



Marcello Árias Dias Danucalou
Roberto Serafim Simões

NEURO BIOLOGIA

e Filosofia da Meditação

2ª edição ampliada do livro
NEUROFISIOLOGIA DA MEDITAÇÃO

norte
editora

DADOS DE COPYRIGHT

SOBRE A OBRA PRESENTE:

A presente obra é disponibilizada pela equipe X Livros e seus diversos parceiros, com o objetivo de oferecer conteúdo para uso parcial em pesquisas e estudos acadêmicos, bem como o simples teste da qualidade da obra, com o fim exclusivo de compra futura. É expressamente proibida e totalmente repudiável a venda, aluguel, ou quaisquer uso comercial do presente conteúdo

SOBRE A EQUIPE X LIVROS:

O [X Livros](#) e seus parceiros disponibilizam conteúdo de domínio público e propriedade intelectual de forma totalmente gratuita, por acreditar que o conhecimento e a educação devem ser acessíveis e livres a toda e qualquer pessoa. Você pode encontrar mais obras em nosso site: [X Livros](#).

"Quando o mundo estiver unido na busca do conhecimento, e não mais

lutando por dinheiro e poder,
então nossa sociedade poderá
enfim evoluir a um novo nível."

Marcello Árias Dias Danucalou
Roberto Serafim Simões

NEURO BIOLOGIA

e Filosofia da Meditação

2ª edição ampliada do livro
NEUROFISIOLOGIA DA MEDITAÇÃO

norte
editora

São Paulo, 2018

INSTITUTO PHORTE EDUCAÇÃO
PHORTE EDITORA

Diretor-Presidente
Fabio Mazzonetto

Diretora Financeira
Vânia M. V. Mazzonetto

Editor-Executivo
Fabio Mazzonetto

Diretora Administrativa
Elizabeth Toscanelli

Conselho Editorial
Francisco Navarro
José Irineu Gorla
Marcos Neira
Neli Garcia
Reury Frank Bacurau
Roberto Simão

Neurofisiologia da meditação

Copyright © 2006 by Phorte Editora Ltda.

Neurobiologia e filosofia da meditação

Copyright © 2018 by Phorte Editora Ltda.

Rua Rui Barbosa, 408

Bela Vista – São Paulo – SP

CEP: 01326-010

Tel.: (11) 3141-1033

Site: www.phorte.com.br

E-mail: phorte@phorte.com.br

Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida ou transmitida de qualquer forma sem autorização prévia por escrito da Phorte Editora.

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

D219n

Danucalov, Marcello Árias Dias

Neurobiologia e filosofia da meditação [recurso eletrônico] / Marcello Árias Dias
Danucalov, Roberto Serafim Simões. - 2. ed. - São Paulo : Phorte, 2018.

recurso digital

Formato: epub

Requisitos do sistema: adobe digital editions

Modo de acesso: world wide web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7655-690-9 (recurso eletrônico)

1. Corpo e mente. 2. Meditação - Aspectos fisiológicos. 3. Ioga. 4. Espiritualidade. 5.
Livros eletrônicos. I. Simões, Roberto Serafim. II. Título.

18-48567 CDD: 181.45

CDU: 1(5)

Meri Gleice Rodrigues de Souza – Bibliotecária CRB-7/6439

ph0243.2

Este livro foi avaliado e aprovado pelo Conselho Editorial da Phorte Editora.

Para meu filho, Noa, minha companheira, Natalia e meu pai, Slavio Danucalov (*in memoriam*).

Marcello Árias Dias Danucalov

A meus pais, Adérito Serafim Simões e Margarida dos Santos Simões, e em memória de meu avô, Alfredo dos Santos, que, de alguma forma, inspira-me a escrever.

Roberto Serafim Simões

AGRADECIMENTOS

Muitos foram os seres que participaram direta ou indiretamente da elaboração deste livro, pois os carregou junto comigo como parte integrante de meus circuitos neuronamentais. Cada um deles é uma linha que ajuda a tecer minha personalidade. Assim, todas as pessoas que passaram pela minha vida, quer de forma significativa, quer de forma corriqueira, são corresponsáveis pela forma como encaro e percebo o universo que me rodeia, sendo, portanto, “coautores” do presente livro. A todas elas, agradeço verdadeiramente. Contudo, algumas delas tiveram uma participação mais direta na elaboração desta obra, e a elas devo agradecimentos especiais.

Ao amigo Fabio Mazzonetto, por todos esses anos de confiança e de parceria, e pela possibilidade da edição de mais este sonho.

Ao amigo Doutor José Estevan Ribeiro Neto, por ter preparado o solo e semeado o futuro. Jamais te esquecerei, meu grande irmão.

Ao amigo Doutor Antônio Carlos da Silva, chefe da disciplina de Neurofisiologia e Fisiologia do Exercício na Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina – e presidente do Centro de Estudos de Fisiologia do Exercício (Cefe), por ter se disposto a polir a pedra bruta e por ter me concedido sua amizade, que, para mim, é deveras importante.

Aos doutores Luiz Eugênio Araújo de Moraes Mello e Elisaldo Luiz de Araújo Carlini, e às doutoras Viviane Louise Andréa Nouailhetas e Ana Amélia Benedito Silva, pela competência e dedicação profissional extremamente inspiradoras para minha vida.

Aos amigos Flávio Ascânio, Tácito Pessoa de Souza Jr., Reury Frank Pereira Bacurau, Francisco Navarro (a quem devemos a valiosa contribuição dada para a elaboração das

seções: sistema imunológico e psiconeuroimunoendocrinologia), Marília dos Santos Andrade, Fernanda Pacheco, Carolina Rivolta Ackel, Robson Bernardinelli Gitti (Piti), Dilmar Pinto Guedes Júnior, Vânia Reis, Paulo Roberto de Oliveira, Fabio Parada, Luzimar Teixeira, Ney Maurício Chaves Farias, Fabrício Madureira Barbosa, Lara Azevedo Mattos, Rodrigo Ramos, Sandro Roberto Santos Ribeiro, Cássia Cristina da Silva Campi, Katia Greco, Renato “Teteia”, Carlos Carmelo Alves, José Renato Borges “Mosquito”, Eliane de Lima Santos, Marcos Tulio de Mello, Mario Antônio Ferrari Carneiro, Roberto Fernandes da Costa, Arthur Monteiro, Gizele de Assis Monteiro, Luciane Garante Antunes, Fabio Goulart, Mario Charro, Sérgio Guida, Waldecir Paula Lima, Neuza Maria Feitoza, Marco Antonio Ferreira Alves, Francisco Luciano Pontes Jr., Marcelo Saldanha Aoki, Marco Carlos Uchida, Luis Carlos Marques (a quem devemos parte das ideias e da inspiração usadas na introdução desta obra), Aylton Figueira Jr., Clóvis Franciscan, Vera Mollo, Sandra Reis, Carla Greco, Claudio Cassauara, Marcos Bukão, Adriano “Teco”, Silvio “Tico”, Avany “Niza” Figueiredo, July Marques, Sergio Gorgulho, Ana Guedes, Fernando Torres, Francisco Alfredo Alegre Araña, Cice Castro, Isabel Helena, Emilson Colantonio, Paola Vianna de Souza, Marcelo Babogluhuan, Vera Regina, Maria Angélica Felizardo, Eledir Bussanello, a toda família Salazar (do surfe), Rafael Pacheco, Kátia Pires, Sidirley de Jesus Barreto, Cristina Lascevicus e Elisa H. Kozasa, por todos esses anos de crescimento profissional, projetos em comum e confiança mútua.

Ao grande amigo Renato Solano, por estar presente em momentos cruciais de minha vida.

A meus amigos John, Cris e a toda a família Wolhers, toda mesmo, pelo exemplo.

A meus amigos Neco Carbone e Diana, por compartilharem com minha família momentos ímpares e similares.

A meu amigo Senhor Carlos da Costa, sacerdote kamuará (T.U.O.M.), pelas preciosas dicas concedidas na hora do cafezinho tradicional no intervalo das aulas das Faculdades Metropolitanas Unidas (UniFMU).

A meu mais novo amigo de infância, Roberto Serafim Simões, por tudo de bom que representa minha parceria com ele.

A toda a família do Centro Universitário Monte Serrat (Unimonte), Santos. À Doutora Maria Ottilia Pires Lanza, ao Professor Valdir José Lanza, ao Professor Vitor Augusto Lanza, à Professora Mestra Vânia Henrique Pires, a Flavio Nelson Pereira, à Professora Mestra Maria Olímpia Vieira da Silva e ao Professor Mestre Danilo Nunes, pela possibilidade de trabalho e de crescimento profissional, e por serem parte integrante deste projeto.

Ao amigo Milton Pereira, por ter me “levado” à Unimonte.

Ao Professor Flávio Delmanto, diretor do Núcleo da Saúde da UniFMU e presidente do Conselho Regional de Educação Física (Cref) de São Paulo, e à Professora Doralice Borges Signori, por todos esses anos de confiança e pela possibilidade de trabalho conjunto.

Aos amigos e mestres de *Yoga*, José Antônio Filla, Jacira Gomes Filla, Marcos Rojo e Daisy de Oliveira Rodrigues, pelos ensinamentos e *insights* que me proporcionaram em todos esses anos de convivência.

Aos professores George Barcat, Lia Diskin e Doutor Mário Ferreira, da pós-graduação em *Yoga* da UniFMU, pelas maravilhosas aulas, ministradas com amor, competência e dedicação, e que foram responsáveis por inúmeros *insights* apresentados nesta obra.

A meu amigo, Geraldo Vidile Júnior, por acreditar no trabalho e prontamente querer fazer parte dele, trazendo contribuições serenas.

A todos os professores do curso de pós-graduação em *Yoga* da UniFMU.

À Doutora Maria Cristina Amado Matos, pela confiança, pela amizade e pelo equilíbrio concedidos a mim e à minha família nos momentos em que mais necessitamos.

A meu amigo Mauro Hector, para mim, o melhor músico (guitarrista) do planeta, que tem me embalado com sua amizade e sua magnífica criação por anos a fio.

A meus amigos Zéllus Machado e Mario Margarido “Arapá”, por sempre me fazerem sorrir.

Ao Professor Waldo Vieira (*in memoriam*), pelo exemplo que sua vida e sua postura são para mim.

Ao Doutor José Ângelo Gaiarsa, por ter aberto os meus olhos desde a mais tenra idade.

Ao Danilo Nunes, ao Edgard Falcão e a todos os meus amigos da União Brasileira Educacional (UNIBR).

A meus amigos Ines Cozzo, uma consultora excepcional, que vem me auxiliando em profundas reflexões há anos, e Carlos Rodrigues, seu parceiro, que também se tornou um amigo de infância.

À consultoria Uno & Verso e a meus queridos amigos José Ricardo Grilo, Luiz Fernando Grilo e Adriano Ribeiro, por toda a parceria e a convivência dos últimos anos.

E a minha família: minha querida e incansável mãe, Nayza; minha tia Noemi; meus primos Gustavo e Liliana; minha sobrinha Luana; meu irmão, Sérgio Farinhas e toda sua família, pelo amor a mim concedido e pelo apoio incondicional a meus projetos.

Marcello Árias Dias Danucalov

Entre todos os momentos deste livro, este parece ser o mais difícil; como agradecer a todos que, de forma direta ou não, contribuíram nesta expedição ao mundo biológico do

êxtase espiritual?

Começo agradecendo a meu *brother*, Júnior, pelo empréstimo de seu computador e de seu quarto; ao Marcello Árias, por acreditar neste projeto e compartilhar comigo este momento; ao Shanti, meu cachorro *golden retriever*, por ter destruído tudo em meu quarto, mas nunca ter tocado suas patas em nenhum artigo ou livro das nossas referências.

A todos os professores da pós-graduação em *Yoga*, da UniFMU, e Fisiologia, da Unimonte, em especial, ao José Antônio Filla, por me iniciar no *Yoga* de forma tão bela; aos professores George Barcat e José Romão Trigo de Aguiar, por me concederem a possibilidade de conectar o pensamento filosófico contemporâneo às ciências.

A meus pais, pelo apoio incondicional a meus sonhos e devaneios.

Agradeço imensamente a todos que fizeram parte da composição desta segunda edição, em especial, à Miila Derzett, o meu *true love*, assim como a todos os funcionários da Phorte Editora, que sempre me trataram com um imenso respeito e carinho.

Não poderia esquecer, também, de agradecer à comunidade ioguica brasileira por me ajudar, ao longo desses anos de palestras, cursos e *workshops* sobre o tema nas principais capitais brasileiras, a compreender melhor a doutrina, a prática ritual, as experiências e o coletivo que compõem, mantêm e restauram diariamente o espírito do *Yoga* no País.

A todos, o meu sincero muito obrigado!

Roberto Serafim Simões

Um agradecimento especial à grande cartunista Laerte, por meio da editora Olho d'Água, por nos conceder a honra de ter algumas de suas criações artísticas, presentes no livro *Deus, segundo Laerte*, ilustrando esta obra.

PREFÁCIO À SEGUNDA EDIÇÃO

Recebi o convite para prefaciar a segunda edição deste livro como um presente, uma vez que os autores, Marcello Árias Danucalov e Roberto Serafim Simões, abordam uma importantíssima questão: “Como o ‘nada fazer’ pode, supostamente, influenciar de forma benéfica o sistema imunológico”?

Dedico-me a essa questão desde 1998, quando me deparei, no consultório de Filosofia Clínica, com o problema da causação mental: como os nossos estados mentais – pensamentos, sentimentos, desejos, sonhos, dores etc. – interferem em nossos estados físicos, e vice-versa. Acompanhei – naquela época, e acompanho hoje – pessoas que alteram o funcionamento de seu sistema imunológico, ou de outros elementos de seu organismo, ao modificar seus sentimentos, organizar seus pensamentos ou ressignificar o seu vivido. No início da pesquisa, deparei-me com instigantes questões, e, entre as mais instigantes, a capacidade dos iogues de provocar deliberadamente tais alterações, capacidade esta apresentada em vários e diferentes estudos sobre o tema.

Este livro tem o mérito de apresentar as conclusões de tais estudos, de modo claro, em linguagem simples, traçando uma neurobiologia da meditação. Ao mesmo tempo que os autores mergulham nas pesquisas em neurociências em busca da compreensão das interações entre o “nada fazer” (a meditação) e suas influências no sistema imunológico, não se deixam encantar pelas respostas fáceis, colocando em diálogo e em questionamento as várias teorias derivadas desses estudos.

Além disso, conseguem trazer à luz a discussão de questões “que não querem calar” ao abordarmos o problema mente-corpo, mas que são vistas como “tabus” por muitos pesquisadores, sendo frequentemente evitadas. Consciência, experiências de quase morte,

fenômenos paranormais, projeciologia, experiências místico-religiosas, entre outras temáticas, são abordadas com base em pesquisas científicas, sem necessariamente estabelecer um posicionamento fechado sobre os temas.

Por fim, uma das mais interessantes palestras que assisti sobre Ciências da Religião foi do Roberto Serafim Simões, na UNIBR, em São Vicente. Muito do que ouvi naquele dia encontra-se no Capítulo 2, escrito especialmente para esta edição. O leitor também será apresentado com a reflexão de Marcello Árias Danucalov no Capítulo 1, sobre Ciência. Essas considerações acrescidas ao livro tornam esta segunda edição não apenas necessária, mas, também, mais rica.

Numa época como a nossa, em que a Neurociência assume o papel da ciência capaz de servir de fundamento para outras ciências; em que a indústria farmacêutica é apresentada como o caminho para resolver “todas” as questões; em que o fundamentalismo religioso ganha cada vez mais força, um livro como este pode inspirar caminhos para outras formas de compreender e organizar a vida.

Monica Aiub

Instituto Interseção

PRÓLOGO 1 À PRIMEIRA EDIÇÃO

Não me recordo muito bem de quando tomei contato com as heranças espirituais do homem, uma vez que meu pai sempre foi um franco interessado em assuntos relacionados à transcendência da alma, evolução da consciência e temas afins, além de ser um adepto da luta social. Logo, papai nutriu dois grandes interesses durante toda sua vida: a religiosidade e os ideais marxistas. Dessa forma, cresci permeado pelos mais perenes conceitos sobre política e, principalmente, sobre a espiritualidade humana e sua eterna busca por respostas às dúvidas mais atrozes, como a sobrevivência da consciência, uma vez findada a vida biológica.

Por ser filho de pais separados, cresci relativamente distante de meu pai. Minha vida se desenrolou na cidade de Santos, no litoral do estado de São Paulo. Enquanto isso, papai residia em Mairiporã, pequena cidade situada a cerca de 40 quilômetros da capital paulista. Entretanto, isso não me impediu de aprender muito com ele, uma vez que a separação fez que os fugazes momentos em sua companhia fossem repletos de significado. Na sua presença, eu e minha irmã nos deleitávamos ouvindo explicações metafísicas vindas das mais diversas fontes, tais quais Teosofia, Antroposofia, Espiritismo, Cristianismo, Budismo, Judaísmo, Islamismo, Hinduísmo, entre outras. Nomes como Râmâna Mahârshi, Rudolf Steiner, Helena Petrovna Blavatsky, Chico Xavier, Waldo Vieira, Annie Besant, Leadbeater, Gandhi, Paramahansa Yogananda, Lao-Tsé, Sidarta Gautama e Bhagwan Shree Rajneesh nos soavam muito familiares, dando-nos a impressão de que todos eles eram na realidade pessoas muito próximas a nós. Mas a curiosidade do meu pai também o encorajou a estudar alguns teóricos do desenvolvimento psíquico humano. Dessa forma, passei a conhecer quase que intimamente Robert A. Monroe e seus estudos sobre viagens

astrais, Raymond A. Moody Jr. e suas reflexões sobre a vida depois da vida, Susan J. Blackmore e suas explicações científicas para as experiências fora do corpo, além dos arquétipos e das sincronicidades de Carl Gustav Jung, as explicações de Sigmund Freud sobre nosso inconsciente, a psicologia do corpo e as couraças musculares de Wilhelm Reich, de Alexander Lowen, de Elsworth F. Baker e de José Ângelo Gaiarsa, a visão ocidentalizada do buscador espiritual Paul Brunton, e, ainda, as ideias inovadoras do russo Gurdjieff.

Morando em uma cidade litorânea, foi natural minha íntima relação com o mar. Foi assim que tomei contato com um esporte aquático que me cativou inteiramente: o surfe. Desde então, venho praticando-o com afinco, serenidade e discernimento. Porém, no início, meu interesse foi tão extremo que por alguns anos fiquei inteiramente absorto e submerso com sua prática diária, o que, de certa forma, me afastou de qualquer outra atividade que necessitasse um maior envolvimento.

Assim, ainda na mais precoce idade, tornei-me um teórico em *Yoga*, meditação e estados alterados da consciência, pois muito ouvia e lia a respeito, contudo, pouco praticava. Certo dia, entretanto, aos 14 anos de idade, escrevi uma pequena coluna para um boletim informativo de um clube de surfe local, o U.N.C.S. (União Natural Clube de Surfe). Nessa coluna, eu expressava meus sentimentos em relação a esse esporte, versando sobre a sensação de integridade e comunhão com a natureza que esta prática me oferecia. Ao ler meus escritos, meu pai, de certa forma, comoveu-se e escreveu-me um texto, que guardo até hoje com enorme carinho, e que transcrevo integralmente nas linhas a seguir:

Mairiporã, 19 de março de 1982.

Meu caro amigo Marcello,

Ainda ontem à noite li o teu Boletim Informativo da U.N.C.S. Fiquei deveras satisfeito e emocionado. Não tão somente pela orientação que vocês imprimiram à nascente sociedade, como por perceber que nas coisas que vocês realizam, descobriram o Absoluto ou Dele tiveram um vislumbre; particularmente você, quando diz que “o mar, o céu, o ar, o vento e o sol me transmitem uma grande paz interior, e quando saio da água lá deixo todos os meus problemas”. – Talvez você não perceba a profundidade desse teu sentir, mas esta comunhão com a Natureza e este sentimento é um verdadeiro se fundir ao Absoluto, a Deus, ao Eu maior, que só se manifesta através da meditação profunda. É uma das formas de meditação é realizar tudo e qualquer coisa que se faça sem que qualquer outro pensamento, nesse momento cruze os céus de nossa mente. E entendo que é na solidão do mar, à espera da onda ou na crista dela, que, se vivendo com plenitude e exclusividade, nenhuma gaivota cruza o céu da mente, e esta, tornando-se vacuidade permite que o grande Eu que habita em nós se torne Uno com o Eu Universal. O surfe,

portanto, é uma das mais importantes técnicas de meditação e comunhão com o Divino, se for entendido como participação, sem o interesse da competição. Lembre-se disso ao entrar na água e a seguir esqueça. Seja somente um expectador quando estiver voando; funda-se com o mar, o ar, o céu e o vento de forma que o agente e o paciente sejam um só. Está aí a raiz da felicidade que pode ser encontrada em tudo o que se faz, não só no surfe, mas em tudo. Fazer tão somente uma coisa de cada vez. E enquanto for uma diversão será uma meditação. Quando for uma competição será um negócio. A felicidade existe na diversão. A preocupação existe no negócio. Sugiro que você leia um importante livro da atualidade cujo título é “Meditação a Arte do Êxtase”, do guru hindu Bhagwan Shree Rajneesh.

Meus parabéns e toquem em frente. Que a paz esteja com todos. Buscai primeiro o Reino de Deus e sua Justiça e todas as demais coisas vos serão acrescentadas.

Teu pai que o estima muito.

Slavio Danucalov

Talvez seja desnecessário dizer que meu pai tenha me atingido em cheio com essas palavras. Senti-me radiante, compreendido e valorizado, e desse dia em diante, a prática do *Yoga* e da meditação passaria a ser uma constante em minha vida. Passei a ler com mais atenção e a exercitar-me com afinco. Meu primeiro livro desta nova fase foi *Autoperfeição com Hatha Yoga*, de José Hermógenes de Andrade, uma edição de 1963, que pertencia ao meu pai, e que guardo com muito carinho até hoje. Além de papai, que fora amigo, mestre, guru e companheiro, tive a sorte de contar com maravilhosos instrutores, como José Antônio Filla, colega, amigo e mestre que muito prezo.

Mas a vida clamava por ser vivida, e novas experiências forjaram novos conceitos, novas verdades e, como sempre, novas dúvidas. Formei-me em Educação Física, em 1989, e dei continuidade aos meus estudos na Universidade Federal de São Paulo, antiga Escola Paulista de Medicina. Lá, no decorrer dos anos 1990, cursei pós-graduação *lato sensu* em Fisiologia do Exercício e pós-graduação *stricto sensu* em nível de mestrado, na área de Farmacologia. Vivenciando, por mais de dez anos, o dia a dia de pessoas envolvidas com a ciência e seus rigorosos métodos de averiguação de hipóteses, apaixonei-me pela seriedade dessa estirpe e desmistifiquei a imagem que tinha dos cientistas e do pensamento científico. Outrora, pensava eu que os pesquisadores eram frios, descrentes e dissociados das inquestionáveis verdades ocultas contidas na maioria dos livros que se propusesse a versar sobre misticismo e religiosidade.

Gradativamente, passei a perceber, com muito pesar, que grande parte de minhas verdades, herdadas de meu pai e dos livros idolatrados por mim, não passavam de hipóteses sem muita fundamentação, e que agora eram arguidas e parcialmente descartadas

até mesmo por um simples aprendiz do método que, de início, se mostrava absolutamente infalível e maravilhosamente eficaz: o método científico. Esse meu período em particular ocorreu no início dos anos 1990, quando o mundo vivia um de seus mais marcantes acontecimentos: a queda da Cortina de Ferro e suas consequências, que deixaram à mostra a dura realidade vivida pelos países do bloco socialista. Esse fato abalou profundamente as convicções de meu pai, que se sentiu sem alicerces emocionais, pois parte de sua ideologia de vida havia ruído. Posso afirmar que a isso ainda se somou uma certa angústia existencial, pois a tão sonhada prova da existência de uma vida após a vida ainda não tinha sido conquistada por ele. Uma severa e angustiante depressão ceifou sua vida em 1993. Talvez, sendo eu uma parte condutora de seus genes, possa resgatar sua busca por meio deste livro, que muito contém de suas ideias.

Depois desses fatos, minha formação profissional me fez desenvolver um certo ceticismo diante dos assuntos que antigamente me encantavam. Passei a questionar a fundamentação do *Yoga*, da Teosofia, das ditas Ciências Ocultas, que para mim nada tinham de ciência. Estava de fato iniciando uma crise de crescimento, colocando em xeque antigas crenças e vivenciando um dos maiores conflitos da humanidade: o conflito entre o pensamento religioso e o pensamento científico.

O tema *religião* por si só já é polêmico, e à medida que o confrontamos às ideias científicas, essa polêmica pode tomar dimensões alarmantes. Talvez, na laboriosa senda evolutiva do ser humano sobre a sagrada terra, esses sejam os assuntos mais díspares e antagônicos que poderemos encontrar.

A palavra *ciência* vem do latim *scientia*, e pode significar:

- Conhecimento.
- Saber que se adquire pela leitura e pela meditação.
- Conjunto organizado de conhecimentos relativos a um determinado objeto, especialmente aos obtidos mediante a observação, a experiência dos fatos e a um método próprio.

A Ciência em si não tem sido nem boa nem má. Boas ou más são as formas como nós, seres humanos, utilizamos nosso conhecimento adquirido no empenho com o método em questão. Albert Einstein um dia afirmou: “Tudo o que os homens fazem ou pensam está associado à satisfação de suas necessidades ou à fuga da dor que comumente o aflige. Deve-se ter isso em mente ao tentar compreender movimentos espirituais ou intelectuais”.

Até o ano de 650 a.C., todos os questionamentos do homem sobre suas aflições e suas dúvidas eram sanados por meio de respostas pautadas na fé e na crença, sobretudo na crença em um ser onipresente, onisciente e onipotente, denominado *Deus*. Entretanto, na

cidade de Mileto, na costa oeste da Turquia, um sábio conhecido como Tales de Mileto ousou filosofar sobre o funcionamento do mundo e dos homens sem apelar para um conceito divino. Estavam fincados os alicerces do método científico, que, gradativamente, passaram a suportar o aperfeiçoamento dessa instigante forma investigativa, à medida que centenas de céticos lançavam seus olhos aos céus à procura de respostas concretas para os mistérios do cosmos.

Galileu, Kepler, Newton, Faraday, Darwin, Planck, Einstein, Bohr, Hubble, entre outros, foram os responsáveis por trazer luz onde antes habitavam as trevas e seus filhos: o medo, a ignorância e o dogma. Graças a esses personagens, hoje, sabemos um pouco mais de nós mesmos e do universo que nos cerca. Foram eles os primeiros a fazer uso de instrumentos diferentes dos utilizados pela religião, pois o método científico não se prendia a dogmas: a Ciência parte de uma hipótese relativamente lógica e desenvolve métodos de averiguação dessa hipótese. Calcula, por meio da matemática, a probabilidade de o acaso ser responsável pelo efeito medido e permite a reprodução dos resultados por outras pessoas. Caso tudo isso ocorra (hipótese, investigação/mensuração, reprodução e consenso), a teoria é validada; caso contrário, é descartada no lixo sem dó nem piedade, sem remorso nem arrependimentos vãos; o cientista deveria adequar seu rumo sem fixações emocionais desnecessárias.

Na Ciência, o que impera é a verdade relativa, momentânea, adogmática, impermanente. Ela se mantém aberta a futuros questionamentos, quando não, à total modificação de seus conceitos. Contudo, talvez, de fato, possamos caminhar para uma compreensão mais apurada de nossa dependência da fé, a fé religiosa, a crença em algo maior. É possível que até mesmo a Ciência possa nos esclarecer melhor esse aparente atrelamento.

A palavra *fé* vem do latim *fides*, que significa “fiar-se de”, “ter confiança”. Essa confiança pode, muitas vezes, ir além da religião. No momento em que optamos por algo na vida, entregamo-nos a esse algo, confiando plenamente que o caminho escolhido possa nos conceder alegria e felicidade. Temos fé que essa foi a opção certa. Já a crença é o conjunto de afirmações que fazem parte de uma doutrina religiosa, constituindo seus dogmas e suas promessas. Dogmas religiosos têm nos acompanhado por milênios, e, nos últimos anos, têm intrigado até mesmo alguns dos mais renomados, e talvez céticos, cientistas.

Um radiologista, Andrew Newberg, e um psiquiatra, Eugene d’Aquili, em 2002, em parceria com Vince Rause, conduziram experiências fantásticas na procura por bases biológicas da fé religiosa. Os pesquisadores submeteram freiras franciscanas e budistas tibetanos a exames de imageamento encefálico. A pesquisa foi feita durante as orações das freiras e durante as meditações dos monges budistas. Os resultados foram muito

interessantes. As imagens encefálicas mostraram reduções das atividades elétricas da região do lobo parietal de ambos os grupos estudados. Essa região é responsável pela nossa orientação espacial, nos ajudando a distinguir distâncias, ângulos e, até mesmo, a diferenciar os limites impostos pelo nosso próprio corpo no espaço. Sem ela, torna-se impossível nos situarmos espacialmente, nem física e nem mentalmente. Ainda segundo os pesquisadores, a diminuição dessa atividade no cérebro poderia ser a responsável pela produção das sensações de unidade com um todo maior, de transcendência espiritual, experiências místicas comumente relatadas pelos religiosos mais fervorosos.

Andrew Newberg é um dos maiores expoentes do novo ramo das neurociências, a neuroteologia. Newberg tem desenvolvido seus trabalhos com base nas ideias de seu mentor, o já falecido Eugene d'Aquili. Durante o decorrer desta obra, apresentaremos ao leitor inúmeros outros pesquisadores afins com tais ideias, desde renomados parapsicólogos, como Charles T. Tart, até o Dr. Michael Persinger, pesquisador da Laurentian University, do Canadá, que tem conduzido fascinantes experiências com eletromagnetismo, produzindo em laboratório diversas experiências místico-religiosas em seus voluntários.

Foi tomando contato com pesquisas semelhantes a essas, que versavam sobre os aspectos fisiológicos da prática do *Yoga*, que, no final dos anos 1990, comecei a entender que existiam pessoas sérias envolvidas nas arguições existenciais e filosóficas. Percebi que o método científico estava há muito tempo sendo utilizado com o intuito de averiguar supostas crenças e acontecimentos até então incompreendidos. Passei a reler meus velhos livros com isenção de pré-julgamentos, na mesma medida em que buscava comprovações mais científicas para temas de interesse pretérito. Foi assim que, durante meu mestrado, adquiri uma boa quantidade de artigos científicos que investigavam os efeitos da prática do *Yoga* na fisiologia e na mente humana.

Entre as minhas atividades acadêmicas, sempre estiveram presentes algumas atuações nos cursos de pós-graduação *lato sensu*. Ministrando aulas de Fisiologia do Exercício, Metodologia de Pesquisa Científica ou simplesmente coordenando-os, pude tomar contato com, literalmente, milhares de alunos nas mais diferentes instituições, particulares ou públicas. Algo que sempre me intrigou e, de alguma forma, sempre me perturbou um pouco foi a relutância de uma grande quantidade do corpo discente desses cursos em se envolver mais seriamente nos trabalhos de conclusão: as temidas monografias, imprescindíveis para a obtenção do título pretendido. De fato, uma boa parcela desses alunos tecem um contato mais íntimo com os métodos científicos somente nessas pós-graduações, e o rigor e o apurado senso crítico exigido em tal empreitada não é tão facilmente assimilável em um período tão curto. É desnecessário dizer que poucos são os

trabalhos que realmente atingem seu objetivo. Entretanto, algumas vezes nos surpreendemos.

No início do ano de 2003, fui procurado por um aluno que cursava uma pós-graduação *lato sensu* em Fisiologia do Exercício, em uma universidade de Santos, Centro Universitário Monte Serrat (Unimonte). Roberto Serafim Simões me questionou sobre a possibilidade de realizar seu trabalho de conclusão versando sobre *Yoga*. A princípio, relutei em aceitar esse tema, pois me lembrei das dificuldades pelas quais Roberto passaria, e intuí que, versando sobre tal tema, fatalmente seria necessária uma pequena incursão no universo filosófico-religioso que o *Yoga* permeia. Se tomar contato com os métodos científicos normalmente é algo que demanda tempo e uma boa parcela de dedicação, adequá-lo ao velho embate ciência *versus* religiosidade me parecia demasiado arriscado. Contudo, Roberto foi persistente, e confesso que sua persistência me cativou. Sugeri a ele que procurasse por pesquisas científicas relacionadas aos aspectos fisiológicos induzidos pela prática do *Yoga*, uma vez que já as tinha e sabia ser possível a realização desse trabalho. Caso Roberto conseguisse apresentar uma visão clara e sucinta da ciência, isenta de dogmas e crendices, muito provavelmente o trabalho poderia ser aceito.

Para minha surpresa, Roberto acatou a sugestão e depurou-a adequadamente, uma vez que, passadas algumas semanas, fui avisado por ele de que seu trabalho versaria somente sobre os aspectos fisiológicos induzidos pela prática meditativa, e não pela prática dos outros aspectos relacionados ao sistema *ioguico*, tais quais as posturas, conhecidas como *āsanas*, ou, ainda, as práticas respiratórias, chamadas *prāṇāyāmas*. O que se seguiu a esses primeiros encontros foram conversas absolutamente admiráveis e encantadoras, com, talvez, o melhor aluno que já tive a honra de colaborar.

Roberto mergulhou tão profundamente em seu trabalho que fui contaminado com sua motivação. A cada semana, dezenas e dezenas de artigos científicos eram lidos, discutidos e questionados. Seu envolvimento foi tão grande e tão intenso na parte da fisiologia, que, inúmeras vezes, pegamos-nos discutindo não somente esses aspectos, mas, também, as intrigantes questões filosóficas levantadas por alguns de seus autores.

À medida que o trabalho foi se desenvolvendo, percebi a possibilidade de ampliá-lo e, no futuro, transformá-lo em um livro. Assim, unimos forças para a realização desta empreitada, esta obra que é fruto de um trabalho conjunto entre mim e Roberto. É uma compilação científico-filosófica que versa a respeito das inúmeras áreas que supostamente a prática rotineira do *Yoga* e a prática meditativa podem influenciar. É sabido que a prática do *Yoga* e da meditação pode conduzir o seu praticante a alguns estados conscienciais bem singulares. Tais estados, muitas vezes, têm sido classificados como experiências místico-religiosas; assim, é imperativo que, no decorrer desta obra, abordemos aspectos relacionados ao intrigante e quase infinito universo religioso que permeia o inconsciente do

ser humano, analisando cientificamente algumas das experiências místicas vivenciadas por nós no decorrer de nossas vidas. No transcorrer do livro, serão apresentadas algumas evidências dos benefícios das práticas *iogicas* e meditativas no combate à depressão, à ansiedade, às doenças cardiorrespiratórias, aos distúrbios e transtornos alimentares, além de prováveis influências no controle neuromuscular, na liberação hormonal, na quimiossensibilidade das áreas que controlam a respiração etc. Transitaremos, também, pelas mais recentes pesquisas de imageamento encefálico, que objetivam rastrear as fiações do cérebro humano na busca por circuitos neuronais que provem a existência de um suposto “Deus” biológico. Também averiguaremos as pesquisas científicas que tratam de outros temas intrigantes, como as experiências de quase morte, as supostas projeções da consciência no espaço, os sonhos premonitórios, a memória extraencefálica etc. Este livro almeja apresentar ao leitor uma visão clara e objetiva do ponto de vista da Ciência ante as práticas milenares do *Yoga*, da meditação e das experiências místico-religiosas, separando, na medida do possível, os fatos concretos das meras suposições.

Confesso que tal trabalho foi absolutamente desafiador e motivador, uma vez que me vi envolvido com as duas áreas pelas quais tenho nutrido franco interesse durante minha vida e que, supostamente, eram inconciliáveis. Durante o processo, busquei opiniões nas mais diversas áreas do conhecimento humano, lendo e relendo os posicionamentos de filósofos e de historiadores, além dos mais diversos cientistas. Fui particularmente tocado pela opinião de Albert Einstein sobre religiosidade e ciência. Para ele, o ser humano forjou, ao longo do tempo, várias imagens de Deus por meio da religião. Nos primórdios de nossa era, ao menos a maioria das religiões foi pautada no medo ao criador, religiões do medo. O Antigo Testamento, da Bíblia, é um exemplo digno de menção. O próximo passo foi a transmutação da religião do medo em religião moral, social, de natureza compartilhadora. Podemos observar esse fenômeno já no Novo Testamento. A partir daí, apenas indivíduos excepcionalmente dotados ou comunidades especialmente desenvolvidas transitariam sobre essa nova versão religiosa em um terceiro plano, que poderia ser chamado de sentimento religioso cósmico. Nele, o indivíduo perceberia a futilidade de seus desejos e de suas ambições cotidianas, além de intuir a nobreza e a ordem reveladas pela dança do Universo. Os gênios religiosos de todos os tempos se distinguiram ao expressarem esse sentimento ao mundo, independentemente das futuras religiões erigidas em seus nomes depois de suas mortes. Buda, Cristo, Maharshi, Gandhi, São Francisco de Assis, Madre Teresa de Calcutá, Chico Xavier são somente alguns exemplos que podem adequar-se a tal contexto. Contudo, ainda segundo Einstein, a experiência religiosa cósmica é a maior e mais nobre força motriz por trás da pesquisa científica. “Que profunda fé, que anseio de compreender não devem ter tido Kepler e Newton, para desvendar os mecanismos celestes num trabalho árduo e solitário durante anos...”

Ao término desta humilde obra, percebi a enormidade da importância de meu pai em minha vida. E é a ele que publicamente agradeço invocando sua memória em algum lugar no tempo ou no espaço: te amo, pai!

Que a vida se torne cada vez mais clara e dotada de sabedoria, de conhecimento e de cultura, e que essas qualidades, unidas, patrocinem nossa evolução científica e espiritual.

Marcello Árias Dias Danucalov

PRÓLOGO 2 À PRIMEIRA EDIÇÃO

Diferentemente do meu amigo Marcello Árias, meu pai nunca foi um “buscador espiritual”. Ninguém em minha família foi para Woodstock, morou em São Tomé das Letras ou sequer se interessou pelas forças ocultas, a não ser na renúncia de Jânio Quadros, mas isso não conta. Meu pai veio de Portugal aos 7 anos. Desde que eu era criança, só me recordo dele trabalhando, trabalhando, trabalhando, e de minha mãe, típica paulistana de um bairro de imigrantes italianos, cozinhando, cozinhando, cozinhando. Apesar de seus anos de conservatório estudando e lecionando piano e violão, minha mãe se viu tolhida de seus talentos após o casamento.

No entanto, eles, meus pais, sempre foram o meu porto seguro, e mesmo não entendendo nada sobre *Yoga*, se orgulham em ver o seu filho de cabeça para baixo e ficando horas com as pernas cruzadas no quarto entoando sons estranhos; eles sabem que, de alguma forma, isso é importante para mim, e sempre respeitaram as “excentricidades” de seu filhinho mais velho.

A minha vida é uma verdadeira colcha de retalhos, permeada por fatos insólitos e coincidências significativas. Costumo sempre brincar que eu vim a esse mundo desprovido de livre-arbítrio, pois pareço ser levado de um lado para o outro, e só depois percebo o quebra-cabeça se formando. E esse lado ligado à espiritualidade começou desde cedo, tanto que resolvi desembarcar neste planeta no meio de um ritual religioso: o casamento dos meus tios, do qual mamãe, grávida de nove meses, era madrinha. Adivinha se eu perderia uma liturgia dessas! Correria total, ambulância na contramão da Ponte Pênsil (que liga as cidades litorâneas de São Vicente e Praia Grande), padre suando frio etc. Resumindo: já nasci como um chato, e, segundo minha mulher, Juliana, conservo isso até hoje!

Tive uma infância saudável, bastante livre, correndo solto na praia; e uma adolescência cercada de amigos íntimos que eu nunca conheci, mas que escreveram ótimos livros e tiveram ideias extraordinárias, como Nietzsche, Lowen, Herman Hesse, Roberto Freire, Jung, Sócrates, Gaiarsa, Fernando Pessoa, Carlos Castañeda, Allan Kardec, Francisco Cândido Xavier, entre outros. Recordo-me claramente do primeiro livro a cair em minhas mãos, mas não consigo me lembrar por meio de quem ele foi obtido: *Eram os deuses astronautas?* (Erich Von Daniken). Fascinante pensar que todas aquelas imagens pintadas e estatuetas esculpidas na antiguidade seriam fruto de um imaginário, de metáforas sobre seres de outros planetas visitando um mundo de ignorantes que os descreviam como deuses! O interessante é que até hoje isso acontece com algumas pessoas conectadas às mais diversas formas de pensamento religioso, seja nas religiões monoteístas, ou, até mesmo, em filosofias indianas, tal qual o *Yoga*, no qual, pela desinformação e/ou “calcificação” das ideias, enxergam “deuses” onde, muito provavelmente, residiram seres humanos como qualquer um de nós.

No meu teste vocacional, realizado no antigo colegial, a minha área apontada foi *Artes Plásticas!* Imaginem! Aconselhado pela psicóloga, prestei Propaganda e *Marketing*, mas, como sempre fui chato, só me satisfazia entrar na Escola Superior de Propaganda e *Marketing* (ESPM) ou na Universidade de São Paulo (USP). Após três anos sem sucesso, ingressei em Educação Física e em Filosofia na Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), mas optei pela primeira por ser em Santos, na Universidade Metropolitana de Santos (Unimes). Para variar, não tinha a menor ideia do que eu estava fazendo ali, só agora, depois do livro terminado, é que começo a entender os meandros que me fizeram cursar Educação Física e estar aqui agora, na frente do computador do meu irmão, escrevendo o prólogo deste livro.

Formando-me educador físico em 1996, ainda faltava algo. Na graduação, não achei nada que me completasse, a não ser uma aula no primeiro ano, ministrada por um jovem professor, que só fui reencontrar anos mais tarde. Este professor foi e é uma das figuras mais importantes na minha vida. Superempolgado, o tal professor versou sobre um discípulo de Sigmund Freud conhecido como Reich, e o mais interessante é que ele conseguia, de certa forma, fazer que linhas de psicanálise pudessem “casar” com o conteúdo da disciplina que ministrava na época: Fisiologia Humana! Nunca havia ouvido falar de Reich e sua linha de psicologia corporal, entretanto, essa apresentação me estimulou a conhecê-lo melhor e cursar uma especialização em Psicologia do Esporte. Legal, mas o enfoque do curso era a competição, e eu queria mais! Durante esse período, encontrava-me envolvido com os grandes temas da filosofia, psicologia e história, tanto que, acabando Psicologia, cursei meio ano de Filosofia. Contudo, abandonei a faculdade em razão da falta de tempo e da decepção que tive ao descaso com que eram tratados os

pensadores anteriores aos gregos, que na verdade ajudaram a construir o pensamento Ocidental. Nesse meio tempo, trabalhei como professor em escolinhas de iniciação esportiva; fui atleta de handebol e ministrei aulas em academias de ginástica; ou seja, tive uma vida típica de professor: um corre-corre frenético para estar em vários lugares no mesmo dia, sempre com o tanque do carro na reserva.

Depois de um certo tempo formado e trabalhando, percebi que nada me prendia em nenhum lugar e resolvi tentar a vida em outros ares. Matriculei-me em um curso de inglês em Londres e preparei a minha mala para partir em breve. Na bagagem, duas calças jeans e cinco camisetas brancas. Para não perder o costume, as sincronicidades agiram novamente, e eu tive de adiar a minha fuga, pois o dólar subiu muito naquele período. Meus pais, sentindo que a minha ida era iminente, resolveram me “prender” em casa e propuseram construir uma academia de ginástica, proposta que não pude recusar, e hoje vivo dividindo o tempo entre o meu *sādhana* (prática diária de *Yoga*), o interesse pela Ciência e a administração de uma empresa.

Mas, e o *Yoga*? Como surgiu? É, sei lá, ele apareceu. Eu só me lembro de mais um livro caindo em minhas mãos, uma edição de 1950, do *iogue Ramacharaka*. Novamente, tive minhas conexões sinápticas aumentadas sensivelmente! Devorei cada página, cada frase, cada palavra, cada letra daquele volume, e me via jogado no chão do meu quarto pensando sobre a metafísica da existência e sobre como o *Yoga* poderia transcender isso tudo. Quando dei por mim, já meditava todos os dias e, simplesmente, numa manhã, acordei e quis entender melhor essa filosofia/prática indiana e adotá-la com seriedade. Assim, fui atrás de alguns professores de *Yoga* em Santos, e nada. Chegava em algumas escolas e estavam fechadas; outras não tinham mais vagas. Até que, por intermédio de uma professora que trabalhava em minha academia, fui indicado a ir num espaço chamado Núcleo Cultural Rajaram, em Santos, do professor José Antônio Filla. Meses mais tarde, fui descobrir que aquele professor de fala contagiante e que versara sobre Reich na minha graduação foi o responsável por indicar àquela minha professora da academia esse referido núcleo de *Yoga*. E quem é o José Antonio Filla? Um dos coordenadores do Curso de Especialização em *Yoga* das Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU).

Depois de um ano de prática, resolvi cursar mais essa pós-graduação *lato sensu* em São Paulo. No entanto, no decorrer do curso, fui assolado por dúvidas colossais sobre como o corpo, a energia sutil, o *prāna*, os *chakras*, os neurônios e as sinapses conversariam no universo acadêmico? Pois energia, na Fisiologia Humana, é definida de forma bem diferente do que na filosofia indiana. Para nós, energia é uma molécula de trifosfato de adenosina (ATP), e não *prāna* ou *chi*! Assim, com a especialização em *Yoga*, resolvi cursar, simultaneamente, outra pós-graduação: em fisiologia do Exercício no Centro Universitário Monte Serrat (Unimonte), em Santos. Achei que essa seria a única maneira de entender

verdadeiramente a “Ciência do *Yoga*”. Desculpo-me, desde já, com aqueles que pensam ser desnecessário estudar Ciência para praticar e principalmente ministrar *Yoga* e Meditação. Concordo em parte que, em raríssimas ocasiões, somente a intuição por vezes é suficiente, mas o meu caminho pediu um entendimento mais profundo, e assim como *Patañjali* (um dos codificadores do *Yoga*) precisou escrever em 196 *sutras* todo o conteúdo resumido do *Rāja Yoga*, passados mais de dois mil anos, o Marcello Árias e eu necessitamos centenas de páginas para expor também de forma resumida, o que atualmente existe de Ciência dentro do universo do *Yoga*. Não acredito que *Patañjali* tenha se esforçado tanto resumindo todo um pensamento de milênios para que, hoje, passados muitos anos e tendo o pensamento humano evoluído tanto, pratiquemos *Yoga* somente com base em informações advindas de dois mil anos atrás! Para mim, a intuição é válida, mas depender somente dela, assim como explicar alguns fatos associados ao *Yoga* apelando somente às entidades de outros mundos, parece-me desmerecer o respeito que essa prática inspira.

O *Ashtanga Yoga*, de *Patañjali*, foi organizado para que pudéssemos fixar nossos pés bem firmes na terra, percebendo nosso corpo em seus mínimos detalhes e destruindo toda e qualquer forma de devaneio. Rotineiramente, questiono a mim mesmo sobre o que faria *Patañjali* se vivesse em nossos dias. Duvido que ele não utilizasse os recursos científicos atuais para melhor embasar e fundamentar seus aforismos, até mesmo porque Shiva dança pisando em ninguém menos que a ignorância!

Lembram-se daquele professor superempolgado versando sobre Reich na minha graduação em educação física, e que “sem querer” acabou me levando a conhecer o *Yoga* pelas mãos do Professor José Antônio? Pois bem, não é que me deparo novamente com ele no meu primeiro dia de aula na especialização em Fisiologia do Exercício? Esse professor é hoje o meu mais novo velho amigo de infância, e a pessoa que agora divide este livro comigo, Marcello Árias Dias Danucalov! Estranho? Já acho normal, como mencionei em outro momento, a minha vida inteira foi assim: uma grande colcha de retalhos na qual apenas tempos depois consigo entender o porquê das coisas. Enfim, talvez por pura comodidade resolvi escrever uma única monografia para as duas especializações que estava cursando, *Yoga* e Fisiologia do Exercício, e, por sorte, empolguei o Marcello outra vez, mas, agora, a escrever seu primeiro livro. Todavia, não me gabo disso, pois como vimos, esse sujeito vem me perseguindo desde a minha graduação, influenciando meu caminho até o momento em que nossos passos efetivamente se cruzaram. Ou será que fui eu, o tempo todo, o responsável por alterar a sua rota de vida?

Este livro que agora tens em mãos, caro leitor, é fruto não de três ou quatro anos de pesquisas, mas de toda uma história de “vidas” que se entrecruzaram. Quem sabe o que nos espera depois desta página?

Roberto Serafim Simões

PRÓLOGO 1 À SEGUNDA EDIÇÃO

Há doze anos, eu e Roberto lançávamos, pela Phorte Editora, o livro *Neurofisiologia da Meditação*. Na época, nosso intuito era produzir uma obra que pudesse abordar, sem melindres, vários assuntos relacionados ao problema da consciência humana. Sabíamos, desde o início, que a tarefa não seria fácil, pois teríamos que adentrar – como diz o sociólogo Pierre Bourdieu – em diferentes campos sociais, como o científico, o da pseudociência, o filosófico, o psicológico, o religioso em suas inúmeras facetas etc. Os campos sociais são peculiares, pois obedecem a diferentes regras e são dominados por agentes sociais com compreensões radicalmente distintas do mundo, na maioria das vezes, bastante conflitantes. Logo, nutrimo-nos com uma relativa dose de coragem e apresentamos ao leitor uma vasta quantidade de abordagens sobre o tema, esmerando-nos para manter uma postura de neutralidade e imparcialidade, ainda que quiséssemos conceder um peso maior à abordagem científica das questões relativas ao estudo dos estados alterados da consciência. Hoje, ao reler a obra, tenho que admitir que ela ainda me agrada.

Todavia, doze anos é tempo suficiente na vida de qualquer cidadão para que as percepções mudem e o perspectivismo se faça presente. Acredito que a inserção de dois novos capítulos, que versam em detalhes sobre os campos científico e religioso, instrumentalize mais nosso leitor, para que possa realizar uma leitura mais abalizada do que a possibilitada pelo texto originalmente editado em 2006. Nossa intenção em manter a imparcialidade também me parece bastante ingênua, pois, ao observador que hoje sou, o texto original tende para uma franca defesa dos incontestáveis benefícios advindos da prática da meditação, o que, atualmente, tendo a relativizar com bastante ênfase, como

ficará claro mais adiante, na leitura dos dois capítulos que compõem a Parte 1 desta segunda edição.

Minha formação, assim como a do Roberto, é fundamentalmente advinda do campo científico, e acredito que não fomos cuidadosos o suficiente com o leitor menos familiarizado com esse campo. O texto original faz alusão a muitas áreas do saber sem delimitá-las de maneira mais parcimoniosa. Esta segunda edição ampliada intenciona, entre outras coisas, demarcar com um pouco mais de rigor os limites entre alguns desses campos, com ênfase ao campo científico e ao campo da religiosidade/espiritualidade. Para tanto, foram acrescentados dois capítulos no início desta nova edição: o primeiro capítulo foi escrito por mim e recebe o título *O que é ciência*; o segundo foi escrito pelo Roberto e recebe o título *O que é religião*. Os dois capítulos, como mencionado, estão a serviço de uma melhor instrumentalização do leitor, para que este possa realizar uma leitura mais crítica das ideias apresentadas na obra. Vale ressaltar que o conteúdo desses dois capítulos adicionais dialoga com o conteúdo subsequente, que permanece original e inalterado. Optamos, também, por alterar o título da obra, que agora passa a ser chamada de *Neurobiologia e Filosofia da Meditação*, pois as diferentes percepções que, atualmente, temos deste livro, somadas ao novo conteúdo inserido nesta segunda edição, reforçam nossa crença de que esse novo título representa melhor os assuntos abordados no decorrer do texto.

Espero que apreciem a leitura!

Prof. Dr. Marcello Árias Dias Danucalov

PRÓLOGO 2 À SEGUNDA EDIÇÃO

Ao longo de doze anos da publicação a primeira edição deste livro, eu e Marcello enveredamos por áreas bem distintas dentro da própria Ciência. Marcello concluiu o seu doutorado em Ciências – Psicobiologia –, uma graduação em filosofia, e tornou-se um consultor de treinamento e desenvolvimento, além de clínico em terapias pautadas na Filosofia. Eu percorri todo o ciclo de mestrado e doutorado em Ciência da Religião tendo sempre como objeto o *Yoga* e as suas repercussões sociais. Enveredei por esse campo, pois sempre percebi a espiritualidade do *Yoga* sobrepondo-se ao seu perfil popular de terapia secular de cura.

Entretanto, logo que ingressei no programa de ciência da religião da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), acreditava que poderia desenvolver sem muitas dificuldades a continuação das minhas investigações em Neurofisiologia da Meditação, que iniciei ainda na minha formação de *Yoga*, culminando com a primeira edição deste livro. Na verdade, percebi prontamente que não seria nada fácil o meu intento acadêmico. Primeiro, porque não havia, e ainda não há, nenhuma linha de pesquisa específica investigando o *Yoga* que não faça parte da “nebulosa místico-esotérica” Nova Era. Além disso, o *Yoga* era, e ainda continua sendo percebido nas “humanidades” que investigam expressões religiosas, não como algo autônomo, dono de sua própria doutrina, constituindo um único subcampo de atuação religioso brasileiro. Ao contrário, o *Yoga* é compreendido como uma espécie de massa amorfa que segue emprestando as suas práticas rituais corporais para “outras” espiritualidades e terapêuticas profanas, seja a meditação com aplicação laica para diminuição do estresse ou os *āsanas* transformados em uma espécie de ginástica espiritual.

No mestrado, eu acabei dissertando sobre como a doutrina iogica moderna foi sendo ressignificada pela fisiologia biomédica científica desde o início do século XX, como uma forma proselitista de divulgação das suas ideias religiosas. Acredito que não há nenhuma outra prática ritual religiosa que mais tenha acesso às bancadas científicas do que as do *Yoga*. Nem mesmo os ritos cristãos – com séculos de tradição na cultura brasileira – são estudados com tamanha propriedade acadêmica. Ao final da minha dissertação, perguntava-me, entretanto, se a filosofia espiritual do *Yoga* clássico, baseada em Patañjali, Shankara e demais autores do período medieval indiano, que perfazem a doutrina iogica e, conseqüentemente, seus bens éticos, como a teoria dos *kleshas*, o *Samādhi* e o *Asthanga Yoga*, ainda faziam algum sentido para os iogues contemporâneos. Saí a campo no doutorado e entrevistei iogues e cientistas brasileiros mais envolvidos com a cultura do *Yoga* no país, e as minhas principais descobertas estão sucintamente descritas no Capítulo 2, *O que é religião*.

Todavia, preciso confessar algo. Apesar de ter certa familiaridade com o campo do *Yoga* brasileiro, como praticante e pesquisador, ainda me surpreendo quando encontro nas livrarias este nosso livro nas partes destinadas às obras esotéricas, ao lado de novos *gurus*, como Chopra, Goswami, Hermógenes e Prem Baba, ou antigos, como Vivekananda e Ramacharaka. Por esse motivo, decidimos retirar o subtítulo *Investigações científicas no Yoga e nas experiências místico-religiosas: a união entre ciência e espiritualidade*, presente na primeira edição, pois não acreditamos que houve, nem mesmo que haverá algum dia, a “união” entre essas duas áreas do saber: Ciência e Religião/Espiritualidade. Versaremos mais sobre esse assunto nos dois capítulos que foram acrescentados a esta segunda edição.

A nossa intenção com esse subtítulo era demonstrar as recentes descobertas em neurobiologia sobre as práticas iogicas e as suas aplicações terapêuticas, mas, sobretudo, sobre as implicações filosóficas na doutrina iogica e sua relação com a ciência biomédica. Quando citamos, no Capítulo 6, que, para a Ciência, o estado de *pratyahara*, por exemplo, poderia ocorrer depois de *dhyāna*; ou quando citamos pesquisas que propunham que as experiências espirituais de comunhão com deus/*Īśvara* – *samādhi* – estavam sendo interpretadas como simples ação do psicotrópico NAAG (N-acetil-aspartil-glutamato), não estávamos evidenciando a real união entre a Ciência e a espiritualidade ancestral iogica. Em vez disso, apresentávamos um ponto de vista e uma hipótese interpretativa, nada mais que isso. Uma hipótese um tanto quanto paradoxal e, talvez, perigosa, pois é compreensível que, durante estados cerebrais e/ou mentais, existam substâncias químicas sendo produzidas e liberadas. Todavia, não existe maneira de comprovar que a experiência religiosa seja o efeito de uma substância química qualquer. O que existe, de fato, é uma correlação entre esses dois fatores. Resumir a religiosidade do *samādhi* iogico à ação de

uma substância química pode reduzir o seu aspecto espiritual a um dado empírico que não autoriza essa conclusão. Dessa forma, a retirada do subtítulo reflete o nosso respeito tanto pela religiosidade ioguica quanto pela posição neutra da Ciência sobre aspectos subjetivos humanos. A ciência da religião, por exemplo, não existe para questionar a validade de uma espiritualidade sobre a outra – isso é papel de teólogos, brâmanes e monges –, mas para observar e relatar as influências sociais, políticas, geográficas, fisiológicas etc. sobre determinado fenômeno religioso. Outro intento com essa mudança é conseguir alocar o nosso livro no setor que, a nosso ver, ele deveria estar, ou seja, nas estantes destinadas às ciências. Isso não por desmerecer os títulos sobre as doutrinas religiosas e espirituais, mas pelo cuidado com os nossos leitores, que deveriam ser alertados sobre o conteúdo ao adquirir nosso livro.

A minha percepção é que parte da comunidade ioguica percebeu esse aspecto e compreendeu a nossa intenção, mas outra parcela de leitores pode ter apreciado cada página do livro buscando realmente encontrar um elo que unisse a Ciência com a ancestralidade ioguica. Ouvi muitas vezes o discurso de que “é uma questão de tempo” para que a Ciência conclua as mesmas coisas que os antigos iogues já sabiam. É um discurso pautado na perene esperança de espera de um messias, e este, agora, pode ser a Ciência. Classifiquei esses discursos como os de iogues e leitores mais “híbridos” e relativistas, que conseguem perceber todos os saberes como “a mesma coisa dita de formas diferentes”, o que é um gigantesco equívoco, como ficará claro no Capítulo 2 desta segunda edição.

Um reflexo antagonista a esse também ocorreu com relação ao conteúdo do livro, uma vez que alguns iogues mais “tradicionalistas” se opuseram ao conteúdo da obra no anseio de manter intactos os discursos dos textos ioguicos e não deixá-los se “contaminar” pela ciência profana. Particularmente, tendo como referencial a neutralidade da Ciência, tenho que agradecer a ambos, pois são esses dois tipos de ideais que compõem a comunidade ioguica brasileira moderna. O livro intenciona auxiliar os dois, assim como o público leigo e ao público mais voltado à Ciência, e que busca se aprofundar nos aspectos científicos que o *Yoga* e a sua prática mais conhecida, a meditação, percorreram desde 1920 com as primeiras experimentações do Swami Kunalayananda.

Prof. Dr. Roberto Serafim Simões

INTRODUÇÃO

Quando se almeja escrever um texto científico que possa ser compreendido tanto por cientistas quanto por leigos, alguns cuidados devem ser tomados, principalmente quanto às nomenclaturas utilizadas.

Tradicionalmente, o *sistema nervoso central* (SNC) divide-se em *encéfalo* e *medula espinhal*. O encéfalo corresponde a telencéfalo (hemisférios cerebrais), diencefalo (tálamo e hipotálamo), cerebelo e tronco encefálico, que se divide em: bulbo, situado caudalmente; mesencéfalo, situado cranialmente; e ponte, situada entre ambos. Muitos autores têm utilizado o termo “cérebro” para designar encéfalo, pois, para a maioria das pessoas leigas, “cérebro” se refere a todas as estruturas contidas dentro de nossa caixa craniana. Contudo, conceitualmente, o *cérebro* é a parte maior e mais rostral do encéfalo em humanos e em outros mamíferos, formado pelos dois hemisférios cerebrais.

Neste livro, optamos por utilizar o termo “encéfalo”, pois, no decorrer de nossas linhas versaremos sobre todas as estruturas que o compõe. Assim, mesmo quando citamos textos integrais de alguns autores que optaram por usar o termo cérebro em vez de encéfalo, efetuamos a troca por motivo de padronização de linguagem e de facilitação da leitura. Isso também foi feito com os termos sânscritos, que foram padronizados pela professora Lilian Gulmini, uma vez que usamos inúmeras referências teóricas que grafavam de formas diversas uma mesma palavra.

O conteúdo deste livro é o somatório de inúmeros trabalhos na área da Ciência, da Espiritualidade e da Filosofia. O trabalho dos autores foi o de simplesmente apresentar essas ideias de forma organizada, contrapondo opiniões e propondo algumas sínteses interessantes. Vale lembrar que alguns trechos de artigos científicos foram traduzidos na íntegra, com o intuito de alterar o mínimo possível a ideia de seus autores.



Nos últimos anos, tem se tornado cada vez mais evidente o crescente interesse que o Ocidente nutre em relação ao *Yoga*, à meditação e às experiências místico-religiosas. No Brasil, em específico, tal interesse é mais bem compreendido no momento em que verificamos as inúmeras publicações que versaram a respeito desses temas nos últimos anos. Em 2003, por exemplo, a revista *Veja* concedeu ao *Yoga* duas reportagens de capa, uma na edição de abril e outra na edição de novembro (Buchalla, 2003; Salomone, 2003). Já a revista *Superinteressante* teve o *Yoga* como reportagem de capa em sua edição de junho de 2001 (Paula, 2001), e a meditação, também como capa, em outubro de 2003 (Morais, 2003). Além das reportagens sobre budismo e medicina alternativa veiculadas em inúmeras revistas, como a *Superinteressante*, *Galileu*, *IstoÉ*, *Época*, *Vida Simples*, entre outras (Burgierman, 1999; Gimenez, 2001; Paula, 2002; Nogueira, 2002; Bindo e Rodrigues, 2003; Carvalho e Vannuchi, 2003; Pereira, 2003; Soalheiro, 2004). Essas reportagens evidenciam que o interesse pelos temas tem extrapolado o caráter de modismo para se fixar em nossa sociedade como um apêndice cultural herdado do Oriente.

O *Yoga* foi desenvolvido na Índia, e seus textos mais antigos afirmam que seu objetivo principal é o desenvolvimento de uma consciência mais ampla, uma autoconsciência ou uma hiperconsciência. *Yoga-Bhāṣya*, de *Vyāsa*, texto considerado sagrado pelos hindus, resume essa orientação essencial na seguinte fórmula: “*Yoga é êxtase*” (Vyāsa apud Feuerstein, 1998, p. 25). Essa aspiração ao êxtase e à transcendência é tão antiga quanto a própria humanidade, e podemos encontrar esse desejo de superar a consciência mundana e o próprio ego em inúmeras obras erigidas nas mais

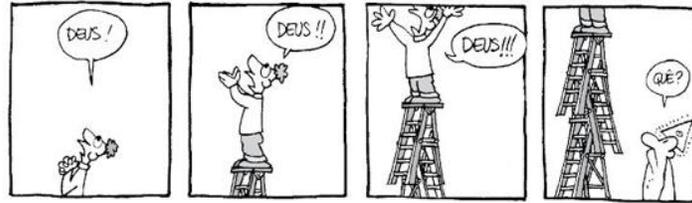
diversas civilizações, como as pinturas rupestres na Europa Meridional, ou, ainda, nos túmulos paleolíticos do Oriente Médio.

É possível, também, encontrar essa aspiração quando observamos as crenças e os ritos animistas do xamanismo arcaico e apreciamos o seu florescer em algumas tradições religiosas do período neolítico, na civilização do Indo-Sarasvati, na Suméria, no Egito e na China. No entanto, em nenhum outro lugar do mundo essa cobiça à transcendência foi tão coerentemente expressa como na península indiana. A civilização indiana forjou um número absolutamente enorme de crenças e de perspectivas espiritualistas, todas com enfoque na superação da vida humana individual e da realidade mundana. O objetivo final seria atingir uma dimensão da realidade que supera as percepções limitadas do indivíduo. Essa dimensão já foi chamada de Deus, Ser Supremo, Absoluto, Si Mesmo (transcendental), Espírito Incondicionado e Eterno (Feuerstein, 1998, p. 25).

O *Yoga*, como método de destruição da percepção mundana, está presente em quase todas essas práticas ritualísticas e espirituais da Índia e, de fato, uma das definições mais apropriadas para o *Yoga* pode ser encontrada no *Yoga Sutras* 1-2, de Patañjali, que o define como um conjunto de técnicas que objetiva a paralisação voluntária das constantes modificações mentais, ou a restrição dos turbilhões da consciência, ou, ainda, a dissolução de todos os centros de reação da mente (*yogaś-citta-vṛitti-nirodhaḥ*) (Mehta, 1995, p. 14; Feuerstein, 1998, p. 36; Taimni, 2001, p. 19).

Entretanto, toda cautela é necessária quando abordamos filosofias tão antigas quanto essa, pois, segundo o historiador Mircea Eliade,

quando abordamos uma espiritualidade exótica, compreendemos sobretudo aquilo que estamos predispostos a compreender por nossa própria vocação, por nossa própria orientação cultural e por aquela do momento histórico ao qual estamos inseridos. (Eliade, 1996, p. 9)



Grande parte da filosofia oriental, em especial na Índia, é pautada na condição humana, nos condicionamentos a que somos submetidos durante nossa vida (fisiológicos, culturais, sociais, religiosos etc.). Portanto, a filosofia oriental é eminentemente existencialista. Tais condicionamentos são, muitas vezes, nocivos ao homem, uma vez que agredem nossa verdadeira essência. Os indianos, então, criaram formas de detectar esses condicionamentos, e mais adiante, desenvolveram técnicas destinadas supostamente a diluí-los, dissolvê-los, assim encontrando aquilo que eles julgam ser o *verdadeiro eu*. No Capítulo 5, entraremos em mais detalhes sobre a filosofia do *Yoga*, bem como sobre o significado de suas definições.

A meditação, que também faz parte do sistema filosófico do *Yoga*, tem, por si só, atraído a atenção do Ocidente, tornando-se cada vez mais popular nas últimas décadas. Só nos Estados Unidos são mais de dez milhões de adeptos. O assunto desperta um misto de fascínio e curiosidade (Buchalla, 2003; Lama e Goleman, 2003; Morais, 2003; Salomone, 2003; Tarantino, 2003; Varela, Thompson e Rosch, 2003; Cortês e Bock, 2004; Duarte e Rodrigues, 2004), e tem produzido um crescente interesse de grandes centros de pesquisas do mundo, principalmente na área da Saúde: Lady Hardinge Medical College (Índia), McGill University (Canadá), Russian Academy of Medical Sciences (Rússia), University of Pavia (Itália), The Witwaterrand Medical School (Johannesburg) e, nos Estados Unidos, universidades como Harvard, Columbia, Stanford, Massachussets, Pennsylvania Medical Center, City University of New York, San Francisco State University são alguns exemplos dignos de menção. O Brasil também tem fomentado a pesquisa sobre meditação e espiritualidade, com o envolvimento de alguns pesquisadores ligados à Universidade Federal de

São Paulo (Unifesp) e à Universidade de São Paulo (USP), como José Roberto Leite e Elisa Kazasa.

Nos mais antigos textos que versam sobre *Yoga* e meditação, é possível observar inúmeras referências quanto à estreita relação entre a mente e o corpo, ou seja, uma metafísica não dualista. A ênfase dada a essa tendência filosófica pode ser apreciada em diversos escritos que datam de períodos muito antigos, como os da era védica, situados entre 4500 a 2500 anos a.C. (Feuerstein, 1998, p. 102). Esse assunto tem sido muito abordado nos dias de hoje, pois a relação mente- -corpo parece ser a maior responsável tanto pelo equilíbrio e pela manutenção da homeostase quanto pelo seu total desajuste. Existem indícios de que a mente pode influenciar a fisiologia humana, produzindo o bem-estar ou a doença. No Capítulo 6, versaremos sobre inúmeras pesquisas que investigaram a influência dos estados alterados da consciência em numerosos aspectos associados ao bem-estar do organismo.

Muito embora o evidente interesse populacional pelo *Yoga* e pela meditação tenha atingido o *status* de moda há relativamente pouco tempo, inúmeros cientistas e renomados pesquisadores das mais diversas áreas do conhecimento humano, têm trabalhado com tais conceitos ou tramitado muito próximo deles há bastante tempo.

Um dos precursores foi Maurice Merleau-Ponty, que, já em 1945, alertava em seu clássico livro *Fenomenologia da percepção* que a ciência objetiva ignorava o “sujeito da percepção” e as sensações deste enquanto experimentava algo (Merleau-Ponty, 1999, p. 279). Pesquisadores como Varela, Thompson e Rosch (2003, p. 21, 117) desenvolveram, com base nos conceitos de Merleau-Ponty, da meditação e da filosofia budista, toda uma linha de pesquisa sobre o entendimento da formação da percepção na mente. Pesquisas como as do neurologista português Antônio Damásio (2000, p. 363) ajudaram a confirmar a importância do corpo no controle das emoções e dos sentimentos. Fritjof Capra (1982, p. 296, 1996, p. 224) traduziu toda uma série de conceitos da física quântica e da formação da

consciência, caracterizando-os por meio da autopercepção, sendo esta a principal contribuição da meditação.

O psicanalista Wilhelm Reich, que nasceu na Áustria Germano-Ucraniana, discípulo de Sigmund Freud, foi o primeiro expoente da escola psicanalítica a assumir a íntima relação entre a mente e o corpo. Reich transitou por universos distintos na psicoterapia, focando-se não somente nas análises do caráter dos indivíduos, mas correlacionando seus estados mentais aos seus estados corporais e vice-versa. *Análise do caráter* (1989), *Psicologia de massas do fascismo* (1988) e *A função do orgasmo* (1992) estão entre suas obras mais conhecidas. O médico e terapeuta corporal José Ângelo Gaiarsa (1984, p. 25, 1995, p. 27, 2000, p. 33), influenciado pelos clássicos estudos de Reich, deixou sempre bem claro que as posturas corporais influenciam e são influenciadas pela mente humana, corroborando os clássicos textos de *Hatha Yoga*, o *Yoga* com fundamentação somática.

Lama e Goleman (2003, p. 23) estudaram métodos de educação por meio da meditação, além de diversos outros pesquisadores que realizaram trabalhos específicos com a meditação, sustentando que o corpo pode ser uma ferramenta para entender a interligação entre comportamentos, emoções, sentimentos, percepção de si mesmo e funcionamento da mente (Bagga e Gandhi, 1983; Young e Taylor, 1998; Bernardi et al., 2001; Newberg et al., 2001; Newberg e Iversen, 2003; Newberg et al., 2003).

Do ponto de vista da fisiologia humana aplicada à saúde, sempre nos preocupamos com o desempenho físico, com a execução correta de um movimento, com o aperfeiçoamento de uma braçada final de natação, com a angulação perfeita dos pés para a realização de um salto, com a melhor postura da coluna na execução de um exercício realizado contra uma resistência etc. Porém, os estudos fisiológicos realizados com a meditação se encontram em um campo de pesquisa, no mínimo, incomum. Entender como o “não movimento” pode influenciar tantos aspectos motores e sensoriais parece estar realmente despertando um enorme interesse do Ocidente, um franco adepto da movimentação e da agitação. Interessantes

perguntas têm sido formuladas ao longo dos últimos anos, como, por exemplo: como ficar sentado, buscando a inércia motora, pode levar o corpo a experienciar tantas mudanças fisiológicas? É justamente dentro do florescer dessa esfera que a pesquisa científica em Meditação e em *Yoga* tem sido fomentada. A busca do movimento pelo não movimento.

Neste momento, parece ser pertinente enveredarmos pela história do desenvolvimento desse interesse populacional pelo *Yoga* e pela meditação, que tem gerado também um franco interesse por outras questões místico-religiosas. É bem provável que tal empenho tenha florescido com inúmeros outros, como a atenção dada à acupuntura, às culturas indígenas, à fitoterapia, entre outras.

O uso de plantas como medicamentos é muito antigo, e seu conhecimento deve ter sido gerado de duas maneiras básicas: da experimentação e do instinto (Graves, 1945; Lorenzi e Matos, 2002, p. 13). Diversas culturas relatam o uso de plantas medicinais, e documentos comprobatórios de seu uso foram encontrados em escavações arqueológicas no Iraque, no México e em inúmeros outros sítios arqueológicos (Thomson, 1981; Lorenzi e Matos, 2002, p. 13).

Apesar da predominância das plantas medicinais na história das sociedades humanas ao longo dos tempos, a Medicina pautada nessa terapêutica sempre foi ineficaz quando o assunto eram as patologias graves, particularmente as infecciosas. Esse quadro começou a ser revertido com o advento dos medicamentos sintéticos, pois, com o impulso tecnológico gerado pelos investimentos estrangeiros durante a Segunda Guerra Mundial, várias indústrias farmacêuticas começaram a receber incentivos financeiros para iniciar a revolução medicamentosa do século XX. Dessa forma, os medicamentos sintéticos foram substituindo progressivamente as plantas medicinais e os tratamentos mais naturais. O desenvolvimento da indústria farmacêutica foi amplamente apoiado pela população, pois a crença geral era de que os medicamentos sintéticos seriam muito melhores. Na mesma

época, iniciava-se a disseminação do conceito de que as plantas medicinais, outrora usadas como medicamentos, eram ineficazes.

Também é fato digno de menção o grandioso trabalho feito pelas indústrias farmacêuticas na construção da ideia de que o desenvolvimento dos medicamentos sintéticos seria progressivo, e que a cada novo produto conquistaríamos mais e mais domínio sobre todos os males que nos afligiam. Logo, a cura de todas as doenças era apenas uma questão de tempo. Porém, após algumas décadas de usos contínuos, exagerados e sem controle, os sintéticos iniciaram uma decepção entre seus usuários: não curavam todas as doenças como prometido e desenvolviam inúmeras outras patologias paralelas, os efeitos colaterais. Nesse período, é possível observar os primeiros casos expressivos de efeitos colaterais. Em particular, pode-se citar o desastre ocorrido com a talidomida, em 1961, além de outros casos de menor expressão e divulgação (Laporte, Tognoni e Rozenfeld, 1989). Em paralelo a esses problemas, o elevado custo dos medicamentos de base sintética dificultava seu acesso e colocava em xeque o seu efetivo uso entre as populações menos favorecidas e aquelas pertencentes aos países subdesenvolvidos. Nesse contexto, a busca de mecanismos alternativos à base de terapêuticas de baixo risco e eficácia consagrada pela crença popular milenar passou a ser estimulada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (Lorenzi e Matos, 2002, p. 13). Assim, não somente a fitoterapia foi redescoberta, com incentivo às pesquisas científicas nessa área, mas, num contexto mais amplo, terapias alternativas como a Medicina Chinesa e a *Āyurveda* começaram a ser observadas de uma forma diferente.

Outro acontecimento igualmente importante na disseminação do interesse pelas terapias não convencionais no ocidente foi o movimento conhecido como contracultura. Com o término da Segunda Guerra Mundial iniciou-se o conflito ideológico dos blocos capitalista e comunista. Como é do conhecimento geral, uma vez o inimigo nazista tendo sido superado, tais blocos passaram a competir entre si, dando origem a uma miríade de campos antagônicos e divergentes, surgindo, desse conflito, o que foi

conhecido como Guerra Fria. Esforços bélicos dos Estados Unidos eram contrapostos pela antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas. A tônica desse conturbado período foi a energia atômica e suas poderosas armas de destruição em massa.

Essa extrema polarização de ideias foi responsável por décadas de tensão e de ansiedade. Nesse clima de incertezas, nasceram e viveram inúmeras gerações de pessoas, incertas quanto ao porvir e preocupadas com cada novo amanhecer. Tal ideia de guerra iminente foi forjando aos poucos a sensação de que não haveria um vencedor, e as pessoas, atordoadas com o conflito leste-oeste, passaram a repudiar ambos, rejeitando suas próprias sociedades e seus próprios valores. Dessa decepção, o mundo viu nascer uma pacífica, mas contundente reação; cabelos longos, uso de drogas, sexo livre e novos referenciais culturais forjaram a tônica do movimento *hippie*. Estavam fincados os alicerces da contracultura.

A natureza é promovida à grande vedete desde a irrupção da contra-cultura. Há uma espécie de retorno da sua imagem mítico-matriarcal: a grande mãe, mãe terra, mãe natureza. As expressões amor à natureza, retorno à natureza, amantes da natureza traduzem no plano lingüístico as grandes mobilizações contraculturais: dos hippies às comunidades rurais, do camping aos telúricos festivais de Woodstock e Monterrey, do LSD às viagens sem destino nos cogumelos naturais. O slogan faça amor não faça guerra, antes de ser pacifista, traduz essencialmente uma inquietação da década de 60: o medo da guerra aliado ao desejo de mergulhar na mãe natureza. Digere-se simbolicamente o cogumelo atômico, figura máxima do medo coletivo nos últimos quarenta anos, nos comestíveis cogumelos naturais. Cair fora do sistema é, em determinado sentido, cair na natureza, não sendo por mero acaso que os contra-culturais foram chamados de novos bárbaros. Porém, a idéia de queda não pressupõe necessariamente idéia de pecado, muito pelo contrário. As experiências contraculturais se dão num contexto de amplas pesquisas de saberes depreciados pela cultura ocidental: religiosidade oriental, culturas indígenas, romantismo, anarquismo etc. Em última análise, pode-se interpretar a contra-cultura como uma tentativa de experiência integrada da relação entre natureza-cultura, homem-natureza, natureza-sociedade. (Teixeira, 1985)

Como observado anteriormente, muitos foram os motivos que impulsionaram parte do mundo ocidental rumo a uma outra visão de

organização social e, embora esses possam não ser os únicos motivos que explicitem tal tendência, pode-se dizer que grande parte do desvio do olhar às outras terapêuticas e formas de arte outrora rejeitadas pela sociedade hegemônica foi pautada de um amplo conteúdo político. Nesse contexto é que floresce o interesse pelo *Yoga*, pela meditação, pelo budismo, pelo taoísmo, entre outras tradições. Pode-se afirmar que a juventude, ao ligar-se a essas filosofias ancestrais, estava, de fato, mesmo que de forma inconsciente, rompendo com suas próprias tradições.

No entanto, como no Universo toda a dinâmica é cíclica, o conflito leste-oeste começa a esvaecer. Esforços diplomáticos empenham-se em diminuir o ímpeto da guerra entre as duas grandes potências, culminando com o surgimento do soviético Mikhail Gorbatchev, que atuou como peça fundamental na aproximação das duas super potências gerando surpreendentemente a extinção da União Soviética (Gorbatchev, 1988).

No momento em que a polarização é eliminada, elimina-se também a raiz político-cultural que originou e alimentou a contracultura e suas tendências, em particular, as citadas terapias orientais e alternativas. Esse é o momento em que o movimento contracultural perde seu rumo, uma vez que de “contra” e engajado, politicamente orientado, passa a ser sem rumo e sem ideologia. Torna-se algo em si mesmo e forja um movimento sem muitos ideais e sem fundamentação sólida: o movimento “onda verde”, alternativo, ecológico, superficial e não referenciado. Fortemente influenciado pelos resquícios da contracultura, esse novo movimento passa a disseminar uma grande quantidade de dogmas e de crenças em relação à fitoterapia, à *Yoga* e à meditação. Ocorre uma verdadeira mitificação desses conceitos, que passam a ser encarados como “naturais”. A mitificação do natural passa a ser percebida em inúmeros setores de nossa sociedade, e a palavra “natural” adquire ares mágicos. No *marketing*, é possível perceber sua inclusão em casos totalmente desnecessários, como, por exemplo: “água mineral – natural por natureza”. No mercado de cosméticos essa preferência orienta inúmeras campanhas, inclusive de xampus, produtos sabidamente à

base de compostos químicos (sabões), que recebem adição de ínfimas partes de extratos vegetais naturais, para serem mais bem aceitos no mercado. Estabelece-se a equivocada crença de que tudo que é natural é bom e pode ser usado de forma despreocupada, e esquece-se de que substâncias altamente tóxicas podem ser encontradas na natureza, como estricnina, venenos animais e vegetais. Um dos maiores exemplos dessa desinformação foi o uso irracional do confrei, uma planta reconhecidamente tóxica desde os anos 1970, e que teve seu uso disseminado durante o movimento “onda verde” (Bach, Thung e Schaffner, 1989).

Ocorre também uma total confusão entre as terapias ditas alternativas e, não raro, era, e ainda é, possível encontrar estranhas analogias entre fitoterapia e homeopatia, *Yoga* e alongamento, entre outras.

Infelizmente, observa-se até mesmo o estabelecimento de clínicas que se denominam especializadas em terapias orientais e misturam antigos conceitos filosóficos num amontoado de ideias desconexas e sem fundamentação adequada. Não é difícil encontrar “profissionais” que se dizem preparados para ministrar e atuar com: *Yoga*, meditação, *shiatsu*, reflexologia, alongamento, *reiki*, drenagem linfática, cabala, florais de Bach, terapia das pedras quentes, cristais, tarô, *quick* massagem, massagem *Āyurveda*, reeducação postural global (RPG). Em alguns momentos, ainda é possível encontrar estranhas analogias e referências a fadas, gnomos, bruxas e duendes.

Neste momento, é interessante ressaltar um fenômeno que pode ser observado em uma grande parcela dos adeptos das correntes místicas e alternativas: o fenômeno da apropriação de ideias. Em uma quantidade relativamente grande de cursos, de livros e de apostilas que versam sobre “o movimento verde” ou “a nova era”, observa-se pessoas fazendo alusões às mais diversas ideias geradas no meio científico, com o intuito de justificar afirmações sem nenhuma fundamentação ou comprovação. Nesse circuito de apropriações de ideias, encontram-se alusões ao estudo do DNA, da codificação genética, da teoria das supercordas e dos buracos negros. Tais

alusões, entretanto, são levantadas em contextos totalmente diferentes daqueles nos quais foram concebidos. A mecânica quântica e a teoria da relatividade são as campeãs de citações empregadas com o objetivo de “comprovar” os propalados efeitos de diversas terapias alternativas, como a terapia à base de cristais, os mapas astrológicos e, até mesmo, a existência concreta e inquestionável do plano espiritual. O físico Marcelo Gleiser, um dos maiores autores de divulgação científica do País, afirma que: “Esse uso é ruim porque se aproveita do desconhecimento das pessoas, gera confusão e acaba servindo aos interesses comerciais e religiosos de indivíduos que não conhecem ciência” (Nogueira, 2004, p. 22, 24).

Nosso objetivo com a presente obra é esclarecer um pouco dessa confusão, mais especificamente nas áreas do *Yoga*, da Meditação e das experiências místico-religiosas. Para tanto, apresentaremos inúmeros trabalhos científicos realizados nos mais diferentes centros de pesquisa do mundo, inclusive no Brasil. Tais trabalhos são muito abrangentes e envolvem desde alterações metabólicas, cardiorrespiratórias, musculares, digestórias e neuroendócrinas, induzidas pela prática do *Yoga* e da meditação, até seus prováveis efeitos na psique do indivíduo e na sua percepção do mundo exterior.

Acreditamos que, para haver uma compreensão clara de tais trabalhos, torna-se necessária uma explanação prévia de aspectos fundamentais ligados a eles. Dessa forma, organizamos este livro conforme a descrição a seguir:

Os Capítulos 1 e 2 intencionam à instrumentalização dos leitores quanto à ciência e quanto à religião, abordando conteúdos essenciais ao pleno entendimento da obra. Eles mergulham em terrenos, que na época da primeira edição, ainda não havíamos intuído que gerariam certa confusão, percebida em algumas palestras e aulas sobre a temática do livro. Buscamos definir ciência e religião, de maneira simples, porém objetiva e esclarecedora, com vistas a diminuir a citada confusão que presenciamos ao longo desses anos.

O Capítulo 3 introduz o leitor no âmago do SNC. Uma vez que o *Yoga* e a Meditação ocupam-se dos mistérios da mente, não poderíamos deixar de versar sobre os mais recentes avanços das neurociências nessas áreas. Acreditamos, também, que toda a pessoa que almeja uma suposta transcendência, seja ela social, cultural ou espiritual, deva partir do grau mais grosseiro do conhecimento e seguir rumo ao mais sutil. Logo, esperamos que uma abordagem sobre os mecanismos encefálicos envolvidos com a formação do que chamamos de mente, consciência, senso do eu, *self* ou personalidade seja de suma importância. Além disso, versaremos resumidamente sobre sistema hormonal e imunológico, pois ambos estão associados ao sistema nervoso central.

No Capítulo 4, são abordados alguns aspectos fundamentais da evolução dos conceitos de relação mente-corpo e relação mente-alma, ao longo dos tempos. Essa abordagem concederá ao leitor uma visão relativamente clara dos caminhos atuais das neurociências e da espiritualidade vigente no que diz respeito ao estudo de nossa consciência.

O Capítulo 5 apresenta a forma de pensar do Oriente, mais especificamente, da Índia, local do nascimento do *Yoga* e de inúmeras escolas filosóficas que conferiram total atenção ao desenvolvimento mental do ser humano. É interessante frisar que o sistema filosófico indiano é sabidamente o mais antigo da humanidade, e, por esse motivo, optamos por apresentá-lo de forma resumida, para que as futuras pesquisas científicas por nós discutidas sejam mais bem compreendidas, uma vez que o leitor já terá obtido uma fundamentação filosófica adequada.

O Capítulo 6 proporciona o que de mais relevante existe dentro da literatura científica mundial com respeito à prática do *Yoga*, da meditação, assim como sobre o estudo da religiosidade inerente ao ser humano. Em algumas ocasiões, textos extraídos de obras de caráter religioso serão explicitados com intuito de conceder ao leitor a possibilidade de identificar ora similaridades ora conflitos, no velho embate ciência *versus* religião.

O Capítulo 7 transita pelos aspectos históricos da gênese das religiões, bem como pelos conceitos de iluminação, êxtase, estado de graça, consciência cósmica, *nirvāṇa* ou *samādhi*. Pensamos que este capítulo tem pertinência, pois no final do Capítulo 6 apresentamos uma grande quantidade de pesquisas científicas relacionadas ao estudo das alterações da consciência humana. Assim, uma abordagem mais pormenorizada das modificações conscienciais induzidas pela prática religiosa torna-se necessária. Neste capítulo, também abordamos de forma superficial os efeitos das drogas psicotrópicas na modificação dos estados conscienciais humanos.

Outro importante fator deve ser levado em consideração. Nos dias de hoje, é possível encontrar centenas de títulos relacionados à prática do *Yoga*, da meditação e de inúmeras experiências místico-religiosas, sendo alguns deles de pouca valia, uma vez que seus autores não chegam nem mesmo a preocupar-se em apresentar um corpo mínimo de referências bibliográficas que comprovem suas palavras e seu raciocínio. Contudo, não queremos fazer nenhum tipo de discriminação, uma vez que a área do *Yoga*, principalmente no Brasil, apresenta-se um pouco conturbada no que diz respeito a um dos aspectos mais fundamentais desta filosofia: a união. No decorrer do texto citamos inúmeros autores e centenas de títulos, porém, tivemos a preocupação de, ao fazer isso, tentar extrair o melhor de cada autor para uma dada situação. Apesar de nos propormos a escrever um livro científico, acreditamos que a grande maioria das pessoas envolvidas com esses temas podem, de certa forma, colaborar. Assim, muitas vezes, citamos alguns autores que não têm necessariamente uma fundamentação científica adequada, mas que propõem ações pertinentes para o assunto que desenvolvemos no momento. Todavia, temos nossas opiniões e acreditamos que toda prática deva ser fundamentada na Ciência, como propõe Carl Sagan em seu esclarecedor livro *O mundo assombrado pelos demônios*:

Em meio a anjos, ETs, astrólogos e médiuns, fundamentalistas religiosos e filosofias alternativas, dois mais dois continuam a ser quatro e as leis da

mecânica quântica permanecem valendo em qualquer parte do planeta. (Sagan, 1997)

Para nós, o Capítulo 6 é de fundamental importância no que diz respeito à compreensão dos benefícios advindos da prática do *Yoga* e da meditação. Talvez, depois de lê-lo, fique mais fácil para o leitor separar o que é fato daquilo que não passa de hipótese ou mera especulação. Já no campo filosófico, indicamos alguns autores que julgamos os mais coerentes, sensatos e sérios, e que poderão iluminar os futuros estudos dos leitores mais interessados na parte histórica do desenvolvimento do *Yoga*, da meditação, da cultura indiana e das manifestações parapsíquicas do homem. São eles: I.K. Taimni, Mircea Eliade, Georg Feuerstein, Tara Michaël, Heinrich Zimmer, Rohit Mehta, Joseph Campbell, Francisco Varela, Humberto Maturana, Amit Goswami, Daniel Goleman, Carl Gustav Jung, José Ângelo Gaiarsa e Waldo Vieira. Algumas de suas principais obras podem ser encontradas nas referências bibliográficas.

É importante, todavia, salientar que não é nosso objetivo criticar correntes religiosas nem nos posicionar frente a questões de cunho absolutamente pessoal. Outrossim, desejamos colaborar de forma humilde com uma rica cultura, erigida há mais de 5 mil anos, e que vem sobrevivendo por séculos às mais rudes e grosseiras distorções, adaptações e apropriações. Com base na ciência, esperamos colaborar na separação do que é fato das meras suposições, credences e fantasias geradas ao longo dos anos. Talvez, com Albert Einstein, citado no prólogo desta obra, as palavras de Georg Feuerstein possam ser usadas no fechamento desta introdução:

Se concebermos a ciência e a tecnologia como formas de aspiração à transcendência que motivou os sábios da Índia a explorar o mundo interior da consciência, poderemos enxergar muitas outras coisas sob um ponto de vista radicalmente novo. Não precisamos necessariamente ver a ciência e a tecnologia como perversões da aspiração espiritual, mas antes, como expressões inconscientes dela. Não está implícito aí nenhum juízo moral e, portanto, podemos nos dedicar simplesmente a inserir nas atividades científicas e tecnológicas uma consciência mais abrangente e autocrítica. Desse modo, adquirimos a esperança de transformar aquilo que se tornou uma obsessão descontrolada do hemisfério

esquerdo do cérebro numa busca autêntica, legítima e posta a serviço do ser humano integral e de toda a raça humana. (Feuerstein, 1998, p. 28)

PARTE 1

CAPÍTULO 1

O QUE É CIÊNCIA

Prof. Dr. Marcello Árias Dias Danucalov

A ciência não desvela truísmos. Ao contrário, faz parte da grandeza e da beleza da ciência o fato de podermos aprender, através de investigações conduzidas com espírito crítico, que o mundo é inteiramente diverso daquilo que chegamos a imaginar, até que nossa imaginação seja estimulada pela refutação de teorias anteriores.

Karl Popper

Com este capítulo, pretende-se:

- Conceder uma visão clara sobre o campo científico, apresentando os conceitos necessários para uma boa compreensão acerca do tema.

1.1 Partindo de uma errata

Como afirmado no Prólogo 1 da segunda edição deste livro, decidimos, Roberto e eu, não revisar esta obra, pois acreditamos que ela cumpriu e que ainda poderá cumprir uma função importante, preenchendo uma lacuna que existia no mercado editorial brasileiro com relação a uma abordagem mais científica dos temas investigados. Todavia, em nossa concepção, as primeiras impressões da obra poderiam ter sido mais bem aproveitadas caso tivéssemos tido o cuidado de apresentar ao leitor algumas bases teóricas que pudessem ajudá-lo a compreender o funcionamento dos distintos campos do saber aos quais fizemos referência. Assim, este capítulo tem como objetivo principal realizar um sobrevoo pela história e pela filosofia da ciência, com

vistas a ampliar e perspectivar um pouco mais as conclusões que se pode obter, findada a leitura desta obra.

O homem tem tentado conceder sentido à sua existência desde que começou a diferenciar-se dos outros animais e iniciou sua aventura pelos territórios do pensamento. A percepção de que está inserido na temporalidade e, em consequência, a constatação de que é um ser finito, provavelmente, o tem motivado na incessante busca por explicações que lhe apaziguem a inexorável angústia que teima em acompanhá-lo durante sua jornada pela vida.

Dessa forma, o homem tem buscado fruir o mundo e conceder-lhe significado por meio da utilização de distintos saberes. Em tempos remotos, os mitos foram de grande relevância para a organização psíquica do homem. A mitologia fez nascerem sistemas e instituições organizados, talvez, até mesmo, originando algumas religiões. A arte também tem sido companheira do homem desde a noite dos tempos, e tem-lhe servido de refúgio quando suas dúvidas clamam por uma explicação que transcenda os limites da linguagem falada. O senso comum, uma forma espontânea de entender o mundo, tem-lhe sido valiosa, pois, mesmo sendo uma abordagem rudimentar de investigar a vida, tem-lhe concedido praticidade, além de ajudá-lo a resolver inúmeros problemas do cotidiano.

Houve, no entanto, momentos em que as regras e os rigores do pensar passaram a ser necessários, quase imperativos, e, por essa razão, pensadores da Grécia nos legaram a filosofia, mãe (ou filha?) de um tipo diferente de racionalidade, pautado na argumentação lógica. A filosofia foi patrocinadora de revoluções intelectuais, progenitora daquilo que convenciamos chamar de ciência moderna, e que, em breve, versaremos com mais vagar. Assim, ainda hoje, existem à nossa disposição seis maneiras bastante distintas de ver e fruir o mundo: o *mito*, a *religião*, a *arte*, o *senso comum*, a *filosofia* e a *ciência*.

É importante deixar claro que talvez não seja prudente advogar em defesa de uma ou de outra, afirmando ser esta ou aquela a melhor das

maneiras de se decodificar o mundo. Ainda que sejamos cientistas, em algumas ocasiões, flertaremos com o senso comum, com a arte ou até mesmo com a mitologia, quando, por exemplo, ao torcer por seu time do coração, o referido cientista passe a idolatrar um jogador de futebol, acreditando, como nos tempos antigos, que esse homem irá salvar seu time do rebaixamento para a segunda divisão, e fazendo ressurgir, assim, o velho e bom mito do herói. Todavia, se nos restringirmos ao que foi exposto até aqui, talvez estejamos cometendo um equívoco com a ciência. Carl Sagan, em seu maravilhoso livro *O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro*, alerta.

Nós criamos uma civilização global em que elementos mais cruciais – o transporte, as comunicações e todas as outras indústrias, a agricultura, a medicina, a educação, o entretenimento, a proteção ao meio ambiente e até a importante instituição democrática do voto – dependem profundamente da ciência e da tecnologia. Também criamos uma ordem em que quase ninguém compreende a ciência e a tecnologia. É uma receita para o desastre. Podemos escapar ilesos por algum tempo, porém, mais cedo ou mais tarde essa mistura inflamável de ignorância vai explodir em nossa cara. (Sagan, 1997, p. 39)

Tendo a concordar com Carl Sagan. Durante minha trajetória profissional, estive em contato com, literalmente, milhares de alunos universitários. Ministrei aulas em cursos de Medicina, Educação Física, Fisioterapia, Nutrição, Administração, Processos Gerenciais, Filosofia, entre outros. Por estar francamente inserido no ambiente acadêmico, e por ser a academia, ou seja, a universidade, o local legítimo para se falar e fazer ciência, é de se esperar que seus agentes – alunos de graduação, de pós-graduação, de mestrado, de doutorado, bem como professores e orientadores – sejam conhecedores dessa forma de saber e de fruir o mundo. Contudo, não é exatamente isso que acontece. Arriscaria dizer que menos de 1% dos alunos que se formam em universidades particulares ou públicas em nosso país tem uma noção clara do que é ciência. Ouso afirmar isso também dos meus colegas docentes. As aulas de metodologia da pesquisa científica são – ao menos nas faculdades particulares – são muitas vezes

conduzidas por professores que sequer publicaram uma boa pesquisa científica em suas trajetórias profissionais. Assim, essa disciplina tão rica e tão necessária passou a ser um “lugar” onde se discutem regras cosméticas de apresentação do conteúdo, sendo esse, muitas vezes, um aglomerado de dados desconexos muito pouco representativo daquilo que chamamos de dados científicos. O cenário não é tão diferente nas grandes universidades públicas do país. São raríssimos os programas de mestrado ou de doutorado que se preocupam em transmitir aos seus alunos conceitos basilares sobre o fazer científico. Eu mesmo me doutorei sem ter tido nenhuma informação que julgo imprescindível para a formação de um pensar científico sólido. Mais uma vez, ousou afirmar que são escassos os mestres e os doutores em nosso país que leram a obra *Discurso do método*, de Descartes, ou que obtiveram informações – ainda que superficiais – sobre Karl Popper e Thomas Kuhn, representantes legítimos da filosofia da ciência que com suas críticas nos ajudaram a compreender os alcances e os limites daquilo que chamamos de ciência. Acredito que, em parte, em razão dessa carência em nossa formação básica, somos tão frequentemente vítimas de dilemas.

Apesar de podermos interpretar o universo à nossa volta partindo de diferentes pontos de observação, precisamos tomar muito cuidado para não misturar saberes, pois o resultado, em geral, é desalentador. Gilbert Ryle (1900-1976) é um filósofo inglês que trabalhou com filosofia da linguagem. Em sua obra, *Dilemas*, Ryle nos mostra que muitos dos dilemas que vivenciamos hoje, na realidade, não são de fato dilemas, mas falsos dilemas (Ryle, 1993). Sempre que transgredimos categorias geramos falsos dilemas, ou seja, ao colocarmos numa mesma categoria elementos que pertencem a categorias distintas – como, por exemplo, ao tentar responder questões científicas com argumentos religiosos, e vice-versa, ou ao tentar analisar uma obra de arte por meio de um pensamento estritamente racional –, corremos o risco de produzir conclusões paradoxais.

A revista *Veja* publicou uma matéria cujo título era *Entre a fé e a razão* (Gama, 2014). Nessa matéria, é possível perceber parte daquilo que Ryle

denomina de dilemas e que outro grande filósofo britânico, Bertrand Russell (1872-1970), denominava *batalhas sombrias*, ou seja, os seculares embates entre a ciência e o campo religioso. Essa matéria faz alusão à recente declaração do papa Francisco:

Quando lemos no Gênesis sobre a criação, corremos o risco de imaginar que Deus tenha agido como um mago, com uma varinha mágica capaz de criar todas as coisas. Mas não é assim [...]. O Big Bang, que hoje temos como a origem do mundo, não contradiz a intervenção criadora, mas a exige. A evolução na natureza não é incompatível com a noção de criação, pois a evolução exige a criação de seres que evoluem.

O intuito do papa Francisco provavelmente não era o de erigir mais uma batalha nesta guerra que já dura milênios, mas pacificar a tensão entre os campos. Ainda assim, sua fala patrocina mais um dilema, uma vez que, como ficará claro a você, leitor, depois de ler os Capítulos 1 e 2 desta obra, ciência e fé, definitivamente, não combinam. Ciência e religião são duas maneiras bastante distintas de pensar e estar no mundo, e um dos abismos que as separa é o dogma, como afirma Marcelo Gleiser, físico, astrônomo e professor de filosofia do Dartmouth College, EUA. Ainda que Albert Einstein (1879-1955), talvez o maior cientista do século XX, pensasse diferente e afirmasse que “A ciência sem a religião é manca, a religião sem a ciência é cega”, a maioria dos cientistas da atualidade tem um ponto de vista radicalmente distinto.

Pelo motivo exposto, acreditamos que o subtítulo que acompanhou a primeira edição desta obra foi bastante inapropriado. Ciência e espiritualidade – caso esta última seja compreendida dentro do escopo da religião – são categorias distintas. Nunca poderemos uni-las sem que incorramos em dilemas, pois ambas partem de premissas opostas. A ciência, com sua metodologia, pode investigar a espiritualidade. Podemos pesquisar suas bases biológicas, seus constructos sociais, seus alicerces linguísticos etc. Não podemos fundir categorias, embora possamos tentar erigir pontes entre distintos saberes, com vistas a patrocinar diálogos mais respeitosos entre campos de saberes tão diversificados.

Hoje, depois de mais de dez anos da primeira edição da obra que tem em mãos, o subtítulo *Investigações científicas no Yoga e nas experiências místico-religiosas – a união entre a ciência e a espiritualidade* nos parece obtuso e confuso, para não dizer ingênuo em demasia. Ele mais confunde do que clarifica a compreensão do leitor. Ao reler a obra, também reparei que ela pode ser interpretada como uma defesa incondicional das práticas meditativas. Hoje, ainda que continue acreditando que as técnicas meditativas sejam benéficas para muitas pessoas, tendo a estar aberto para a possibilidade de que, para outras, elas possam não fazer muito sentido, tampouco produzir grandes benefícios psicofisiológicos. Minha formação em Filosofia Clínica (psicoterapia que tem como suporte a totalidade do pensamento filosófico ocidental) me concedeu uma visão mais ampliada do ser humano, o que me afastou ainda mais das afirmações de caráter universal. É por esse motivo que estes dois capítulos lhe estão sendo ofertados, caro leitor. Acredito, assim como o Roberto, que após lê-los com cuidado, você poderá ponderar, com a ajuda da parcimônia advinda do conhecimento filosófico, todo o conteúdo desta obra. Retomarei o assunto mais adiante, pois acredito que todos nós teremos a ganhar com isso. Apontado o equívoco, partiremos, agora, para uma jornada científica. Prepare-se, a história da ciência é encantadora!

1.2 Metodologia e intersubjetividade na ciência

Uma das coisas que tornam a ciência uma forma de saber bastante distinta das demais é o fato de ela ser controlada de maneira rigorosa por seus agentes sociais. Costuma-se dizer que os conhecimentos científicos são objetivos e que as afirmações que brotam da ciência devem ser controladas por todos os cientistas que militam na causa em questão, ou seja, elas devem ser intersubjetivamente controláveis. Logo, os saberes que emanam de seu interior necessitam ser compreendidos, confirmados ou refutados por qualquer outra pessoa que tenha formação necessária para tal, ou seja, todos

os agentes sociais do campo científico têm o direito e o dever de criticar os conhecimentos oriundos do seio da ciência. Assim, o conceito de intersubjetividade ambiciona garantir que as teorias científicas não se tornem proposições baseadas em um único ponto de vista, como muitas vezes acontece no campo da fé religiosa, por exemplo, quando agentes religiosos julgam a verdade de sua doutrina como sendo a única passível de crédito.

Em contrapartida, outros agentes sociais, como cientistas ou filósofos, também podem incorrer nesse equívoco, uma vez que proposições baseadas em um único ponto de vista não são prerrogativas exclusivas de sacerdotes, magos ou profetas. O que difere a ciência de outras formas de saber, no entanto, são os seus procedimentos, todos eles bastante metódicos e rigorosos, e que intencionam torná-la o mais isenta possível de interesses particulares. Tais procedimentos buscam garantir a obtenção de um conhecimento válido sobre os fatos, caracterizado pela confiabilidade das observações, dos experimentos e das conclusões que emergem das pesquisas científicas. Essa metodologia procura manter a rigorosidade do conhecimento científico, e paralelamente, busca torná-lo claro, preciso e unívoco.

Como mencionado, a ciência surgiu da filosofia e esta, embora tenha como objeto o conhecimento em si, deixou para a ciência a tarefa de explicar *como* as coisas são, concentrando-se muito mais nas indagações sobre *por que* as coisas são como são, e não de outro maneira. Perceba, amigo leitor, que, para além do conhecimento explicativo, a filosofia se preocupa com o sentido das coisas em relação ao homem. Todavia, vamos retornar às características apontadas.

O conhecimento objetivo, compreendido de forma estrita, não pode ser atribuído à religião, tampouco à filosofia. A religião depende justamente de uma experiência pessoal e intransferível, ligada também à força da fé. Já a filosofia, embora fundada na razão argumentativa de caráter lógico e na pretensa universalidade de seu conhecimento, foi essencialmente movida

pelo desacordo entre diferentes filósofos e suas concepções ao longo de sua história. Desse modo, torna-se inexequível falar de um “controle intersubjetivo” para teorias filosóficas.

1.3 A revolução científica

Vejam, agora, quais os pontos mais importantes daquilo que se convencionou chamar de “revolução científica”.

1.3.1 Copérnico e Galileu

A revolução científica foi um período caracterizado pela publicação da obra *De Revolutionibus*, de Nicolau Copérnico (1473-1543). Essa obra inaugura o que chamamos de ciência moderna, ou ao menos o período em que foi gestada para que tivéssemos hoje a imagem daquilo que chamamos de ciência moderna. A astronomia vinha sustentando o *modelo geocêntrico* aristotélico/ptolomaico até o século XV, e tinha como pressuposto básico a imobilidade da Terra no centro do universo, orbitada pelo Sol, assim como pelos demais planetas. Copérnico revoluciona a astronomia ao afirmar que a Terra se move ao redor do Sol e, também, sobre seu próprio eixo. Não é difícil perceber, caro leitor, que com a chamada inversão copernicana, não apenas o paradigma astronômico se altera de maneira radical, mas, também, toda a concepção de mundo vigente até o século XV. Sobre esse assunto, Reale e Antiseri (2004, p. 143) comentam:

Mudando a imagem do mundo, muda também a imagem do homem. Mas também, progressivamente, muda a imagem da ciência. A revolução científica não consiste somente em adquirir teorias novas e diferentes das anteriores [...]. Ao mesmo tempo, a revolução científica é revolução da ideia de saber e de ciência. A ciência – e esse é o resultado da revolução científica, resultado que Galileu iria explicitar com clareza absoluta – não é mais a intuição privilegiada do mago ou astrólogo iluminado, individualmente, nem o comentário a um filósofo (Aristóteles) que disse “a” verdade e toda a verdade, isto é, não é mais um discurso sobre “o mundo de papel”, mas sim investigação e discurso sobre o mundo da natureza.

Se Copérnico alastrou a semente revolucionária sobre aquilo que se chamava ciência, coube a Galileu Galilei (1564-1642) expandir esse princípio transformador à prática. Conta-nos a história que, ao ouvir sobre a invenção da luneta, um instrumento capaz de ampliar a visão natural através de lentes, Galileu pôs-se a construir sua própria luneta e, em vez de apontá-la para pessoas, direcionou-a para o céu. Foi um gesto singelo, mas que causou enorme impacto, pois se tratou da primeira utilização de um instrumento científico para aumentar o poder de nossa experiência sensível. O universo passou a ser observado de outra óptica, com “outros olhos”, e isso gerou problemas entre Galileu e a Igreja. Galileu passou a arbitrar em favor do modelo heliocêntrico; assim, a Terra deixava de ser o centro do universo, dando ao Sol esta primazia. Galileu também passou a afirmar que os conhecimentos científicos deveriam se desvencilhar da fé e das escrituras sagradas. Caberia à ciência a missão de tentar descrever o mundo físico tal como ele é, ao passo que as doutrinas religiosas deveriam limitar-se aos assuntos da alma e de sua salvação.

Galileu foi o um dos precursores dos testes controlados, muito embora suas experiências controladas ainda não seguissem nenhuma metodologia prefixada, especificada de maneira e intersubjetivamente aceita. Como amante da ciência, Galileu desenvolveu teorias sobre o movimento e conseguiu prová-las mediante experiências concebidas antes. Note, leitor, que não se trata mais de simples confirmações das teorias por meio da contemplação passiva, como comumente era feito na antiguidade, mas, sim, da construção de experimentos projetados para confirmar uma determinada hipótese. A ciência idealizada por Galileu é detentora de um conhecimento objetivo que esquematiza a verdade sobre a realidade, mesmo que essa verdade contradiga percepções mundanas ou crenças arraigadas. Galileu forneceu-nos os parâmetros fundamentais para o desenvolvimento de uma prática científica totalmente inovadora. Matematizou esse campo do saber, fez uso de instrumentais práticos, como a luneta, e construiu de forma racional experimentos elegantes com vistas a testar suas hipóteses. Ainda

que a ciência de Galileu seja desprovida de uma metodologia como a que conhecemos hoje, sem dúvida, a ciência da contemporaneidade deve muito ao seu gênio, e a partir das inovações patrocinadas por ele, um novo modelo de ciência começou a surgir.

A ciência praticada na antiguidade buscava compreender os fenômenos por meio da observação das qualidades substanciais daquilo que se contemplava. Já na ciência moderna predomina o caráter quantitativo, uma vez que os fenômenos naturais têm sido compreendidos em termos de suas propriedades matemáticas, denominadas *primárias*. A ciência da antiguidade ambicionava encontrar a finalidade de cada fenômeno, ou seja, era de caráter teleológico – *telos*, em grego, é finalidade. Por exemplo, Aristóteles tinha a preocupação de entender qual era a causa final de cada fenômeno que contemplava. Para ele, não só os seres vivos tinham finalidade, mas até os objetos físicos eram destinados a cumprir sua missão no Universo. Para ele, o Universo era finito, harmônico, organizado, e tudo nele tinha uma função. Na ciência moderna, ambicionamos outras metas, uma vez que direcionamos nosso interesse para conhecermos as causas de cada fenômeno, e não necessariamente sua finalidade.

Restringindo o escopo da física às qualidades primárias e suas relações, Galileu excluiu as explicações teleológicas do discurso permissível da física. De acordo com Galileu, dizer que um movimento tem lugar *a fim* de realizar certo estado futuro não constitui uma explicação científica *bona fide*. Em particular, ele instituiu em que as interpretações aristotélicas em termos de “movimentos naturais” em direção a “lugares naturais” não se qualificam como explicações científicas. Galileu compreendeu que ele não poderia provar como falsa uma asserção tal como “corpos não apoiados movem-se em direção a Terra a fim de alcançar o seu lugar natural”. Mas compreendeu, ao mesmo tempo, que este tipo de explicação pode ser excluído da física porque não consegue “explicar” os fenômenos. (Losee, 2000, p. 64)

A metodologia utilizada também sofreu sensíveis modificações, se é que faz algum sentido falar sobre metodologia científica na ciência da Antiguidade. Todavia, a obtenção do conhecimento na Antiguidade era, em grande medida, dependente do *método dedutivo*, ou seja, partia-se do

universal rumo ao particular. Já na ciência moderna, o *método indutivo*, do qual trataremos com mais detalhes em breve, passa a ser um de seus maiores baluartes. Deve-se partir do singular rumo ao universal. Inicia-se a jornada da construção do conhecimento nos casos particulares, até que se possam obter leis passíveis de generalizações. Por último, na ciência antiga, a natureza era tida como boa e o homem era visto como parte integrante dessa natureza.

Contudo, na modernidade, a natureza passa a ser vista com ressalvas, como algo a ser compreendido e, posteriormente, dominado. A crença na manipulação da natureza com o objetivo de adequá-la aos nossos desejos e às nossas necessidades foi um dos motores da revolução científica. Para os leitores fãs de desenhos animados, sugerimos um olhar mais atento para a dupla de ratinhos de laboratório conhecida como *Pink e Cérebro*. Ainda que o desejo do Cérebro seja dominar o mundo, com vistas à aquisição de benefícios exclusivamente pessoais – o que, a princípio, não deve ser o objetivo de nenhum cientista –, sua crença na capacidade de manipulação da natureza por meio de mentes brilhantes reflete fidedignamente o frenesi que a revolução científica gerou na Europa entre os séculos XV e XVII.

1.3.2 Francis Bacon e seus ídolos

Francis Bacon (1561-1626) também viveu a efervescência do período em que a ciência moderna foi gestada, e seu nome é sempre lembrado como um dos mais importantes desse incrível momento do pensamento humano. Assim como muitos pensadores dos séculos XVI e XVII, Bacon foi impelido pela atitude crítica em relação ao saber de sua época, e empenhou-se em abolir os conceitos não demonstrados e que se nutriam somente na autoridade dos filósofos clássicos ou pela maneira pouco afável com que a Igreja conduzia a sociedade. Bacon depositou todo seu talento a serviço da reestruturação da maneira como construímos nosso conhecimento, esmerando-se na consolidação de um saber seguro e, ao mesmo tempo, livre de falsas noções acolhidas pela mente.

Assim como ocorreu com Galileu, o caráter experimental do conhecimento é seguramente uma de suas maiores contribuições ao desenvolvimento do método científico. Como observado, quando falamos dos ratinhos Pink e Cérebro, a maneira como o homem encarava a natureza sofreu uma grande modificação na modernidade, e Bacon teve enorme influência nessa nova maneira de pensar. Foi com ele que teve origem a noção de que a ciência concederia ao homem a primazia de controlar a natureza. “Saber é poder” é a máxima mais conhecida de Bacon, e resume sua ênfase na potencialidade da ciência de transformar os produtos da natureza e aplicá-los com maior proveito nas atividades humanas.



Francis Bacon

Bacon afirmava que, no cotidiano, a razão humana tende a lidar com a natureza de maneira não metódica. No dia a dia, temos a tendência de estabelecer certas antecipações que nem sempre se harmonizam com a realidade. Somos motivados por certas regularidades observadas nos fenômenos, assim como pela influência, muitas vezes, automática, de nossa imaginação. Contudo, essas antecipações da natureza podem nos enganar. Não são, de modo nenhum, seguras, e podem transmutar-se em concepções falsas ou preconceitos que se cristalizam e nos impedem de progredir na busca pela verdade sobre os fatos.

Dessa forma, Bacon nos convida a pensar sobre a distinção entre as antecipações da natureza produzidas pelo senso comum e a interpretação da natureza realizada pela ciência. As antecipações da natureza são noções edificadas sem apoio e orientação metódica. Na maioria das vezes, são

oriundas da observação de poucos casos, e acabam sendo responsáveis pela instauração de diversas concepções equivocadas, ou “erros do espírito”, denominados por Bacon de *ídolos*.

Podemos nos lembrar das literaturas de autoajuda, que, na maioria das vezes, seguem um modelo bastante conhecido. Escolhe-se um caso de sucesso em determinada área. Investigam-se os passos dados pelo agente em questão e, posteriormente, esses passos são universalizados, desconsiderando por completo inúmeras variáveis do problema e deixando de lado muitos fatores circunstanciais envolvidos no assunto. A conclusão, na maioria das vezes, é sempre a mesma. Siga cinco ou dez passos, e os resultados serão exatamente iguais daqueles sugeridos pelo autor da obra.

Por sua vez, as interpretações da natureza são atributos da ciência e fruto do trabalho de cientistas, resultado de um método objetivamente construído, bem como da aplicação experimental e da observação criteriosa de inúmeros casos dos quais se reúnem dados capazes de sustentar determinada hipótese. Bacon salienta que, para se chegar ao método adequado para o conhecimento científico, todas as falsas noções do espírito devem ser abandonadas. Isso, de certa maneira, inviabiliza os crentes de seguir uma carreira científica, pois, quando o ser humano mantém alguma crença, tem a tendência de buscar confirmações para ela a todo o momento. Aquele que crê em astrologia direcionará seus olhos no sentido de encontrar no mundo exemplos que confirmem sua crença. Isso também pode ser dito de alguns adeptos fervorosos do *Yoga*, da meditação, da prática do vegetarianismo ou de qualquer outro objeto de fé e de entrega verdadeira. Para Bacon, a prática da ciência está atrelada ao abandono dos quatro tipos distintos de ídolos:

- **Ídolos da tribo (*idola tribus*):** tendência que o intelecto humano tem de enxergar mais do que o fenômeno realmente oferece. Nas palavras do próprio Bacon (1988, p. 21): “Quando encontra alguma noção que o satisfaz, porque a considera verdadeira ou

porque convincente e agradável, o intelecto humano leva todo o resto a validá-la e coincidir com ela”.

- **Ídolos da caverna (*idola specus*)**: representados pelas disposições e preconceitos de cada indivíduo em particular. Frutos das circunstâncias de cada ser humano que tende a colocar sua cultura, educação, crenças, costumes e leituras pessoais como únicos norteadores dignos de consideração na tarefa de interpretar os fenômenos do mundo.
- **Ídolos do foro, da praça do mercado (*idola fori*)**: oriundos dos equívocos ou confusões que emergem dos limites da linguagem e da comunicação humanas, bem como das falsas noções originadas das disputas ordinárias entre opiniões não abalizadas.
- **Ídolos do teatro (*idola theatri*)**: falsas noções fundamentadas exclusivamente na autoridade de algum pensador, filósofo notável, dogmas religiosos ou superstições populares.

Para Bacon, é impossível avançar rumo ao conhecimento científico sem que antes abdicamos dos ídolos patrocinadores dos preconceitos.

E você, leitor, já identificou quais são os seus ídolos?

Seus ídolos se manifestam na forma de ideias, livros, partidos, igrejas, crenças, escolas de *Yoga*, professores, filósofos, partidos políticos?

Você consegue perceber que durante a sua vida, provavelmente, alguns deles foram trocados por outros? O que acha deste trecho da música *A Lista*, de Osvaldo Montenegro?

Faça uma lista de grandes amigos

Quem você mais via há dez anos atrás

Quantos você ainda vê todo dia

Quantos você já não encontra mais...

[...]

Quantas mentiras você condenava?

Quantas você teve que cometer?

Quantos defeitos sanados com o tempo
Eram o melhor que havia em você?

Em sua obra *Novum Organum*, Bacon (1988) nos apresenta as ideias basilares daquilo que denomina filosofia experimental, que tem como meta a teorização de uma nova técnica de pesquisa da natureza. Conforme observamos, a ciência antiga apoiava-se na contemplação e na descrição da natureza. Por sua vez, Bacon descreve um método demonstrativo que se opõe aos moldes desta maneira de fazer e pensar a ciência. Sua nova proposta assevera que a aquisição do conhecimento não poderia mais ser meramente contemplativa, mas deveria favorecer intervenções no ambiente físico, concedendo ao homem certo controle sobre fenômenos naturais. O pensador também propõe uma radical inversão de procedimentos. O conhecimento antigo era baseado em uma metodologia de reflexão bastante abstrata, em que princípios universais eram obtidos de maneira direta e por intermédio da razão, para, posteriormente, serem confirmados pela observação de casos particulares. Contrapondo-se a essa maneira de agir, Bacon afirma que somente por meio de uma criteriosa análise de casos particulares é que se pode, num segundo momento, chegar a leis universais. A partir de então, a metodologia da ciência obedeceria a uma nova abordagem e seria rotineiramente depurada na medida em que outros pensadores, como René Descartes, passassem a contribuir ainda mais com essa necessária revolução. A construção do conhecimento científico passou a envolver a observação cuidadosa, a experimentação bem planejada e a formulação de hipóteses e teorias.

Atualmente, muitas das abordagens propostas no século XVI e XVII ainda são caras aos cientistas, embora tenhamos avançado bastante desde os primórdios da revolução científica. As hipóteses e teorias provenientes das observações e experimentações criteriosas ambicionam expor e explicar a realidade sob variadas perspectivas particulares. Quer tenha o cientista uma orientação fundamentada com base na Física, na Biologia, na Astronomia, ou nas Ciências Sociais, quer cada uma dessas áreas do conhecimento seja

detentora de práticas e metodologias cada vez mais diversificadas, ainda assim é possível observar elementos fundamentais que lhe são comuns e que compõem os caracteres gerais do método científico, como, por exemplo, o raciocínio indutivo.

O fundamento da ciência é o pensamento estruturado racionalmente. Todavia, o raciocínio lógico pode obedecer a várias facetas e apresentar-se na forma dedutiva ou indutiva. A dedução foi, sem sombra de dúvidas, o método mais utilizado pela ciência na Antiguidade. Ela parte de um conhecimento prévio e atinge verdades sobre um caso particular, como no exemplo a seguir.

Todo homem é mortal.

João é homem.

Logo, João é mortal.

Aristóteles, em sua obra *Organon*, mais especificamente na parte *Tópicos*, apresenta-nos maneiras que julgava correta de raciocinar, e, com isso, fazer ciência.

Ora, o raciocínio é um argumento em que, estabelecidas certas coisas, outras coisas diferentes se deduzem necessariamente das primeiras. (a) O raciocínio é uma “demonstração” quando as premissas das quais parte *são verdadeiras e primeiras, ou quando o conhecimento que delas temos provém originariamente de premissas primeiras e verdadeiras; e, por outro lado (b), o raciocínio é “dialético” quando parte de opiniões geralmente aceitas. São “verdadeiras” e “primeiras” aquelas coisas nas quais acreditamos em virtude de nenhuma outra coisa que não seja elas próprias; pois, no tocante aos primeiros princípios da ciência, é descabido buscar mais além o porquê e as razões dos mesmos; cada um dos primeiros princípios deve impor a convicção da sua verdade em si mesmo e por si mesmo. São por outro lado, opiniões “geralmente aceitas” aquelas que todo mundo admite, ou a maioria das pessoas, ou os filósofos – em outras palavras: todos, ou a maioria, ou os mais notáveis e eminentes. (Aristóteles, 1978, p. 5, grifo do autor)*

Nota-se que, para Aristóteles, a verdade já estava no mundo. Bastava somente contemplar o Universo, o cosmos. É patente, também, a certeza que esse filósofo tinha de que alguns homens são mais notáveis do que

outros, por isso, têm mais autoridade para afirmar as verdades. Como vimos, tais pressupostos são muito atacados na modernidade.

A obra *Organon*, de Aristóteles, trata da lógica – regras do pensamento correto e científico. Nela, há inúmeros exemplos de raciocínios dedutivos. Por meio deles, esse filósofo desenvolveu sua ética, ou seja, a maneira pela qual acreditava que o homem poderia alcançar a vida boa e a convivência harmoniosa. Para ele, o Universo (todo) era harmônico, finito e organizado. Tudo nele tinha uma finalidade: o vento, as marés, os animais etc. – aquela mesma finalidade que foi questionada por Galileu, lembra-se? Logo, o homem (particular) também deveria ter o seu *télos*, a sua finalidade. Você consegue perceber o caráter dedutivo desta ideia, caro leitor?

A indução também é apresentada por Aristóteles, ainda que o filósofo acredite ser esta uma maneira menos potente de se chegar à verdade.

Estabelecidas estas distinções, devemos distinguir agora quantas são as espécies de argumentos dialéticos. Temos por um lado a indução e por outro o raciocínio. Já dissemos antes o que é o raciocínio; quanto à indução, é a passagem dos individuais aos universais, por exemplo, o argumento seguinte: supondo-se que o piloto adestrado seja o mais eficiente, e da mesma forma o auriga adestrado, segue-se que, de um modo geral, o homem adestrado é o melhor em sua profissão. A indução é, dos dois, a mais convincente e mais clara; aprende-se mais facilmente pelo uso dos sentidos e é aplicável à grande massa dos homens em geral, embora o raciocínio seja mais potente e eficaz contra pessoas inclinadas a contradizer. (Aristóteles, 1978, p. 5)

A indução somente ganhou força como alicerce da ciência na modernidade. Inicialmente, observam-se casos particulares, no anseio de estabelecer uma lei geral para casos dos quais ainda não se tem conhecimento. Acompanhe o exemplo abaixo:

O ferro conduz eletricidade.

O ouro conduz eletricidade.

O chumbo conduz eletricidade.

A prata conduz eletricidade.

Logo, todo metal conduz eletricidade.

Essas duas formas de aplicação do pensamento estão presentes em nossa vida prática. Contudo, o processo indutivo é basilar no campo científico, ainda que assuma padrões bem mais rigorosos e complexos do que aqueles exigidos em nosso cotidiano. Voltaremos em breve a esse assunto.

1.3.3 René Descartes e o discurso do método

René Descartes (1596-1650), de nome latino Renatus Cartesius, atuou como filósofo, matemático e físico e foi uma das principais personagens da revolução científica. Descartes é, muitas vezes, identificado como o fundador da filosofia moderna e o pai da matemática moderna, e é também considerado um dos pensadores mais admiráveis e influentes da história do pensamento ocidental. Não são poucos os estudiosos que afirmam que foi a partir de Descartes que o racionalismo da Idade Moderna foi inaugurado.

Descartes é bastante conhecido no senso comum graças à sua famosa frase: “Penso, logo existo”, em latim: “*Cogito, ergo sum*”, ainda que a esmagadora maioria das pessoas não tenha uma ideia muito clara do que subjaz a essa afirmação. A frase de Descartes é, na realidade, um pouquinho diferente: “Eu duvido, logo penso, logo existo”, “*Dubito, ergo cogito, ergo sum*”, e é a conclusão de um longo argumento apresentado por Descartes depois que passou a duvidar até mesmo de sua existência como pessoa. Sua dúvida cessou quando percebeu que quem duvida pensa, e quem pensa existe de forma indubitável.

Calma, leitor! Não se apresse em julgar Descartes um desmiolado qualquer. O objetivo dele era basear o conhecimento humano em um alicerce seguro, concedendo ao homem fundamentações cognitivas que o libertassem do conhecimento medieval, cujas bases eram pouco seguras. Descartes concedeu-se o direito de colocar em dúvida todo o conhecimento aceito como verdadeiro e, de início, radicalizou, pondo em dúvida até mesmo a possibilidade de sua existência. O ceticismo é o ponto de partida de sua argumentação, ainda que não se solidifique nessa posição. O ceticismo de Descartes é somente o início de sua argumentação. Ao colocar

em dúvida todo o conhecimento que possuía, percebeu que não era possível colocar em dúvida a existência do ser que duvidava, chegando, assim, à sua primeira certeza: se duvido, penso; se penso, logo existo.

Em outra obra, *Meditações*, de 1641, Descartes faz uso de um método bem arquitetado com o propósito de afastar todo juízo duvidoso, incapaz de garantir o saber verdadeiro. Como muitos dos grandes pensadores, Descartes utiliza uma argumentação bastante complexa e um raciocínio baseado em premissas e em conclusões logicamente necessárias. Ao anunciar a verdade primeira, “eu existo”, o filósofo justifica todo o desejo pelo conhecimento e prenuncia um novo tempo, uma nova ciência e um novo método de investigar o mundo.

Sua obra *Discurso do método*, de 1637, providencia as bases da constituição do método científico. Nela, Descartes proclama quatro regras imperativas para todos os que querem chegar ao conhecimento verdadeiro e que desejam evitar os equívocos e as ilusões que os sentidos e os julgamentos baseados em pressupostos mal fundamentados podem originar. As quatro regras são importantíssimas e, apesar de terem sido apresentadas em 1637, muitas pessoas ainda as desconhecem totalmente, o que, em parte, explica muitos dos mal-entendidos que ainda teimam em nos assombrar (Descartes, 1983).

- **Primeira regra:** deve-se evitar tomar por verdadeira qualquer proposição que não seja diretamente evidente, ou seja, que não se apresente ao pensamento de forma clara e abalizada.
- **Segunda regra:** como as proposições de conhecimento só devem ser aceitas quando se mostrarem evidentes ao intelecto, é necessário dividir os problemas complexos em partes menores, para, então, compreendê-las melhor e resolver a questão. Esse procedimento é denominado *análise*.
- **Terceira regra:** realizada a análise, obtém-se um conjugado de reflexões dispersas, cada uma delas relativas a cada parte do objeto ou problema em questão. Deve-se, então, recompor os elementos

anteriormente separados, organizando as reflexões e descobertas realizadas sobre cada um deles. Esse processo é denominado *síntese*, e determina que se inicie dos raciocínios mais simples, ascendendo de modo gradativo até os mais complexos, e sempre obedecendo a uma ordem de coerência lógica. De acordo com Reale e Antiseri (2004, p. 290), “quando esta ordem não existe, é preciso supô-la como a hipótese mais conveniente para interpretar e expressar a realidade efetiva”.

- **Quarta regra:** com vistas a garantir a certeza do conhecimento construído, é necessário passar em revista todo o processo. Enumeram-se todos os elementos analisados para, então, refletir sobre a validade das sínteses realizadas.

Segundo Descartes, essas quatro regras devem ser aplicadas a todo processo de conhecimento que pretenda alcançar um resultado rigoroso.

É importante frisar que Descartes era um racionalista, e isso significa que ele acreditava ser possível chegar às verdades exclusivamente por meio do pensamento. Existem outros filósofos conhecidos como empiristas, que acreditam que todo nosso conhecimento é oriundo da experiência que travamos com o mundo por meio dos nossos sentidos. David Hume, de que vamos tratar em breve, e John Locke são exemplos de empiristas. Assim, apesar de Descartes nos ter legado um método rigoroso para pensar, não podemos afirmar que ele era um cientista, pois acreditava que poderia prescindir das experiências, tão caras ao que hoje denominamos *método científico*. Entretanto, o cientista da atualidade ainda faz uso das quatro regras que Descartes propôs, mas acrescenta a elas experimentos bem controlados e que dependem de nossa percepção e de nossa fruição sensorial.

Outro fato digno de menção é a concepção equivocada que o senso comum tem da palavra reducionismo. No dia a dia, costuma-se falar que uma pessoa com visão limitada das coisas, tendenciosa, é reducionista. Porém, o reducionismo, que nasceu com Descartes, tem um significado

bastante diferente para a ciência. É imperativo, para aqueles que querem conhecer o todo, fragmentá-lo em pequenas partes, como nos propõe Descartes em seu *Discurso do método*. O reducionismo facilita o trabalho do cientista. Sobre esse assunto, podemos nos lembrar de uma pitoresca passagem com a qual o neurobiólogo Eric R. Kandel nos presenteia em seu livro *Em busca da memória: o nascimento de uma nova ciência da mente* (2009), assim como em um DVD, lançado no Brasil pela Duetto, cujo título é *Em busca da memória: a neurociência de Eric Kandel*, de 2009. Nessas obras, Kandel se recorda de quando era um estudante de Medicina e resolveu fazer carreira científica em neurobiologia. Em seu primeiro contato com seu orientador, Kandel afirmou que queria realizar uma pesquisa científica com vistas a descobrir o local preciso no cérebro onde se situava o Id, o Ego e o Superego freudianos. Segundo nos relata Kandel, nesse momento, seu futuro orientador perdeu totalmente o brilho em seu olhar e emendou: “O que acha de começar pesquisando um único neurônio?”.

1.3.4 O gênio de Isaac Newton

No rastro do grande salto do pensamento humano caberia a Isaac Newton (1643-1727) obter a máxima expressão dentro da revolução científica deflagrada por Copérnico. Sua obra maior foi os *Philosophiae naturalis principia mathematica (Princípios matemáticos da filosofia natural)*, de 1687. Nela, Newton consegue sintetizar todo o conhecimento científico disponível até aquele momento, descrevendo de forma majestosa a natureza física com base em sólidos referenciais metodológicos que estavam a serviço de novas teorias, como a Teoria da Gravitação Universal e as três Leis Gerais do Movimento.

Newton estabelece, no volume III dos *Principia*, algumas regras do raciocínio filosófico diretamente relacionadas à sua maneira de pensar e fazer ciência (Newton, 1979, p. 18). Essas regras contribuirão para o arremate final da Revolução Científica principiada por Copérnico. Esse

comportamento de Newton está ligado a três importantes pressupostos assumidos pela ciência moderna. Agora, indaga-se pela razão matemática ou função de cada coisa, e não mais, como na ciência antiga, pela substância de cada coisa. Os fenômenos físicos passam a ser decodificados com base nos parâmetros relacionais extrínsecos aos corpos, isto é, as próprias leis naturais. Logo, deixam de ser vistos como uma interação de qualidades substanciais. Fora isso, o procedimento indutivo deve estar firmemente amparado por experiências e demonstrações, uma vez que não serão mais tolerados argumentos que estejam apoiados em dogmas de caráter religioso ou mesmo filosófico.

A física newtoniana passa a demarcar os territórios da ciência e da metafísica. E como se tudo isso ainda não fosse suficiente, o trabalho de Newton permaneceu por um amplo período de tempo orientando a prática científica, além de ter tido a honra de ser considerado o primeiro paradigma científico.

Paradigma pode ser definido de várias maneiras: como um conjugado de métodos e ideias; como a aceitação de uma determinada ontologia do mundo; como um contíguo de ideias sobre o campo científico; como um conjunto de explicações para determinados problemas e anomalias da ciência, entre outras definições. Mais à frente, versaremos um pouco mais sobre essa questão, quando falarmos sobre os trabalhos do filósofo da ciência Thomas Kuhn.

1.4 A filosofia da ciência

A separação entre filosofia e ciência ocorreu recentemente, mais especificamente na Modernidade. Como vimos, nesse período, grandes nomes do pensamento humano transitavam pelas duas formas de saber, como Francis Bacon e Isaac Newton. Na contemporaneidade, ainda que a ciência tenha se transformado em um campo diverso da filosofia, é possível perceber um ativo intercâmbio entre elas por meio da filosofia da ciência,

que tem como principal objetivo olhar criticamente para a ciência, estando do lado de fora desse campo do saber. Isso é imprescindível para que a ciência não corra o risco de ser abduzida por dogmas invisíveis aos olhos de seus agentes.

O pensamento científico tem proporcionado um maior entendimento do Universo e de nosso lugar nele. Sua metodologia e seus rigorosos critérios têm sido frequentemente aprimorados desde que os primeiros pensadores da modernidade lançaram suas bases. Nada na ciência é protegido e blindado, ou ao menos não deveria ser. Nada na ciência tem a ver com dogmas, ou ao menos não deveria ter. Nem mesmo a indução é protegida das críticas. Ainda que por muito tempo o princípio da indução tenha sido identificado como elemento central do próprio método científico, muitos filósofos, principalmente aqueles devotados a pensar a ciência, têm criticado a confiabilidade da concepção indutivista da ciência.

David Hume (1711-1776), importante filósofo britânico, é conhecido, sobretudo, por ter escrito duas obras primas da filosofia, *Tratado da natureza humana* (1739) (Hume, 2001) e *Investigação acerca do entendimento humano* (1748) (Hume, 2004). Uma de suas principais ambições é distinguir as relações de ideias e as questões de fato, dois elementos distintos no pensamento racional.

As relações de ideias são as proposições matemáticas. Elas podem ser reveladas somente por meio do pensamento, pois descartam a necessidade de quaisquer elementos externos para serem realizadas. Em contrapartida, as questões de fato fazem referência às coisas do mundo, que estão no mundo, e, por esse motivo, não podem prescindir da experiência e da intermediação dos nossos sentidos. Para David Hume, quando pensamos sobre as questões de fato, inapelavelmente teremos que lidar com as relações de causa e efeito, e essas relações nos permitem constatar a existência de uniões entre os fatos presentes com aqueles que os antecederam. Notem que as questões de fato são de âmbito científico, pois tratam de algo necessariamente ligado à experiência. Assim, a indução

consistiria precisamente na projeção para o futuro dessa relação anteriormente experimentada no passado.

Contudo, Hume (2001, 2004) nos alerta que a inferência causal em que nos amparamos para confiar que causas futuras aparentemente semelhantes às causas passadas provoquem efeitos futuros semelhantes aos efeitos passados, não se baseia num raciocínio, apenas na experiência de eventos observados anteriormente e na esperança de que o andamento das coisas continuará a ser como tem sido até agora, o que, convenhamos, não está demonstrado em efetivo. Logo, se quisermos ser rigorosos, teremos que admitir que a inferência causal, ou indução, não é fruto de um elaborado raciocínio lógico, mas é originada pelo hábito resultante de nossa experiência com as repetições que se manifestaram no passado. O que nos faz acreditar que estamos lidando com questões de fato provém apenas de uma crença na continuidade do futuro, conforme nossa experiência passada. Hume (2001, 2004) argumenta que, se quisermos respeitar as regras da lógica, mesmo partindo de um grande número de observações repetidas de um determinado fenômeno, nada nos autoriza a pressupor com plena certeza a reprodução do mesmo evento amanhã. Esse é o conhecido *problema humeano da indução*, com base no qual não haveria possibilidade de defesa para nossas inferências indutivas. Tal questão se conserva, ainda hoje, como a base dos argumentos de alguns céticos.

Como você pôde ver até aqui, leitor, o raciocínio indutivo consiste na generalização de uma hipotética lei com base na regularidade de fatos observados no passado, e, agindo assim, assumimos que a natureza se manifesta por meio de regularidades. Entretanto, trata-se de um processo em aberto, uma vez que o conjunto de casos que confirmam determinada teoria será sempre de caráter provisório, e isso se deve a dois motivos. O primeiro motivo é que não podemos afastar a hipótese de nos depararmos com novos casos que contradigam a evidência fornecida pelos casos anteriormente observados, o que, por si só, refutaria a teoria. O segundo motivo é o fato de não podermos garantir que os eventos futuros se

comportem tal como foram observados no passado. Dessa forma, temos duas objeções contra o processo de inferência indutiva. A primeira delas é que, na maioria das pesquisas científicas, é impossível a observação de todos os casos particulares. Logo, até que ponto uma lei geral, universal, pode ser alcançada pela indução de um número finito de observações? Quais seriam os parâmetros para definir a quantidade suficiente de casos observados para a generalização de uma hipótese? Isso é possível? A segunda objeção é o pressuposto da regularidade da natureza. Podemos afirmar com segurança a existência futura de repetição dos eventos? Essa afirmação está fundamentada em algum tipo de necessidade lógica?

Caso o leitor seja um adepto fervoroso do *Yoga* e das práticas meditativas, estaria disposto a rever tudo o que foi apresentado até aqui com mais parcimônia e isenção de pressupostos? A imperfeição da ciência não é novidade. Em seu nascimento, ou seja, ainda na modernidade, seus alicerces já eram criticados, como no caso de David Hume. Todavia, se parássemos por aqui, muito provavelmente não estaríamos sendo nada justos com a ciência. No já comentado livro de Carl Sagan, *O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro*, o autor nos apresenta mais uma calorosa defesa dessa maneira de pensar o mundo.

Há muita coisa que a ciência não compreende, muitos mistérios que ainda devem ser resolvidos. Num universo com dezenas de bilhões de anos-luz de extensão e uns 10 ou 15 bilhões de anos de idade, talvez seja assim sempre. Tropeçamos constantemente em surpresas. Entretanto, para alguns escritores religiosos e da nova era, os cientistas acreditam que “só existe aquilo que descobrem”. Os cientistas podem rejeitar revelações místicas para as quais não há outra evidência senão o testemunho de alguém, mas dificilmente acreditam que seu conhecimento da natureza seja completo.

A ciência está longe de ser um instrumento perfeito de conhecimento. É apenas o melhor que temos. Nesse aspecto, como em muitos outros, ela se parece com a democracia. A ciência, por si mesma, não pode defender linhas de ação humana, mas certamente pode iluminar as possíveis consequências de linhas alternativas de ação.

O método científico de pensar é ao mesmo tempo imaginativo e disciplinado. Isso é fundamental para o seu sucesso. A ciência nos convida a acolher os fatos,

mesmo quando eles não se ajustam às nossas concepções. Aconselha-nos a guardar hipóteses alternativas em nossas mentes, para ver qual se adapta melhor à realidade. Impõe-nos um equilíbrio delicado entre uma abertura sem barreiras para ideias novas, por mais heréticas que sejam, e o exame cético mais rigoroso de tudo – das novas ideias e do conhecimento estabelecido. Esse tipo de pensamento é também uma ferramenta essencial para a democracia numa era de mudanças.

Uma das razões para seu sucesso é que a ciência tem um mecanismo de correção de erros embutido em seu próprio âmago. Alguns talvez considerem essa caracterização demasiado ampla, mas para mim, toda vez que fazemos autocrítica, toda vez que testamos nossas ideias no mundo exterior, estamos fazendo ciência. Quando somos indulgentes conosco mesmos e pouco críticos, quando confundimos esperanças e fatos, escorregamos para a pseudociência e a superstição.

Toda vez que um artigo científico apresenta dados, eles vêm acompanhados por uma margem de erro – um lembrete silencioso, mas insistente, de que nenhum conhecimento é completo ou perfeito. É uma calibração de nosso grau de confiança naquilo que pensamos conhecer. Se as margens de erro são pequenas, a acuidade de nosso conhecimento empírico é elevada; se são grandes, então é também enorme a incerteza de nosso conhecimento. Exceto na matemática pura – e, na verdade, nem mesmo nesse caso –, não há certezas no conhecimento. (Sagan, 1997, p. 40-1)

Quando Sagan fala de mecanismo de correção de erros, faz referência aos cálculos estatísticos que devem acompanhar todo e qualquer trabalho científico de caráter quantitativo. A estatística faz uso de cálculos matemáticos e se dedica à coleta, análise e interpretação de dados que visam determinar as probabilidades de os fenômenos estudados no presente voltarem a ocorrer no futuro. A estatística se baseia na medição do erro que há entre a estimativa de quanto uma amostra representa adequadamente a população da qual foi extraída. É o erro amostral que determina a qualidade da observação e do delineamento experimental, e esse também é um dos inúmeros critérios que diferenciam pesquisas científicas de alta qualidade, daquelas detentoras de pobres predicados. Por convenção, a probabilidade de um evento é definida como um número entre zero e um, sendo um o equivalente a 100%, o que, como vimos na crítica feita à indução, é virtualmente impossível de ser atingido. Quanto a isso, mais uma vez Sagan colabora conosco:

Os seres humanos podem ansiar pela certeza absoluta; podem aspirar a alcançá-la; podem fingir, como fazem os partidários de certas religiões, que a atingiram. Mas a história da ciência – de longe o mais bem sucedido conhecimento acessível aos humanos – ensina que o máximo que podemos esperar é um aperfeiçoamento sucessivo de nosso entendimento, um aprendizado por meio de nossos erros, uma abordagem assintomática do universo, mas com a condição de que a certeza absoluta sempre nos escapará. (Sagan, 1997, p. 42)

1.5 Método científico: a concepção tradicional e a concepção de Karl Popper

Meu intuito agora é levá-lo a conhecer outras ideias de bastante relevância para todos aqueles que almejam compreender o significado e os limites daquilo que chamamos ciência, e a apresentação de Karl Popper é de fundamental importância para que sejamos bem-sucedidos nessa nossa empreitada, uma vez que Popper é tido por muitos como o maior filósofo da ciência que já existiu, e, provavelmente, um dos maiores filósofos, em termos gerais, do século XX, senão o maior (Magee, 2001).

Ganhador do prêmio Nobel de Medicina, Sir Peter Medawar afirmou o seguinte em um programa da BBC, em 28 de julho de 1972: “*Penso que Popper é, sem dúvida, o maior filósofo da ciência que já existiu*”. Medawar não é o único que pensa dessa maneira, uma vez que outros nobelistas já se pronunciaram publicamente sobre essa questão, como Jacques Monod e Sir John Eccles. Este escreveu em seu livro, *Facing reality*, de 1970: “Minha vida científica deve tanto a minha conversão, se assim posso denominá-la, abraçando os ensinamentos de Popper, acerca da conduta da investigação científica [...] que me empenhei em seguir Popper na formulação e na investigação de problemas fundamentais da neurobiologia” (Magge, 2001). Popper e Eccles ficaram tão próximos que até escreveram um livro marcante conjuntamente, *O eu e seu cérebro* (Popper e Eccles, 1991). Eccles, de fato, chega a aconselhar seus colegas no sentido de que “Leiam e meditem acerca do que Popper escreve a propósito de filosofia da ciência, adotando suas ideias como base de operação na atividade científica”.

Popper é um ardoroso defensor da filosofia e afirma que ela é uma atividade necessária porque todos nós temos pressupostos, e alguns deles são de cunho filosófico. Nossas ações são pautadas neles, embora alguns sejam falsos, e, até mesmo, perniciosos. Assim, seria prudente que passássemos a examinar criticamente nossos pressupostos, ou seja, analisá-los por intermédio e apoio do método filosófico. Isso, segundo Popper, além de intelectualmente importante, é moralmente necessário. Partindo desse princípio, fica evidente que, para Karl Popper, a filosofia é algo que deve estar a serviço da vida. Não pode ser relegada a uma mera atividade acadêmica.

Se você se recorda, leitor, no início deste texto, versamos sobre como a ciência se esmera na descoberta de leis que regem o Universo. Todavia, acredito que, neste momento, seja prudente versarmos um pouco mais detalhadamente sobre esta questão. De acordo com o filósofo Bryan Magee (1973, p. 17):

A palavra “lei” é ambígua e qualquer pessoa que fale de “violação” de uma lei natural ou científica confunde os dois modos principais de empregar aquela palavra. Uma lei social prescreve o que podemos e o que não podemos fazer. Ela pode ser violada; em verdade, se não pudesse, ela seria desnecessária: a sociedade não formula normas para impedir que uma pessoa esteja simultaneamente em dois lugares diversos. A lei da natureza, por outro lado, não é prescritiva, mas descritiva.

A formulação de leis naturais tem sido encarada desde há muito, pelo menos desde Newton, como uma das tarefas mais importantes da ciência. Todavia, a descrição sistemática do procedimento a adotar, na busca das leis só foi feita por Francis Bacon. Embora suas ideias tenham sido ampliadas, depuradas, hajam sido restringidas e tornadas mais sofisticadas, alguma coisa da tradição que Bacon inaugurou foi aceita pela quase totalidade das pessoas de índole científica, do século XVII ao século XX. Em linhas genéricas, a situação é a seguinte. O cientista principia efetuando alguns experimentos, cujo objetivo é o de permitir observações cuidadosamente controladas e meticulosamente medidas – em algum ponto da fronteira entre nosso conhecimento e nossa ignorância. O cientista registra sistematicamente seus achados, divulga-os, talvez, e, com o correr do tempo, ele e outros pesquisadores que trabalham na mesma área chegam a acumular uma porção de dados comuns e dignos de crédito. Crescendo o número de dados, traços de ordem geral principiam a emergir e os pesquisadores começam a formular hipóteses gerais – enunciados de caráter legalóide que se ajustam a

todos os fatos conhecidos e explicam de que modo eles se relacionam casualmente entre si. O cientista procura confirmar sua hipótese, encontrando evidência que lhe de apoio. Bem sucedido nesta tentativa de verificação, o cientista descobre mais uma lei científica – lei que lhe permitirá desvendar mais alguns segredos da natureza. Trabalha-se, então, nessa nova linha: a descoberta é aplicada em todos os casos que, segundo se imagina, permitam coleta de informações adicionais. O conhecimento científico amplia-se dessa maneira, e a fronteira de nossa ignorância é levada para adiante. O processo se repete num ponto da fronteira nova.

Como vimos, o método que permite que toda esta sequência descrita por Magee seja realizada é o método indutivo. Durante muito tempo, esse procedimento foi considerado o critério de demarcação entre *ciência* e *não ciência*. Vimos, também, que Hume lançou algumas dúvidas sobre essa questão.

E não pode ser estabelecido com base em argumentos lógicos, pois que do fato de futuros passados se terem assemelhado a passados passados não deflui que todos os futuros futuros venham a assemelhar-se aos passados futuros. (Magee, 1973, p. 22-3)

Embora não existam meios de ratificar a validade dos procedimentos indutivos, em virtude da constituição psicológica dos homens, não lhes resta alternativa senão a de ponderar em termos de tais procedimentos indutivos. No cotidiano, esses procedimentos nos concedem alguma legitimidade de ordem prática. Na ciência, também. Todavia, não devemos asseverar de forma contundente que falte fundamentação racional para as leis científicas, ou mesmo que elas não se apoiem na lógica e na experiência. Também não nos é permitido afirmar que a ciência é detentora de metodologias blindadas.

Precisamos admitir que, estritamente falando, as leis científicas não podem ser demonstradas e, portanto, que não são certas. Ainda assim, cada caso confirmado eleva o seu grau de probabilidade; além disso, ao conjunto do passado conhecido, cada momento de permanência do mundo acrescenta incontáveis bilhões de exemplos confirmadores – e nenhum contraexemplo. Assim, embora não certas, as leis científicas são prováveis, no mais alto grau que é possível conceber; e, na prática, senão em teoria, isso não se distingue da certeza. [...] Quase todos os cientistas, quando refletem acerca dos fundamentos lógicos do que estão fazendo, aceitam essa maneira de ver. Para eles, a coisa verdadeiramente importante é que a

ciência desempenha seu papel – opera, produz uma corrente infindável de resultados práticos. Assim, em vez de continuarem a lutar com um problema lógico aparentemente insolúvel, preferem prosseguir com a atividade científica e alcançar maior número de resultados. Não obstante, os cientistas mais inclinados à reflexão filosófica têm-se sentido profundamente perturbados. Para eles e para os filósofos, de modo geral, a indução se tem apresentado como um problema não resolvido e relativo aos fundamentos mesmos do conhecimento humano e, até que possa ser solucionado, o conjunto da ciência, conquanto intrinsecamente coerente e extrinsecamente útil, deve ser visto como algo que flutua no ar, não ligado a terra firme. (Magee, 1973, p. 23-4)

Popper tenta apaziguar um pouco esse aparente mal-estar no momento em que aponta para a assimetria lógica existente entre a verificação e o falseamento, sendo este último um importantíssimo conceito nos legado por Popper:

Embora não existam números de enunciados de observação relatando a observação de cisnes brancos que permita derivar o enunciado universal “*Todos os cisnes são brancos*”, um só enunciado de observação relatando uma única observação de cisne preto é suficiente para permitir a dedução lógica do enunciado “*Nem todos os cisnes são brancos*”. Neste importante sentido lógico, as generalizações empíricas, embora não verificáveis, são falseáveis. Isto significa serem as leis suscetíveis de testes, ainda que não sejam demonstráveis: podem as leis científicas ser submetidas a teste mediante sistemático esforço dirigido para a sua refutação. (Magee, 1973, p. 24-5)

Veja como o raciocínio é simples. Se um só cisne preto foi observado, então, não se pode afirmar que todos os cisnes sejam brancos. E isso é uma certeza! No universo da lógica, se consideramos a relação entre enunciados, uma lei científica poderá ser *conclusivamente falseada*, embora não possa ser *conclusivamente verificada* (Magee, 1973, p. 25).

Brain Magee, em seu livro sobre Popper, nos concede um exemplo bastante concreto. Fomos ensinados que “a água ferve a 100 °C” e que isso se reflete em uma lei científica. Pelo que vimos até aqui, nenhum número de casos confirmadores demonstrará categoricamente a veracidade dessa afirmação, mas ainda poderemos esmiuçar a lei, submetendo-a a testes, e tentando encontrar circunstâncias em que ela deixe de vigorar. Descobriremos, então, que a água não ferve a 100 graus centígrados quando

está contida em recipientes fechados, e aquilo que supúnhamos ser uma lei científica universal imediatamente deixa de sê-lo. Note que, ao tentar falsear a lei, ampliamos nosso conhecimento e melhoramos o enunciado dela. Agora, sabemos que “a água ferve a 100 °C em recipientes abertos”. Agora, o desafio é refutar esse novo enunciado. Com mais um pouco de reflexão, a refutação da lei pode ser descoberta a grandes altitudes, e, uma vez que o cientista tenha se esmerado para falsear aquilo que se acreditava ser verdade, um novo conhecimento se abre e um novo enunciado científico, dessa vez, ainda mais restrito, é produzido: “a água ferve a 100 °C em recipientes abertos, sob pressão atmosférica igual à que se constata ao nível do mar”. E as tentativas de falsear os enunciados seguiriam ininterruptamente. Agindo dessa maneira, estamos delimitando com muito maior precisão o nosso conhecimento científico a respeito do ponto de ebulição da água (Magee, 1973, p. 26).

Perceba que, de forma bastante resumida, é dessa maneira que Popper acredita que o conhecimento progride, pois, se nos esmerássemos na verificação dos casos que confirmassem o enunciado original da lei científica, mesmo que reuníssemos trilhões de exemplos confirmadores, ainda assim, o conhecimento não progrediria, e não poderíamos afirmar categoricamente que tínhamos atingido a verdade.

O aspecto mais negativo, todavia, está em que, ao acumular evidência favorável, não se lança dúvida sobre o enunciado original, de modo que não surgem motivos para substituí-lo por outro, e o conhecimento fica estagnado naquele estágio. Nosso conhecimento não teria progredido como progrediu se, ao lado dos casos confirmadores, não tivessem, por acidente, surgido alguns contraexemplos. Acidentes desse tipo são o que de melhor nos pode acontecer. É em tal sentido que muitas das famosas descobertas científicas foram “acidentais”. Porque, em realidade, o aumento do conhecimento se deve aos problemas e às nossas tentativas de resolvê-los. Essas tentativas requerem a colocação de teorias que, almejando resolver a dificuldade, precisam ir para além do conhecimento existente e, portanto, exigem esforço de imaginação. Quanto mais ousada a teoria, tanto mais ela nos diz, e mais atrevido o ato imaginativo. Todavia, simultaneamente, torna-se maior a probabilidade de ser falso o que a teoria afirma e é preciso submetê-la a testes rigorosos para verificá-lo. A maior parte das grandes revoluções científicas deveu-se a teorias temerárias, que exigiram imagi-

nação criativa, profundidade de visão e um pensamento desejoso de aventurar-se em regiões inseguras. (Magee, 1973, p. 28)

Note, leitor, que somente em outros campos do saber, como na religião, na mitologia e no senso comum, podemos acreditar na obtenção da certeza dos enunciados, pois, para a ciência, todo e qualquer conhecimento é de natureza provisória. Assim, é contraproducente reproduzir o que muitos cientistas e filósofos tentaram fazer ao longo da História, ou seja, trabalhar com vistas a justificar uma crença particular em certa teoria.

Passados mais de dez anos da publicação da primeira edição deste livro, minha percepção sobre a maneira como esta obra foi escrita sofreu algumas alterações. No momento em que escrevíamos o texto, Roberto e eu nos fiscalizávamos mutuamente para que o conteúdo não fosse apresentado de maneira tendenciosa, ou seja, não desejávamos produzir uma obra com o intuito de “provar” os benefícios das práticas atreladas ao *Yoga* e à meditação. Contudo, ao relê-la, pareceu-me que a inserção dos capítulos sobre ciência e religião ajudaria o leitor a relativizar os resultados à luz desses novos conhecimentos. Tenho esperança, por exemplo, de que o conceito de falseabilidade possa ser utilizado no intuito de elaborar hipóteses que possam não somente verificar as afirmações contidas nas pesquisas citadas nesta obra, como também imaginar futuras pesquisas que possam falsear tais resultados, com vistas à obtenção de novos conhecimentos. Hoje, continuo acreditando que o livro tem seu valor e supre uma lacuna no segmento, mas intuo que muitos leitores, amantes dessas práticas, podem ter sido influenciados pela maneira como escrevemos, e, com isso, possam acreditar que as pesquisas apresentadas e comentadas no texto “comprovam a veracidade” por detrás dessas práticas, ou seja, o incontestável benefício para todos que a praticam. Isso não deveria acontecer. A maioria das pesquisas selecionadas e comentadas na obra apresentaram resultados positivos. Entretanto, existem muitas pesquisas que não foram incluídas no texto e que não chegaram aos mesmos resultados. Também não nos aprofundamos muito nas limitações

metodológicas das pesquisas, pois, se o fizéssemos, tornaríamos o texto ainda mais extenso do que já é, inviabilizando, assim, sua publicação e posterior comercialização. A opção que nos pareceu mais ponderada foi manter o texto original e acrescentar informações sobre os limites da ciência, pois acreditamos que, de posse dessas informações, o leitor poderá exercer ainda mais seu poder de reflexão crítica, o que para nós é o mais importante. Contudo, precisamos retornar à filosofia da ciência.

Segundo Popper (1982, 2013), o que é possível fazer é explicar em detalhes a nossa preferência por uma teoria, em detrimento de outra.

Nos exemplos sucessivos acerca da ebulição da água, nunca nos foi possível mostrar que a teoria em vigor era verdadeira, mas sempre nos foi possível esclarecer os motivos que a tornaram preferível, suplantando a teoria anterior. Esta é a situação característica em qualquer circunstância, a qualquer tempo. Inteiramente errônea é a concepção popular de que a ciência engloba corpos de fatos estabelecidos. Nada na ciência está permanentemente estabelecido, coisa alguma nela é inalterável. Em verdade, a ciência está claramente em constante modificação, e esta não se processa por simples acréscimo de novas certezas. Se agirmos racionalmente, baseamos nossas decisões e expectativas no que de melhor sabemos, até onde me é dado saber. Admitimos a verdade dos nossos conhecimentos para efeitos práticos, pois eles são a menos insegura base disponível. Sem embargo, não se pode perder de vista o fato de que a experiência pode atestar, a qualquer momento, que aqueles conhecimentos são errôneos e necessitam de revisão. (Magee, 1973, p. 28)

A física newtoniana foi a mais importante e bem sucedida teoria científica já formulada e acolhida. Tudo o que ocorria no mundo observável parecia confirmá-la. Todavia, Albert Einstein colocou um fim nesta crença, pois suas descobertas inviabilizaram a continuidade da física newtoniana como sendo um baluarte intransponível. Contudo, se a teoria de Newton não é um corpo de verdades, inerente ao mundo, derivado pelo homem da observação do real, como chegou a nascer? A resposta é: nasceu de Newton. Foi uma hipótese levantada pelo homem, e que se ajustava muito bem a todos os fatos conhecido até aquela época. (Magee, 1973, p. 31)

1.6 Qual o critério de demarcação entre o que é e o que não é ciência?

A concepção tradicional afirma que o que distingue a ciência da não ciência é a utilização do método indutivo. No entanto, os limites da indução inviabilizam conceder a ela o estatuto e a primazia para delimitar essa demarcação. Assim, precisamos de um critério. Qual será? Popper (1982, 2013) afirma que qualquer tolo pode oferecer um enorme número de previsões que tenham probabilidade igual a 1, ou seja, 100%. Isso pelo fato de o conteúdo informativo ser pobre. Pense na afirmação: “Choverá”. Ora, um dia, choverá em algum lugar. É praticamente impossível falsear essa afirmação. Todavia, ao restringir o enunciado podemos torná-lo falseável, como no exemplo: “Choverá em Santos, no bairro do Marapé, na próxima quinta-feira, no período da manhã”. Agora, passamos a ter alguma informação útil, pois, quanto mais específico for o enunciado, mais provável será que ele se mostre equivocado, mas, ao mesmo tempo, mais informativo e útil ele será, caso seja verdadeiro (Magee, 1973, p. 31).

Existe uma relação inversamente proporcional que precisa ser entendida, pois, quanto maior o conteúdo informativo de um enunciado, menor será a probabilidade de ele se mostrar verdadeiro. Em outras palavras, quanto mais informações o enunciado contiver, maior será o número de maneiras segundo as quais ele poderá se revelar falso. O que a ciência persegue são exatamente esses enunciados de alto conteúdo informativo e de baixa probabilidade. Por serem altamente falseáveis, são muito suscetíveis de serem submetidos a teste. Desse modo, um enunciado verdadeiro, com alto conteúdo informativo, aproxima-se muito mais de uma completa, peculiar e detalhada descrição do mundo.

Popper (1982, 2013) afirma que a nossa ignorância tende a crescer com o nosso saber. Logo, um iletrado, provavelmente, tem muito menos dúvidas do que um doutor em Filosofia, em Neurobiologia ou em Sociologia, por exemplo (Magee, 1973, p. 40).

Para esclarecer um pouco mais esse problema, farei uso de minhas próprias dúvidas, advindas da conclusão de meu doutorado (Danucalov, 2012). Nele, investigamos, os possíveis efeitos de práticas de atenção plena

na capacidade de cuidadores familiares de pacientes com doenças neurodegenerativas lidarem com o estresse. Sabemos há muito que o envelhecimento da população mundial está relacionado com uma maior incidência de doenças crônico-degenerativas causadoras de demência, entre as quais se destaca o mal de Alzheimer. Os cuidadores em geral costumam emergir do núcleo familiar, e a sobrecarga física e psíquica imposta a eles não raro os conduz a uma má qualidade de vida, podendo gerar muitas doenças, como infarto agudo do miocárdio, além de elevados níveis de estresse, exclusão social, depressão, isolamento afetivo, corrosão dos relacionamentos pessoais, perda da perspectiva de vida, distúrbios do sono e abusos de substâncias psicotrópicas.

Por esses motivos, a Organização Mundial da Saúde (OMS) tem preconizado a importância de o cuidador familiar receber orientações e apoio já nos primeiros momentos desse enfrentamento. Entre as formas de intervenção passíveis de serem implementadas com essa população, podemos citar as práticas contemplativas. Assim, propusemos algumas delas a um grupo de voluntários e aferimos por meio de questionários e escalas comportamentais os níveis de depressão, ansiedade, estresse, qualidade de vida, autocompaixão e vitalidade. Também foram realizados testes bioquímicos com vistas a detectar alterações dos marcadores de estresse, como o hormônio cortisol. Os resultados foram altamente positivos e o trabalho foi aceito para publicação em uma importante revista internacional (Danucalov et al., 2013). Com base na análise dos resultados, é possível concluir que a prática do protocolo proposto nesse trabalho:

- repercutiu em diminuição dos níveis de estresse e dos escores para ansiedade e depressão;
- indicou aumentos na qualidade de vida, na vitalidade, na autocompaixão e na atenção aos acontecimentos cotidianos;
- reduziu as concentrações basais de cortisol salivar;
- gerou benéficas alterações psicofisiológicas em cuidadores familiares.

De fato, os resultados foram tão auspiciosos que a pesquisa foi finalista do Prêmio Saúde na categoria saúde mental e emocional, em 2013. Contudo, vamos tentar clarificar as dúvidas que me acometem neste momento. As conclusões foram feitas com base no protocolo de práticas seguido pelos voluntários do projeto. Entretanto, muitos dos voluntários da pesquisa chegavam mais cedo para as práticas e ficavam sentados nos tatames da sala de prática dividindo suas experiências, falando sobre suas questões particulares, suas dores, seus medos e suas preocupações. Não poderia parte dos resultados positivos obtidos nessa pesquisa ser fruto dessa dinâmica de grupo informal que se construiu naturalmente durante o desenrolar da pesquisa? Quantos dos benefícios medidos vêm da prática do protocolo em si e quantos vêm dos encontros e dos diálogos de apoio mútuo que se teceram durante o tempo da referida pesquisa? Minha presença teve algum impacto? Se fosse outro pesquisador, talvez um pouco mais frio e distante do que eu, os resultados teriam sido os mesmos? É muito importante que o leitor leve em conta essas questões.

Caso você queira fazer ciência da maneira como ela deve ser feita, sempre será assolado por dúvidas. Quanto a isso, o neurobiólogo John Eccles já afirmava que a crença equivocada de que a ciência patrocina a certeza e as explicações categóricas vem acompanhada da ideia de que é um grave crime divulgar hipóteses que possam vir a ser falseadas no futuro. Por esse motivo, alguns cientistas relutaram muitas vezes em reconhecer a refutação de uma hipótese e investiram uma enorme quantidade de energia e tempo na tentativa de defenderem o que não tinha defesa alguma.

Segundo Popper, o falseamento total ou parcial é o destino que podemos antecipar para todas as hipóteses. Deveríamos, inclusive, alegrar-nos com o falseamento de uma hipótese que acalentamos como um filho intelectual. Dessa forma, livramo-nos de temores e remorsos, tornando-se a ciência uma aventura excitante em que a imaginação e a intuição conduzem a desenvolvimentos conceituais que transcendem, em generalidade e alcance, a evidência experimental. A concretização dessas visões imaginativas em hipóteses abre caminho para o mais rigoroso teste experimental, antecipando-se sempre que a hipótese possa ser contestada, para ser substituída total ou parcialmente por outra

hipótese de maior poder explicativo. (Magee, 1973, p. 40-1)

Em seu cativante e provocativo livro *Pensamento crítico e argumentação sólida*, de 2005, Sergio Navega nos convida a prestar mais atenção a algumas afirmações de cunho pseudocientíficas que nos têm sido ofertadas por “gurus” do comportamento humano, muitos deles, atuantes no mundo corporativo, e franco autores e/ou propagadores das literaturas de autoajuda. Veja um exemplo:

O que você irá ler nas próximas páginas resulta de estudos e pesquisas fundamentados na mais moderna tecnologia de aprendizagem e comunicação conectada com os ensinamentos de veneráveis tradições. (Carmello, 2000, p. 15)

Todavia, o autor se esquece de apresentar de forma clara e inequívoca as referências científicas de onde emergem suas afirmações. Essa atitude fere de maneira bastante grave uma das regras que devem ser sempre respeitadas quando nos arvoramos o direito de sermos os porta-vozes do campo científico, que é agir com total transparência com relação à explicitação das fontes originais de que brotaram os argumentos. Se negar a fazer isso indica ingenuidade e ignorância quanto a tais regras vigentes no campo científico ou má-fé.

Recentes estudos no campo da psicologia demonstram que precisamos de 21 repetições, no mínimo, para que um hábito se forme. (Ribeiro apud Navega, 2005, p. 226)

Nesse exemplo, também temos acesso aos “recentes estudos”, e poderíamos contra-argumentar essa hipótese altamente falaciosa perguntando ao autor se ele teve que enfiar seu dedo 21 vezes no interior da tomada elétrica para, somente depois de ter levado 21 choques, habituar-se a não fazê-lo novamente. Argumento passível de falseamento. Os resultados que, provavelmente, obteríamos com o autor, e com qualquer outro corajoso voluntário, me parecem bastante óbvios.

Em comunicação, há um segredo que poucos sabem: as palavras representam apenas 7% de nosso poder de se comunicar. Além das palavras que você seleciona

no momento em que está falando, você utiliza a voz, em suas diversas tonalidades (modo de falar, timbre, velocidade, volume), e a linguagem corporal. O tom de voz, o modo como você fala, representa 38% do poder da comunicação; e a linguagem corporal representa 55% desse poder. (Ribeiro apud Navega, 2005, p. 226)

Desde que me deparei com essa afirmação, venho tentando imaginar que tipo de pesquisa poderia ser feita com a tecnologia atual para que chegássemos ao ponto de poder realizar uma afirmação tão bombástica e de caráter quantitativo sobre algo tão complexo e de caráter qualitativo, como é a nossa linguagem. Sinceramente, não identifico a mínima possibilidade para a concretização de tamanha façanha. Faz-me lembrar de Kandel e seu Id, Ego e Superego. Não é necessário dizer que o autor não indica as fontes pesquisadas. Todavia, podemos nos divertir com outros detalhes dessa pérola da autoajuda. Se esses dados são segredo, como podem ser científicos? Todo e qualquer conhecimento científico só o é porque se tornou público, uma vez que o cientista tenha submetido sua pesquisa ao crivo de seus pares, para, posteriormente publicá-la em conceituados periódicos científicos. Acompanhe o que Carl Sagan nos fala sobre essa interessante dinâmica do campo científico:

Os encontros científicos vivem cheios de disputas. Há colóquios universitários em que o conferencista mal discursou trinta segundos e já se ouvem perguntas e comentários devastadores na plateia. É instrutivo examinar os procedimentos aos quais um relatório escrito é submetido para possível publicação numa revista científica, sendo depois enviado pelo editor a juízes anônimos que têm como tarefa fazer as seguintes perguntas: o autor fez alguma besteira? Existe alguma coisa nesse trabalho que seja suficientemente importante para ser publicada? Quais são as características desse artigo? Os resultados mais importantes foram descobertos por outra pessoa? A argumentação é adequada, ou o artigo deveria ser reavaliado depois que o autor realmente demonstrar aquilo que nesse trabalho, por ora, é ainda especulação? E tudo isso é anônimo: o autor não sabe quem são os críticos. Essa é a expectativa comum na comunidade científica.

Por que toleramos tudo isso? Gostamos de ser criticados? Não, nenhum cientista gosta disso. Todo cientista tem um sentimento de propriedade em relação a suas ideias e descobertas. Mesmo assim ninguém responde aos críticos: “Esperem um pouco; essa ideia é realmente boa; gosto muito dela; não lhe faz mal algum; por favor, deixem-na em paz”. Em vez disso, a regra dura, mas justa é que,

se não funcionam, as ideias devem ser descartadas. Não se devem desperdiçar neurônios com o que não funciona. Eles devem ser aplicados em novas ideias que expliquem melhor os dados. O físico britânico Michael Faraday alertou contra essa tentação poderosa “de procurar as evidências e aparências que estão a favor de nossos desejos, e desconsiderar as que lhe fazem oposição [...]. Acolhemos com boa vontade o que concorda com nossas ideias, assim como resistimos com desgosto ao que se opõe a nós, enquanto todo o preceito de bom senso exige exatamente o oposto”. A crítica válida presta um favor ao cientista. (Sagan, 1997, p. 46)

Descobrir a gota ocasional de verdade no meio de um grande oceano de confusão e de mistificação requer vigilância, dedicação e coragem. Entretanto, se não praticamos esses hábitos rigorosos de pensar, não podemos ter a esperança de solucionar os problemas verdadeiramente sérios com que nos defrontamos, e nos arriscamos a nos tornar uma nação de patetas, um mundo de patetas, prontos para sermos passados para trás pelo primeiro charlatão que cruzar o nosso caminho (Sagan, 1997, p. 53).

Logo, leitor, qual seria o critério de demarcação entre o que é ciência e o que não é ciência? A resposta que Popper nos concede para a questão é a seguinte: a *refutabilidade* é o critério de demarcação entre a ciência e a pseudociência. E ele ainda nos alerta que:

[...] se todos os possíveis estados de coisas se acomodarem a uma teoria, não haverá estado de coisas ou observação ou resultado experimental que possa ser oferecido como evidência confirmadora da teoria. Não haverá diferença observável entre o ela ser verdadeira e o ela ser falsa. Nesses termos, a teoria não veicula informação científica. Por outro lado, somente se houver alguma observação concebível capaz de refutá-la, será a teoria suscetível de teste. E somente se for suscetível de teste será científica. (Magee, 1973, p. 45)

Uma boa brincadeira que serve como treinamento para desenvolver um pensamento científico e criterioso é tentar “falsear” alguns provérbios ou frases populares. Vamos tentar? Pense na seguinte frase:

Não faça para os outros o que você não gostaria que fizessem com você.

Ora, minha mãe não ficaria muito feliz se eu lhe desse de presente uma viagem de barco pelas ilhas Mentawai, na Indonésia, para surfar o dia

inteiro em ondas perigosas e que costumam quebrar sobre afiadíssimas plataformas de corais vivos. Contudo, ela faria isso por mim, pois sabe que seu filho adora surfar, e esse é um dos melhores lugares do mundo para fazer isso.

Que tal tentar falsear as seguintes frases:

Cavalo dado não se olha os dentes.

Quando um não quer, dois não brigam.

Para bom entendedor, meia palavra basta.

Águas passadas não movem moinhos.

Macaco velho não pula em galho seco.

Antes calar que mal falar.

Quem quer faz, quem não quer manda.

Cão que ladra não morde.

Deus ajuda a quem cedo madruga.

Caiu na rede é peixe.

Casa de ferreiro, espeto de pau.

O seguro morreu de velho.

Cada macaco no seu galho.

Quem tudo quer nada tem.

Devagar se vai ao longe.

Falar é fácil, fazer é que é difícil.

Filho de peixe, peixinho é.

Onde há fumaça, há fogo.

Pela boca morre o peixe.

Quem espera sempre alcança.

Popper viveu em um período onde importantes teorias estavam sendo erigidas, como as de Freud e de Adler. Todavia, nenhuma delas era passível de refutações, pois não permitiam a construção e a aplicação de nenhum experimento científico que pudesse almejar refutá-las. Não havia como inventar estratégias experimentais que pudessem contraditá-las. Para seus

adeptos, as teorias freudiana e/ou adleriana eram capazes de explicar tudo o que ocorria no âmbito da vida psíquica daqueles que eram submetidos a elas. Assim, Popper se convenceu de que a possibilidade que tanto empolgava seus adeptos, ou seja, a capacidade de explicar tudo era justamente o que nelas havia de mais censurável (Magee, 1973, p. 46). Nesse momento, o marxismo também gozava de grande apelo e popularidade. Entretanto, diferentemente das teorias psicanalíticas, dele podiam-se deduzir uma grande quantidade de previsões falseáveis, que já se haviam mostrado falsas. Porém, os marxistas – como acontece até os dias de hoje – renunciavam a aceitar as refutações e, de forma incessante, empenhavam-se na reformulação da teoria, com vistas a adequá-la novamente às suas crenças mais profundas, afastando, assim, as refutações.

Para eles, na prática, tal como se dava com os psicanalistas na teoria, as ideias tinham incontestável certeza de uma fé religiosa e a insistência em que revestissem caráter científico era, embora sincera, improcedente. (Magee, 1973, p. 46)

Popper acredita que o segredo do amplo apelo psicológico exercido por teorias como essas reside exatamente no fato de tudo explicarem, pois isso confere ao seu defensor um aprazível sentimento de possessão intelectual e deflagra a segura percepção de que o mundo é organizado e passível de conhecimento concreto. A aceitação de uma dessas teorias exerce, segundo Popper, o efeito de uma revelação intelectual não disponível aos não iniciados, algo similar a uma conversão religiosa.

Uma vez abertos os olhos podia-se ver exemplos confirmadores em toda parte: o mundo estava cheio de *verificações* da teoria. Qualquer coisa que acontecesse vinha a confirmar isso. A verdade contida nessas teorias, portanto, parecia evidente; os descrentes eram nitidamente aqueles que não queriam vê-la. Recusavam-se a isso para não entrar em conflito com seus interesses de classe ou por causa de repressões ainda não analisadas, que precisavam urgentemente de tratamento. (Popper, 1982, p. 64, grifo do autor)

Marxistas e psicanalistas viam evidências confirmadoras de suas teorias em qualquer lugar que pousassem seus olhares. Os analistas freudianos, por exemplo, asseveravam que suas teorias eram, de forma bastante recorrente,

confirmadas por “observações clínicas”, ao que Popper nos relata o seguinte:

Quanto a Adler, fiquei muito impressionado por uma experiência pessoal. Certa vez, em 1919, informei-o de um caso que não me parecia ser particularmente adleriano, mas ele não teve qualquer dificuldade em analisar nos termos de sua teoria do sentimento, de inferioridade, embora nem mesmo tivesse visto a criança em questão. Ligeiramente chocado, perguntei como podia ter tanta certeza. “Porque já tive mil experiências desse tipo”, – respondeu; ao que não pude deixar de retrucar – “com este novo caso, o número passará então a mil e um”. (Popper, 1982, p. 65)

Talvez, caro leitor, você possa achar Popper um chato, por acreditar que ele é um sujeito que não valoriza nada que não seja científico e passível de falseamento. Todavia, Popper nunca alegou que essas teorias fossem destituídas de importância, absurdas ou sem valor. Acredita francamente que as teorias propostas por Freud e Adler encerram sugestões psicológicas interessantíssimas, ainda que não testáveis, e que, no futuro, podem vir a desempenhar papel proeminente numa ciência psicológica capaz de ser submetida a testes rigorosos (Magee, 1973, p. 48). Todavia, as “observações clínicas” que os analistas ingenuamente acreditam confirmar a teoria, não podem, segundo ele, ser mais dignas de consideração do que as confirmações diárias que os astrólogos encontram nas atividades a que se dedicam (Magee, 1973, p. 47).

1.7 As revoluções de Thomas Khun

Assim como a seção sobre Popper não dá conta da riqueza de seu pensamento, a filosofia de Thomas Khun (1922-1996) também demandaria muito mais tempo e espaço do que disponho neste momento. Todavia, algumas de suas ideias são tão basilares que não podem ficar de fora de nenhum texto que pretenda apresentar de modo resumido a história do pensamento científico. Sua noção de paradigma é capital, ainda que seja largamente utilizada de maneira equivocada. O ponto fundamental da

proposta de Khun é que a aceitação das teorias por parte dos cientistas é muito mais importante do que até então fora considerado.

Outro ponto relevante para Khun diz respeito ao progresso da ciência, que, segundo ele, ocorre quando a comunidade científica delibera abandonar uma forma de fazer investigação científica, com seus pressupostos teóricos e ontológicos, em detrimento de outra que se mostra mais adequada. Isso denota uma revolução científica, e as revoluções científicas tendem a ocorrer de maneira lenta, pois sua gestação é ainda mais demorada. Em sua obra *A estrutura das revoluções científicas* (2009), Khun afirma que a ciência alterna períodos de normalidade e anormalidade. Os períodos de normalidade são caracterizados pelo predomínio de uma única teoria científica, não existindo, neste momento, aquilo que possa ser chamado de teorias rivais. Elas podem até mesmo existir, mas não são acolhidas pelos cientistas. Note que, agora, vigora um paradigma, e este é hegemônico na comunidade dos cientistas, onde seus agentes estão de acordo quanto ao modelo e às metodologias utilizadas nas pesquisas.

Contudo, veja, leitor, esse modelo de pesquisa é muito mais elaborado e transcende sobremaneira as limitações de uma única técnica, pois subentende concepção de mundo; acordos sobre quais objetos devem ter a primazia de serem pesquisados; quais objetos “existem”; e, por fim, quais métodos devem ser utilizados nas pesquisas. A isso Khun denomina *paradigma*.

Com a escolha do termo [paradigma] pretendo sugerir que alguns exemplos aceitos na prática científica real – exemplos que incluem, ao mesmo tempo, lei, teoria, aplicação e instrumentação – proporcionam modelos dos quais brotam as tradições coerentes e específicas da pesquisa científica. São essas tradições que o historiador descreve com rubricas como: “astronomia ptolomaica” (ou “copernicana”); “dinâmica aristotélica” (ou “newtoniana”), “óptica corpuscular” (ou “óptica ondulatória”), e assim por diante. O estudo dos paradigmas, muitos dos quais bem mais especializados do que os indicadores acima, é o que prepara basicamente o estudante para ser membro da comunidade científica determinada na qual atuará mais tarde. Uma vez que ali o estudante reúne-se a homens que aprenderam as bases de seu campo de estudo a partir dos mesmos modelos concretos, sua prática subsequente raramente irá provocar desacordo declarado

sobre pontos fundamentais. Homens cuja pesquisa está baseada em paradigmas compartilhados estão comprometidos com as mesmas regras e padrões para a prática científica. Esse comprometimento e o consenso aparente que produz são pré-requisitos para a ciência normal, isto é, para a gênese e a continuação de uma tradição de pesquisa determinada. (Kuhn, 2009, p. 21)

Um paradigma sempre é encontrado em períodos nos quais a ciência é tida como “normal”, o que pode ser entendido como um momento de acordo tácito e aceitação plena por parte dos cientistas quanto à teoria que orienta seus trabalhos, inclusive com relação aos pontos da teoria que são considerados anômalos. De forma resumida, o que temos é o seguinte:

- **Período de pré-ciência:** caracterizado pela coexistência pacífica de vários paradigmas, sendo todos eles detentores de estatutos equivalentes quanto à primazia da suposta obtenção da verdade. Nesse período, não existe crise, pois todos os paradigmas convivem bem. Kuhn afirma que nesse momento não existe ciência estabelecida.
- **Período de ciência normal:** é um período no qual predomina somente um paradigma, ainda que contenha anomalias, o que é comum a toda teoria. Por esse motivo, os cientistas tendem a conduzir suas pesquisas ignorando as anomalias, e com isso, o período caracteriza-se por uma alta produtividade.
- **Período de crise:** nele, a quantidade de anomalias é tão grande que a continuidade do modelo se torna inexecutável. Gradativamente, as investigações científicas começam a falhar quanto à obtenção dos resultados esperados; o paradigma antigo passa a ser desacreditado, e nenhum outro está disponível para substituí-lo, ainda que existam paradigmas competidores. Após certo tempo, os agentes do campo científico deliberam pelo paradigma que mostra mais resultados. Quando o número de cientistas que militam em determinado paradigma se torna maior que o dos paradigmas competidores, observaremos uma mudança de paradigma. Isso

afeta de forma drástica a maneira de ver e compreender o universo, o que transforma radicalmente nossa concepção de mundo, impactando sobremaneira a maioria dos setores da sociedade.

Desse modo, passamos a um novo modelo de ciência normal, no qual agora impera um novo paradigma. Os cientistas retomam suas pesquisas, ainda que os objetos pesquisados e os métodos utilizados por eles sejam bastante distintos, pois, segundo Khun (2009), o paradigma antigo não é mais acolhido, sendo seus métodos e pressupostos descartados. Note, caro leitor, que a proposta explicativa de Khun é de cunho sociológico, pois trata do caráter histórico da ciência. Por esse motivo, sua proposta é mais conhecida e aceita nas ciências humanas, ainda que valha para as ciências naturais. Provavelmente, a maior contribuição de Khun tenha sido o fato de que ele, de certa forma, “humanizou” o campo científico, no momento em que apresentou algumas peculiaridades do comportamento humano, como os jogos de poder que podem orientar as atividades de seus agentes e que determinam resistências e aceitações em seu interior. Com seu trabalho, Khun retirou, ou ao menos fragilizou, a “aura imaculada” que alguns leigos ou mesmo alguns de seus agentes teimavam em conceder à ciência.

Acredito ser pertinente discutir as ideias de Amit Goswami, ou, mais propriamente, rediscutir, uma vez que constituíam parte do texto da primeira edição deste livro, parte esta reproduzida no Capítulo 7, seção 7.2.3 desta segunda edição. Como nos relata Khun em sua obra, a ciência é uma instituição com idas e vindas, e com muito mais desacordo entre seus agentes do que possa parecer aos olhos dos não iniciados. Muitas vezes, um agente desse campo, apesar de militar em seu interior, não goza de grande legitimidade de seus pares, exatamente pelo fato de propor ideias que não vigoram dentro do paradigma vigente no período atual. Este parece ser o caso de Goswami, e é provável que Roberto e eu não tenhamos sido suficientemente claros quanto a isso quando escrevemos a primeira edição desta obra. Ao reler essa passagem, me pareceu que fomos bastante ingênuos e, com Goswami, parciais em demasia, pois nossos escritos não

deixam clara a maneira como as ideias de Goswami são vistas por seus colegas (Nogueira, 2010).

Goswami foi um dos participantes de um filme de 2004 chamado *What the Bleep Do We Know!?* ou *What the #\$*! Do We Know!?*, que, no Brasil, foi lançado com o nome *Quem somos nós?*. A obra não é um documentário, mas, sim, uma obra ficcional. Porém, a forma com que foi produzida dá a entender ao público leigo que se trata de um documentário científico sobre neurobiologia, mecânica quântica e psicologia, ainda que misture conceitos advindos da metafísica, epistemologia, pensamento mágico e espiritualidade. O filme é repleto de entrevistas com “especialistas” em ciência e espiritualidade, o que serviu para confundir ainda mais a percepção que a população tem daquilo que chamamos ciência, como pode ser visto nos comentários populares sobre a resenha dessa película:

Parabéns pela resenha do filme. *Finalmente alguém com conhecimento acadêmico* e corajoso em expor sua opinião a favor. Considero este filme um dos mais importantes para os dias de hoje. *Não interessa se os produtores são desta seita ou daquela seita religiosa ou que um dos entrevistados diz manter contato com seres lemurianos.* Muito legal a *física quântica estar esclarecendo e provando cientificamente* o que os grandes mestres já nos ensinavam há milhares de anos. Parabéns mais uma vez e continue escrevendo. (grifo nosso)1

Todavia, como não poderia deixar de ser, o filme recebeu e continua recebendo ferozes críticas de toda a comunidade científica. Físicos, em particular, reclamam que o filme distorce de forma grosseira o significado de alguns princípios da mecânica quântica. Um dos críticos da visão propagada pelo filme, e, conseqüentemente, das ideias de Goswami, é David Albert, professor da disciplina Fundamentos Filosóficos de Física da Universidade de Columbia. Albert aparece de forma frequente no filme, e os expectadores têm a clara percepção de que ele apoia as ideias apresentadas no transcorrer da trama. Contudo, segundo um artigo da revista *Popular Science* (Mone, 2004), ele ficou bastante descontente com o produto final, e declarou que sua entrevista foi editada e incorporada ao filme de maneira a deturpar seu posicionamento – que, diga-se de

passagem, é o posicionamento da maioria dos físicos da atualidade – quanto às questões levantadas pelo filme acerca da relação com a consciência ou com a espiritualidade. No artigo também é possível apreciar os sentimentos de Albert quanto à sua ingenuidade após ter sido “pego” pelos cineastas.

Em 2006, foi lançada uma versão estendida do filme *What the Bleep?!: Down the Rabbit Hole* ou, no Brasil, *Quem somos nós? – Uma nova evolução*, e nela é possível apreciar uma entrevista muito elucidativa com David Albert. Em inúmeras ocasiões, tenho utilizado essa entrevista em minhas aulas sobre Metodologia e Filosofia da Ciência, pois acredito que Albert consegue ser muito claro em sua exposição sobre como a ciência deve ser vista e tratada por nós. Por acreditar em sua visão e compactuar com ela, optei por reproduzi-la a seguir.

Entrevistador: Então, se puder falar sobre isso [onde o observador se encaixa e a ligação ou não da consciência na Mecânica Quântica].

David Albert: Sim, sim. Algo que acontece na mecânica quântica, uma das inovações importantes da Mecânica Quântica é que superamos a fantasia que havia na Física até então sobre a possibilidade de observar algo de modo inteiramente passivo; observar sem afetar o processo de observar. Seja como for, agora já está bem claro que a Mecânica Quântica acabou com isso para sempre. Olhar as coisas envolve interagir com elas de uma forma cujo efeito não pode ser minimizado por mais delicada que seja sua tecnologia e por mais dinheiro que você gaste.

Entrevistador: Você estava dizendo que concluíram que o observador não tinha nenhum efeito?

David Albert: Não, não... O processo físico de fazer uma medição tem um efeito muito profundo. Já se especulou muito na literatura sobre que elemento no processo de fazer uma medição tem esse efeito e como o processo de fazer medição tem os efeitos que tem. Uma das especulações sobre isso, e que teve o seu auge nos anos 1950 e 1960 na literatura científica e filosófica foi que o agente ativo era a consciência e as pessoas

se empolgaram com isso por diversos motivos óbvios. Foi um novo elo entre a Física e algo que sempre pareceu estar fora dela. Muito do que se diz sobre a Mecânica Quântica no filme trata dessas ideias e uma das coisas que eu quis dizer esta manhã é que essas ideias não influenciaram o que considero como literatura científica e filosófica séria sobre o assunto durante 30 anos. Houve um período em que as pessoas estavam especulando dessa forma. Havia, como eu disse esta manhã, ideias cada vez mais constrangedoras do tipo: “Um gato pode produzir esses efeitos com a sua consciência? Um rato pode produzir esses efeitos com sua consciência?”. No fim, fica claro que as palavras envolvidas aqui eram tão imprecisas, tão escorregadias, que não se poderia construir uma teoria científica útil com base nelas, e essa ideia foi abandonada. E mesmo que essas ideias fossem úteis e verdadeiras, elas não produziram uma imagem do modo como me parece que temos em *Quem Somos Nós*. Mesmo que a consciência seja o agente em todas essas teorias, as operações da consciência são regidas por leis matemáticas externas, concretas, secas, bem rígidas. O salto do envolvimento da consciência, mesmo que houvesse, para essas afirmações maiores de que: “eu crio minha própria realidade”; “eu escolho minha experiência”; “que a consciência é a base de todo ser”; “há espaço no mundo para esse fenômeno intangível da liberdade”; e assim por diante, não teria esse resultado mesmo que a imagem da consciência na medição tivesse dado certo, mas essa imagem da consciência na medição não deu certo. Então, foi sobre isso que tentei falar esta manhã, isso de uma forma negativa. O positivo é que há uma quantidade enorme de trabalhos interessantes feitos nos últimos 20 anos que tentam entender os efeitos que elas têm. Todo esse trabalho tem um caráter que, nos termos desse filme, chamaríamos de mecanicistas. Uma imagem bem mais mecanicista do mundo. Esse trabalho tenta entender como alterar as equações de forma a produzir essas mudanças; como acrescentar coisas físicas a nossa imagem do mundo a fim de mostrar como ocorrem essas mudanças. Nem tudo se baseia na questão de a consciência poder ser um agente.

Entrevistador: Quanto às medições, hoje se considera que a medição é um sistema acoplado com o objeto que se está tentando medir?

David Albert: Sim. Se você quiser explicar, uma das mais profundas mudanças filosóficas entre a Mecânica Quântica é que a Mecânica Clássica é construída do chão para cima com base no que hoje sabemos que é uma fantasia: a possibilidade de observar as coisas passivamente. Certo? Ou a possibilidade de, ao menos se formos cautelosos, aproximarmo-nos cada vez mais de uma posição de observar as coisas de forma completamente passiva, observar as coisas de forma que você tenha certeza de que não está no processo de observar algo alterando a própria coisa que está tentando observar. A Mecânica Quântica pôs um ponto final nisso! Esse fenômeno de coisas observáveis incompatíveis de que falei esta manhã deixa bem claro que, nas medições, certamente é produzida uma perturbação mínima, finita, em qualquer sistema, medindo qualquer uma de suas variáveis físicas e que não haverá nenhum modo, nenhum tipo de progresso tecnológico que possa reduzir isso a um nível inferior a esse nível finito definido. Veja só, todo mundo sempre soube que para medir um sistema é preciso interagir com ele fisicamente de uma forma ou outra, mas havia a fantasia de que se podia tornar essa interação cada vez mais delicada à medida que a tecnologia evoluía. A Mecânica Quântica nos dá um nível teórico mínimo finito, insuperável, de interação necessária com o sistema para obter qualquer informação dele. Essa é uma mudança muito decisiva. Então, esse quadro de uma observação desapareceu. Como eu disse, era tentador, em vista de uma descoberta como essa, dizer “o que quer dizer observação?”, “o que é que está produzindo a perturbação?”. Era natural se agarrar a algo com a consciência, e assim por diante. Houve outras coisas a que eles se agarraram instintivamente, o caráter macroscópico do aparelho medidor em contraste com o caráter microscópico do objeto medidor. O corte entre o sujeito e o objeto. As pessoas se agarravam a todo tipo de coisa. A consciência foi uma das coisas que as pessoas agarraram, mas de uma forma bem preliminar. Isso chegou bem depressa no ponto em que parecia

um beco sem saída no que se refere ao progresso da Física e não teve mais importância desde então, exceto em certas tentativas de se apropriar da Mecânica Quântica em outros tipos de programas: programas da nova era; programas desconstrucionistas; programas pós-estruturalistas, e assim por diante.

Entrevistador: Você pode falar do fato de muitas pessoas terem uma ideia de que a ciência é algo bem definido e que há um ponto em que os cientistas concordam que é que a ciência avança de modo organizado fazendo experimentos, mas a história da ciência nos conta algo bem diferente...

David Albert: Claro que você tem razão nisso e isso é algo que está bem mais no centro das atenções das pessoas nos últimos 30 anos com obras como de Kuhn, e assim por diante. A ciência é uma instituição bem discutível, com idas e vindas bem complicadas. Uma instituição social e humana como outras instituições. Claro que não há unanimidade entre os cientistas quanto aos fundamentos da Mecânica Quântica. Claro que há controvérsias sobre tudo isso. Mas se você só disser isso e deixar para lá, acho que não está sendo justo com a situação. Eu acho – e isso é uma repetição do que já disse esta manhã – que ainda há uma distinção muito importante entre dois jeitos bem diferentes de entender o mundo. Nenhum é perfeito. Os dois são complicados. Os dois têm idas e vindas. Mas há uma postura de entender o mundo com a necessidade de encontrar algo que o faça se sentir bem. Onde você almeja encontrar algo terapêutico. Você vai descobrir que o que fica no centro do universo, o que existe na base de todo ser é uma imagem atraente, poderosa, segura, acessível e reconfortante de si mesmo. Foi dessa maneira que o Vaticano entendeu a disputa com Galileu. Era dessa maneira que os vitorianos entendiam sua disputa com Darwin. O problema que o Vaticano teve com Galileu é que a humanidade estava sendo desalojada do centro do Universo. O problema que os vitorianos tiveram com Darwin foi que os ancestrais do ser humano não eram tão nobres e tão reconfortantes quanto às pessoas queriam que eles fossem.

Parece-me que uma distinção histórica importante a que a ciência tem direito é a de que ela sempre representa a resistência a esse impulso. É a ciência que sempre representa a exigência de que nos coloquemos no mundo com uma admiração aberta e autêntica e com um olhar aguçado, frio e claro de uma forma que dá uma atenção especial à descoberta da verdade, quer ela seja reconfortante e terapêutica, quer não. As afirmações que há no filme, como “a consciência é a base de todo ser” ou “nossa consciência se liga à consciência do campo unificado” etc., devo dizer – e é isso que mais me perturbava – que eu ouço nisso ecos vívidos da posição do Vaticano, segundo a qual a Terra é o centro do Universo; ou da posição antidarwiniana de que o homem foi criado por Deus; de que temos uma importância especial; de que temos algum papel especial a desempenhar ou uma ligação especial; uma conexão especial com o que está na base do Universo. *Nós não sabemos disso! E nosso trabalho ao examinar o mundo é verificar se isso é verdade ou não, e não entender o mundo com a exigência de que isso seja verdadeiro ou para escolhermos que teoria parece defender esse tipo de afirmação.*

Entrevistador: E o que dizer do papel da intuição? Digamos... Como muitos textos místicos, sábios e outros seres iluminados relatam coisas por que passaram.

David Albert: Está certo. Olhe, eu penso que há outras formas de se distinguir como entendemos o mundo. Há grandes tradições intelectuais. Tradições intelectuais pelas quais tenho enorme respeito. De acesso místico ao mundo. De acesso revelatório ao mundo e tudo mais... E há, também, a tradição científica. E a tradição científica é, de modo bem aproximado, uma abordagem do mundo. As pessoas falam de método científico como um tipo diferente de raciocínio. Não me parece um tipo diferente de raciocínio. O que se quer dizer com “método científico” é uma tentativa de compreender o mundo de modo global, assim como entender o projeto de iniciar uma fogueira, ou construir uma casa, ou tecer a sua própria roupa, ou algo assim. Existe esse tipo de raciocínio que chamamos de *senso comum*, certo? E o

projeto científico é, em essência, ver se conseguimos expandir o estilo do senso comum, fazendo dele uma abordagem completa do mundo, uma abordagem completa da existência. Penso que esse projeto é interessante e atraente por dois motivos: primeiro, porque o senso comum é uma forma atraente de raciocínio; segundo, porque o projeto de aplicar o senso comum ao mundo já teve sucesso espetacular. Em contrapartida, parece que poderíamos muito bem argumentar que o senso comum, e não, por exemplo, a revelação mística, é de fato a forma correta de consertar uma torradeira, mas não é a forma correta de decidir o que você pensa de Deus ou coisa do gênero. Para isso, precisamos de métodos totalmente diferentes. *Essas duas afirmações são muito interessantes, são afirmações muito respeitáveis. A única coisa que acho ruim é misturar as duas.*

Entrevistador: Você acha que no futuro, com o tempo, as duas pretendem examinar a natureza do universo, o grande U, tudo?

David Albert: Isso mesmo.

Entrevistador: Você acha que haja um modo de as duas convergirem em algum momento?

David Albert: Não vejo nenhum motivo para acreditar nisso. O que penso de tudo o que se apregoa sobre essa convergência que vemos por toda parte acabou se revelando vazio quando examinamos. Então... Não! Penso que não. Na verdade, acho que vejo o contrário. E acho que vejo como outro modo de defender a ideia que tentei defender esta manhã. Do meu ponto de vista, a imagem do mundo e de nosso lugar nele que emerge pela ciência está cada vez mais desconfortável para nós com o passar do tempo. Está cada vez mais se distanciando da imagem de nós que existe nas grandes tradições religiosas, nas grandes tradições místicas, e assim por diante. Estamos vendo uma imagem mecânica de nós mesmos pela ciência que não sabemos como absorver. Penso que o desafio interessante da ciência quanto a nossa imaginação não é ela reproduzir outros tipos de conhecimento a que temos acesso, mas é ela trazer algo totalmente diferente de todas essas tradições, algo que vem com uma força enorme por causa do

sucesso e da autoridade conquistada pela técnica científica, algo que é muito difícil absorvermos. É muito difícil pensarmos sobre nós mesmos como o tipo de aparelhos mecânicos que a ciência parece estar dizendo que nós somos. Então, não vejo nenhuma evidência de convergência nisso e o que considero empolgante no projeto científico é exatamente a forma como ele se desenvolve, tornando a tensão cada vez mais aguda. A tensão entre a imagem de nós mesmos que vem de várias tradições culturais e a imagem de nós mesmos que a ciência está nos trazendo mais uma vez, se olharmos para o progresso. Galileu nos tirou do centro do Universo, onde várias tradições religiosas queriam nos colocar. Darwin nos tirou da criação divina onde várias tradições queriam nos colocar. Freud nos deslocou de outra maneira. A ciência tem progredido se afastando da convergência com essas tradições, e penso que é isso que há de interessante e desafiador nela. Se ela só convergisse com essas tradições, haveria algo de redundante.

Entrevistador: Em Física, é claro que o Santo Graal é a teoria de tudo, então, você teria de dizer que ela não é a teoria de tudo, ela é a teoria de tudo o que há no espaço físico.

David Albert: Sim. Mas talvez queira acrescentar que há motivos para acreditar que o universo físico é o único universo que existe.

Entrevistador: Certo. Certo. Mas será possível algum dia responder essa pergunta?

David Albert: Se o universo físico é o único universo que existe?

Entrevistador: Sim.

David Albert: Não sei o que seria responder essa pergunta em definitivo, mas é possível imaginar que a física possa chegar ao ponto em que possa dizer que tem uma explicação física completa de por que você movimentou o braço, uma explicação física completa de por que está produzindo esses sons, uma explicação física completa de por que se casou com essa pessoa, uma explicação física completa de todas as palavras que escreveu em toda a sua vida. Se a Física chegar a esse ponto, cada vez haverá uma questão premente como: “Esse outro elemento em que você

acredita... Esse elemento não físico em que você acredita. Pra que serve? O que ele faz no mundo?”. Temos uma explicação física completa de tudo que parece estar acontecendo. De por que você diz às pessoas que acredita que tem livre-arbítrio. Teremos uma explicação física de por que você diz que acredita que o mundo não é totalmente físico! Isso não provará que o mundo é totalmente físico, mas levantará uma questão bem delicada para uma pessoa que queira negar o fisicismo, se a física chegar a esse ponto, e veja que não sei se ela vai. Certo?! Mas se ela chegar, então, haverá uma questão bem aguda do tipo: “Essa alma ou espírito em que você acredita, o que é isso? Pra que serve?”. Temos uma explicação de tudo com base em movimentos dessas partículas. Já verificamos que não é ela que faz você dizer o que diz, não é ela que faz você escrever o que escreve, nem é ela que faz você casar com quem casou. O que ela faz? É aí que as coisas podem chegar.

* * * * *

Note, leitor, que para aprender as regras do campo científico e conseguir sobreviver ileso nessa arena de batalhas, o cientista tem que despender alguns anos em árduo treinamento técnico e emocional. Depois de longo período de aprendizado, ele se acostuma com essa dinâmica e passa a entender que ela está a serviço da humanidade, e não contra ela. Contudo, podemos entender o quanto deve ser perturbadora essa dinâmica aos olhos de um indivíduo forjado no campo da espiritualidade, da autoajuda, das crenças esotéricas, ou, até mesmo, por que não dizer, em alguns setores mais fundamentalistas e dogmáticos do *Yoga* e das práticas meditativas, que, acreditem, são bastante comuns e podem ser facilmente encontrados por qualquer um que hasteie para si a pitoresca missão. Roberto e eu temos passagens bastante elucidativas sobre esse assunto. Vejamos uma delas.

Há mais dez anos, antes mesmo do lançamento da primeira edição deste livro, estávamos ministrando uma aula em um conhecido curso de formação

de instrutores de *Yoga*. O referido curso sempre teve pretensões de ser conhecido por sua abordagem científica do tema. Por esse motivo, em algumas ocasiões, determinados professores eram convidados a palestrar sobre temas cujo enfoque científico fosse necessário e a abordagem respeitasse os rigores que esse campo do saber solicita. Roberto e eu éramos dois desses professores. Naquela ocasião, o objetivo de nossa explanação era apresentar uma abordagem neurofisiológica e neuroquímica das práticas meditativas e, como nosso público era composto quase que exclusivamente por leigos no assunto – em sua maioria professores e simpatizantes do *Yoga* –, adequamos nossa fala à linguagem da plateia e, à medida que construíamos nosso raciocínio, tentávamos apontar convergências e divergências entre as descobertas das Neurociências e alguns textos antigos que versam sobre a prática do *Yoga*, como o famoso *Yoga Sūtras* de Patañjali.

Patañjali é uma personagem bastante conhecida do universo do *Yoga*, a quem se atribui a escrita deste importante documento. Existem muitas dúvidas quanto a sua existência, sendo até mesmo propagada uma hipótese de que o texto teria sido escrito por mais de uma pessoa, e em momentos distintos da história. Todavia, o documento é amplamente conhecido e, pode-se dizer, serve como um referencial doutrinário para todos os iogues do mundo e objetiva explicar ao leitor o que é o *Yoga* e como deve ser praticado.

Palestrávamos para aproximadamente duzentas pessoas quando, no meio de nossa apresentação, um rapaz trajando uma bata pintada com a divindade Shiva, alguns colares indianos, uma mancha de tinta na testa e chinelos de couro desgastados pelo tempo põe-se a ficar em pé e brada, em alto e bom tom, para todos os presentes, com especial ênfase a nós, palestrantes: “*Quem vocês pensam que são para ousar colocar em xeque as palavras do grande sábio e mestre Patãnjali?*”. Olhei de soslaio para o Roberto – que, incrédulo, recuperava-se do inesperado golpe e, sorratamente, abaixava seu olhar para não desvalidar a crença do rapaz

com uma gargalhada incontida –, e, com muito respeito, iniciei minha réplica, pois verdadeiramente intencionava, em 5 minutos, explicar-lhe o suprássumo do que está contido em todo este capítulo que você está lendo, caro leitor. Todavia, meus esforços foram vão, pois o discípulo de Shiva não se convenceu de que não éramos – ou somos? – ateus impuros pregando a indiferença, o ceticismo e a discórdia. Num gesto de revanchismo, abriu sua mochila, retirando do seu interior inúmeros “badulaques”, chinelos de couro novos e perfeitamente embalados e camisetas de Shiva, Buda, Ghandi e *mahatmas* diversos, e começou a comercializar seus itens ali mesmo, no meio do anfiteatro, enquanto eu e Roberto tentávamos cumprir com nossa obrigação finalizando a palestra para aqueles que estavam interessados em nos ouvir.

O comentário crítico de terceiros, longe de causar ressentimento, deve ser olhado como auxílio valiosíssimo e bem vindo, pois exerce, em notável grau, papel libertador. Talvez seja difícil conseguir que as pessoas condicionadas a receberem de mal grado as críticas e esperando que as críticas sejam por outros mal recebidas e tendendo, portanto, a manter silêncio acerca dos próprios erros e dos erros alheios, formulem as críticas de que o aperfeiçoamento depende. Não obstante, pessoa alguma pode prestar-nos maior serviço do que mostrando o que é errôneo na forma de pensarmos ou agirmos. Quanto maior a falha, maior o aperfeiçoamento que sua exposição torna possível. O homem que acolhe a crítica e age em função dela a prezar a ponto de colocá-la acima da amizade. O homem que repele a crítica, preocupado em manter a própria posição, está fadado a estagnar. *Se acolhêssemos em nossa sociedade as atitudes popperianas em face da crítica, as relações sociais e interpessoais sofreriam uma revolução sem precedentes.* (Magee, 1973, p. 41-2, grifo nosso)

Hoje, acho que compreendo muito mais o referido rapaz. A plateia como um todo não estava preparada para nos ouvir, e alguns, como esse menino, sentiram-se agredidos em sua fé, quando o que se almejava, de fato, era somente discutir ideias à luz do pensamento científico, de maneira reflexiva, e não dogmática. Aprendendo a agir dessa maneira, não somente os cientistas podem beneficiar-se, mas todos nós, em todas as atividades que nos propusermos realizar. Para aqueles cuja fé já não mais auxilia, a ciência pode ser uma opção, pois podemos aperfeiçoar nossos

procedimentos, identificando, assim, o que pode ser melhorado. Em consequência, no campo científico, as falhas devem ser verdadeiramente procuradas e, em hipótese alguma, contornadas.

¹ Comentário de Renata Lara à resenha do filme. 2008. Disponível em: <<http://estadonoetico.blogspot.com.br/2008/03/resenha-do-filme-quem-somos-ns-what.html>>. Acesso em: 5 nov. 2014.

CAPÍTULO 2

O QUE É RELIGIÃO

Prof. Dr. Roberto Serafim Simões

Com este capítulo, pretende-se:

- Esclarecer assuntos sobre o campo religioso, abordando os conceitos necessários para compreender os alcances e as limitações dessa maneira de se interpretar o mundo.

2.1 Uma reedição

Quando recebemos – Marcello e eu – a notícia da reedição do livro, conversamos longamente sobre as alterações que deveríamos realizar em pontos específicos do trabalho. No entanto, depois de alguns dias dialogando, percebemos que não haveria necessidade de incluirmos referências bibliográficas mais recentes ou reformularmos conceitos, pois apesar de novos trabalhos terem sido publicados sobre o assunto, o livro ainda nos parecia que cumpria sua função. Apesar disso, algo que me incomodava em particular, era uma definição mais específica e completa sobre ciência e religião que carecemos de realizar. Essas duas áreas do saber – ciência e religião –, ao longo da leitura deste trabalho, pode parecer, ao leitor menos atento ou ao cientista mais perspicaz, que estejam se encaminhando para uma “unificação” de conhecimentos, o que não é verdade. Resolvemos escrever dois capítulos para esta nova edição com o intuito de evidenciar a nossa posição sobre esses objetos. O Marcello, como enveredou em sua vida acadêmica para as questões da filosofia, da filosofia da ciência e da neurobiologia, se encarregou – como você acabou de ler – de dissertar sobre a ciência. De minha parte, aprofundei-me na área de

Humanas, doutorando-me em Ciência da Religião; logo, fiquei com a incumbência de desenvolver o delicado assunto “religião” com você, leitor.

Sem dúvidas não é tarefa fácil o que me propus a realizar. Primeiro, pela desinformação sobre o assunto religião, e, segundo, porque, no Brasil, temos uma tendência a acreditar que não se deve discutir religião – e futebol. No senso comum – e em muitos círculos mais ortodoxos da academia –, ainda se articula como impróprio – quase herético – debater cientificamente religião. Lembro-me sempre disso quando, em qualquer palestra ou mesa redonda para a qual sou convidado, me apresentam como cientista da religião, e preciso, quase sempre, me desculpar dizendo que não sou teólogo, mas um cientista que, com as ferramentas da Sociologia, da Antropologia, da História, da Fisiologia e da Psicologia, investiga o *Yoga* como um novo fenômeno religioso em andamento no Brasil, com sincretismos bem peculiares do nosso País. No entanto, esse panorama já vem se alterando e, depois das explicações iniciais, divirto-me muito mais com o meu tema de estudos hoje, pois percebo o quanto podemos contribuir com o esclarecimento da alma humana a partir do saber religioso que está por trás de muitos dos nossos comportamentos. O diálogo ainda é a melhor saída para a atenuação desse mal-estar, e nós, seres humanos, erigimos alguns campos de conhecimento que se revezam em explicar a realidade em que vivemos.

A religião é um desses campos, e, até meados de 1900, por exemplo, a perspectiva católica de mundo ditava as regras no Brasil do que era moral e ético. Não é incomum ainda hoje testemunharmos famílias realizando os ritos cristãos de batismo e de crisma concomitantemente aos serviços mágicos das benzedadeiras – com seus ramos de arruda e rezas murmurantes – na quebra de mau-olhado e espinhela caída. Dessa forma, não é imprudente, neste momento, depois de centenas de páginas dissertando sobre o *Yoga* do olhar da Filosofia e da Neurobiologia, expandir um pouco o nosso conhecimento sobre os seus conceitos com base em outros paradigmas.

2.2 Outra versão da história

Eu me lembro da primeira vez em que tomei em minhas mãos o livro *Os sertões*, de Euclides da Cunha. Eu tinha 15 anos quando a professora informou à classe que esse livro “cairia na prova”. Que tormento foi seguir linha por linha aquela descrição infinita, primeiro da geografia do Nordeste brasileiro, depois, do próprio homem do Agreste e, por fim, da guerra de Canudos. Me senti árido, pesado e com falta ar. Ao final, estava cansado e me perguntava a razão de aquelas pessoas seguirem pelo pobre sertão baiano um homem que caminhava em busca de uma terra prometida, culminando na morte de quase todos a chumbo por resistirem ao governo brasileiro e à Igreja Católica. Mas, pobre e ignorante era eu mesmo, que não conseguia acessar de forma tão profunda as complexas estruturas biopsíquicas e sociais que nos formam como seres humanos.

Vinte e cinco anos depois, foi-me solicitado novamente folhear as mesmas páginas amarelas de *Os sertões* do meu tempo de escola, mas nas aulas de doutorado, agora, com o objetivo de compreender os movimentos messiânicos no Brasil. Confesso que vacilei alguns segundos e me veio aquele gosto de terra seca, o calor pesado da sua leitura e a dificuldade de me embrenhar mais uma vez na mata da caatinga por meio das palavras de Euclides. Enfim, não iria “cair na prova”, mas no seminário que deveria apresentar, o que dava no mesmo, e encarei Conselheiro e a sua comunidade religiosa mais uma vez.

A compreensão do texto agora foi absolutamente diferente e saborosa. O livro continuava duro, de difícil acesso, com trilhas tortuosas e espinhosas; no entanto, alçou-me a um sentido maior de entendimento da religiosidade brasileira. Estava eu agora preparado – e humilde, pela maturação da vida – para compreender os desafios que o espírito humano empreende, assim como as estratégias que constrói para enfrentar de forma digna e moral as suas angústias existenciais por sentido da vida, seja conduzindo a vida sob os preceitos de Platão, de Charles Darwin, de Richard Dawkins ou de Silas Malafaia. Em geral, seguimos os sentidos de outros, mas alguns poucos

indivíduos desenvolvem a coragem de erigir e persistir os seus próprios caminhos.

Em *Os sertões*, lemos o “caminho” do cearense Antônio Vicente Mendes Maciel, nascido em Quixeramobim e mais conhecido historicamente por Antônio Conselheiro – mas que se denominava “o peregrino”. O jornalista Euclides da Cunha narra a história real de um messias brasileiro que peregrina pela terra rachada do sol forte à frente de 25 mil “fanáticos” – como a imprensa os denominavam na época –, entre os anos de 1893 e 1897, para o desconhecido vilarejo de Canudos, mas rebatizado por eles como Belo Monte: a Canaã brasileira.

Entretanto, a Igreja Católica e o Estado percebiam a ameaça, porque Conselheiro praticava a desobediência civil de não pagar impostos ou de se curvar aos clérigos estabelecidos, ou seja, declarava guerra aos dois poderes da ocasião. Igreja e Estado conectados demandam três incursões militares com intuito de eliminar de vez o desígnio daquele povoado, mas são vencidos de forma sangrenta pelos devotos de Conselheiro. Seria somente na quarta e última batalha que Belo Monte seria derrotada, e o seu líder, morto.

Uma pergunta, entretanto, ainda me persegue desde a minha adolescência. Mesmo hoje, com o meu doutorado em Ciência da Religião concluído, pergunto-me que tamanha força era aquela unindo tantas pessoas em torno de um líder carismático. Quais motivos e circunstâncias sociais autorizavam aquele movimento a existir? Existe algo que transcende os nossos sentidos e fornece legitimidade para que um movimento popular resista com a coragem dos brasileiros de Belo Monte?

Nos parágrafos a seguir, não prometo definição absoluta, mas uma expansão do nosso saber sobre esse tema tão controverso e interessante, que, no final, revela um pouco de quem nós somos também: a *religião*.

2.3 Introdução ao pensamento científico da religião

Sempre que se busca uma definição para *religião*, deve-se partir da raiz da palavra, que vem do vocábulo latino *religio*, cujo significado é “escrúpulo”, “consciência”, “lealdade”, e que, no mundo pré-cristão, remetia a um “comportamento marcado pela rigidez e pela precisão”, em geral, de um rito. Segundo alguns textos que examinaram a etimologia de *religio*, ela pode ter sido derivada também de *relinquere* – deixar, abandonar. *Religio* ainda pode ser ligada a *religare* – ligar-se novamente – ou *relegere* – prestar atenção aos detalhes, como que interrompendo o cotidiano, o profano e abrindo um intervalo ao divino e ao sagrado (Filormano e Prandi, 2007, p. 255-6).

Com base no resgate etimológico, galgamos um primeiro e modesto passo na expansão do que venham a ser os fenômenos denominados por religiosos. Percebemos que a palavra *religião* não se refere a uma instituição ou a uma igreja específica, mas fica evidente que desponta como um sentimento, um comportamento ou uma ideia de perda e busca da consciência de algo maior. De modo geral, parece que se refere a alguma coisa que existe, mas poucos escolhidos, afortunados, carismáticos, idealistas ou com maior fé alcançaram conhecimento sobre ela.

Classificar religião é realmente uma tarefa árdua, e ela não nos permite de imediato ver a sua face. Por sorte, esse desafio foi encarado por muitos filósofos, sociólogos, antropólogos, historiadores e até fisiologistas, ou os já citados neuroteólogos nos capítulos anteriores. Entretanto, escolhemos quatro deles que se embrenharam na tentativa de elucidar melhor esse objeto tão antigo de investigação entre a humanidade e tecer as suas teorias.

Dizem que o início da religião, ou da ideia religiosa, deu-se com os primeiros vestígios de sepultamento humano. Esse fato marcaria o início do pensamento sobre um mundo suprassensível, metaempírico ou sagrado de que tomamos conhecimento – ou criamos? – para negar a ideia da morte (Becker, 1973). A eternidade é algo que, realmente, permeia todas as religiões, pois se sabe que, de acordo com todas as religiões, nós não morreremos efetivamente: seja em retorno ao *Nosso Lar*, na chegada ao

Reino dos Céus ou ao Inferno, na passagem pelo purgatório/Limbo/Hades, em processos de reencarnação ou qualquer outro subterfúgio de prolongamento da vida, como a prática de *prāṇāyāmas*, de *jogging* ou o uso de cosméticos e de cremes antienvelhecimento; desejamos é a mesma coisa: viver para sempre e feliz. Para isso, apenas a religião consegue dar conta do recado.

Dessa forma, qualquer estratégia comportamental escolhida por um indivíduo ou coletivo, “marcados pela rigidez e pela precisão” – *religio* – de “interromper o cotidiano da vida mortal” – *relegere* –, e que os faça “ligarem-se” novamente – *religare* – com a existência eterna, é, também, uma forma de religião.

2.4 Greschat e os quatro pilares da religião

Mas quais as estruturas elementares que as religiões comungam? Bem, essa é a pergunta que muitos já fizeram e propuseram uma teoria a respeito dela. Hans-Jürgen Greschat, por exemplo, estabeleceu em quatro os pilares que definem o fenômeno religião: a experiência, a comunidade, a doutrina e um sistema de atos constituídos, como ritos, gestos etc.

A ideia central de Greschat está em compreender que qualquer religião nasceria da experiência de um indivíduo que obteve o contato com o sagrado. Quando o sujeito retorna dessa experiência místico-religiosa, as pessoas se reúnem para ouvi-lo. Esses serão os primeiros integrantes da comunidade de fé que se juntará ao seu entorno. Essa comunidade, ou o próprio indivíduo que vivenciou o sagrado, obrigatoriamente, relatará sua(s) experiência(s) em um texto, em pinturas, em cantos ou em relatos orais, e se edificará na doutrina da comunidade. Com o tempo, um sistema de atos ou práticas será edificado para que outros possam vir a experienciar o sagrado que o primeiro alcançou, ou apenas ritualizar como compromisso de fé e filiação àquela comunidade religiosa (Greschat, 2005, p. 24-5).

A doutrina, como fruto de uma experiência transcendente ou meta-empírica, não pode ser contestada por quem não a experienciou. Assim, nascem os *dogmas*, certezas ou convicções religiosas, que não permitem ser acessados por outro saber que não seja o religioso. O conhecimento de uma dada religião só será completo vivenciando e investigando suas escrituras, sistemas de atos, de gestos, de símbolos, anotando e comparando o relato das experiências de seus devotos em conjunto com uma análise da comunidade que o forma, para que não caiamos em visões unilaterais de sua constituição. Conhecer a religião de um povo nos permite acessar melhor como esses indivíduos pensam e percebem o mundo em que vivem.

Dessa forma, com exceção da experiência fenomenológica – objeto de estudo da Filosofia da Religião e da Teologia –, os outros três aspectos de uma religião – *doutrina, práticas rituais e comunidade* – podem ser acessados pelas ciências que a investigam como fenômeno humano.

2.5 As teorias clássicas da religião

O que buscamos apresentar aqui não é “validar” uma religião ou seu conteúdo da verdade, mas, sim, considerá-la como fenômeno real mesmo em sociedades que buscaram eliminá-la, como Cuba, China e ex-União Soviética, nas quais expressões religiosas se mantiveram vivas e atuantes na vida de muitos dos seus cidadãos. Por isso, é absolutamente plausível compreender o que ela representa ao espírito humano.

As definições descritas até agora podem desenvolver a ideia de que todas as religiões sejam iguais, tratem do mesmo assunto, “mas de formas diferentes” e demais construções fáceis que podem fazer sentido num primeiro momento e satisfazer os nossos mais profundos anseios milenaristas de uma “espiritualidade perene” ou de uma “fusão de todos os saberes humanos”, mas, um segundo depois de uma pequena reflexão, percebemos que essa é mais uma maneira falaciosa de se pensar a religião.

Assim, vamos examinar, agora, três teorias clássicas sobre religião. O intento está em buscarmos ultrapassar os preconceitos comuns que se vendem no mercado da autoajuda, das ideologias da moda e, o mais importante, do próprio campo religioso e científico. O que almejo adiantar é que, modernamente, muitas religiões se mostram como “espiritualidades” em vez de religiões, ou, até mesmo, revestem-se de forma pretensamente laicas e científicas, para se distanciarem das religiões institucionalizadas ou mais tradicionais como tática proselitista.

2.5.1 A religião em Rudolf Otto: em busca do Sagrado

Para Rudolf Otto (1869-1937), a questão era muito simples. O que permeava a todas as religiões estava na questão do sagrado, peça-chave para compreender qualquer expressão que se diz ou se pense religiosa. A posição adotada por Otto, no entanto, sempre causou um certo desconforto científico, pois apenas teólogos, devotos ou “cientistas-crentes”, segundo o seu raciocínio, é que teriam o privilégio de acesso a tal informação. Em outras palavras, se é o contato com o sagrado que define religião, como saber ou investigar uma experiência do sagrado? Apenas os que tenham sentido com convicção a esse sentimento suprassensível estariam à altura de dissertar sobre o assunto “religião”. A todos os outros, céticos, ateus, agnósticos ou meros “mortais” que nunca tiveram uma experiência místico-religiosa, ele deixa bem claro no início do capítulo 3 do seu livro *O sagrado* que o larguem de ler agora, pois não terão como compreender o conceito de religião que descreve (Otto, 2007, p. 40). Dessa forma, limita o trabalho dos acadêmicos que investigam o fenômeno da religião como um constructo humano e obscurece ainda mais o tema.

Sua posição ainda é defendida hoje, principalmente por fenomenólogos e teólogos, mas, por sorte dos menos favorecidos que ainda não foram escolhidos por Deus ou alguma força maior para senti-lo, mais pessoas pensaram sobre o assunto, conforme apresentado a seguir.

2.5.2 A religião em Émile Durkheim: coesão social

O sociólogo Émile Durkheim (1858-1927) explorou a religião de forma histórico-comparativa e, assim como na biologia evolucionista, ele acreditava que as religiões partiam dos seus aspectos mais primitivos em direção ascensional às mais modernas, ou seja, das religiões animistas às monoteístas. Ele foi estudar uma religião das mais simples, a religião totêmica dos aborígenes australianos, para tentar estabelecer as bases da sua tese. Assim como um biólogo que sai a campo para investigar um ser unicelular para estabelecer a base de conhecimento de um órgão, Durkheim tenta construir a sua teoria da religião. Contudo, antes, precisava apresentar e refutar as quatro definições vigentes na época sobre religião para, dessa forma, apresentar a sua própria versão.

Inicialmente, entendia a religião como definida pelo sobrenatural, e o misterioso como o seu cerne de existência, assim como o fez Otto. Durkheim concordava com a existência do sagrado nas religiões, mas não acreditava que era esse conceito que as definiriam como tal, pois demonstra em seus argumentos que o mistério não teria a sua origem em manifestações religiosas, mas na própria ciência, “que ensinou aos homens que as coisas são complexas e difíceis de compreender” (Durkheim, 2000, p. 9). A segunda definição de religião colocava a existência da ideia de Deus ou ser espiritual como legitimador de algo ser religioso ou não. Aqui, Durkheim (2000) refuta explicando que há religiões sem deuses, e ritos que não necessitam de nenhuma ideia preconcebida de divindade para existirem. A terceira configuração se concentrava em afirmar que toda religião deveria ter a noção da crença e dos ritos como a sua “essência”. As crenças e os ritos de qualquer religião, argumenta o autor, pressupõem a compreensão de outra dimensão de realidade que seja oposta ao cotidiano ou ordinário para existir, ou seja, exigem a presença do sagrado. No entanto, como a averiguação do sagrado era impossível de forma empírica, Durkheim foi investigar como as crenças e os ritos de acesso ao mundo suprasensível aconteciam.

O autor descobre duas formas de crer e ritualizar o sagrado entre os nativos australianos: a primeira estabelecia uma simples relação de consulta, cura ou previsão futura entre os pares; e a segunda diferenciava-se sobremaneira, pois permitia formar uma comunidade moral entre os membros envolvidos. Diante desse problema acadêmico, o sociólogo alemão encontra uma solução deveras simples, que se tornou clássica nas Ciências Sociais: classifica a primeira manifestação de acesso ao sagrado como *magia*, e a segunda, como *religião*.

A *magia*, segundo o autor, seriam todas as crenças e os ritos que não conseguem estabelecer uma ligação social entre os seus membros. Em suas próprias palavras, “não há vínculos duráveis que façam deles [os magos e os seus clientes] os membros de um mesmo corpo moral [ou igreja], comparável àquele formado pelos fiéis de um mesmo deus, pelos praticantes de um mesmo culto” (Durkheim, 2000, p. 29). A *religião*, por sua vez, é definida por “um sistema solidário de crenças e de práticas relativas a coisas sagradas, isto é, separadas, proibidas, crenças e práticas que reúnem numa mesma comunidade moral, chamada igreja, todos aqueles que a elas aderem” (Durkheim, 2000, p. 32).

Para Durkheim (2000), todas as sociedades eram regidas e mantidas em união por força da religião. Mas nem todos concordavam com ele, e a principal crítica à sua teoria está em não considerar os conflitos entre as sociedades, que, para ele, eram um todo harmonioso e mantido assim pela devoção de seus membros para com forças sobrenaturais ou sagradas regidas por magos e clérigos estabelecidos pela tradição da religião.

2.5.3 A religião em Max Weber: uma forma racional de ordenar o imprevisível da vida

Max Weber (1864-1920), em seu livro *A ética protestante e o espírito do capitalismo* não entendia a religião como responsável pela coesão social, mas como fruto da racionalização interna de um grupo em resolver os dilemas de sua interação com o meio em que vivem. Ele compreendia a

religião como um processo de aprendizado, ao modo piagetiano, pressupondo um aumento de consciência e de reflexão em relação à realidade que cerca um determinado grupo de pessoas, bem como de autonomia da consciência moral que nele atua (Souza, 1999, p. 20).

Weber se interessava, sobretudo, não pela essência das religiões, como fez Otto ou Durkheim, mas por indagar sobre as condições e efeitos da relação sociedade-religião. Religião em Durkheim não é um sistema de crenças, mas “sistemas de regulamentação da vida” que permitem a um coletivo de fiéis resolver e dar sentido de existência ao sofrimento e à morte. Para chegar a essa conclusão, o autor faz um retrocesso histórico-cognitivo das religiões e as classifica pela de compreensão de mundo.

No estágio inicial, classificado pelo autor de *naturalismo pré-animista da religião*, o elemento religioso ainda se encontraria entranhando em outros aspectos da vida cotidiana. Nesse estágio, as coisas e os significados ainda não se separaram – profano e sagrado – e o “sentido do mundo” ainda não aparece como um problema a ser resolvido. Esse estágio humano se baseia na certeza de que as criaturas determinam e influenciam o “comportamento” das coisas e a existência de pessoas detentoras de um poder especial, chamado por ele de *carisma*, ou uma espécie de cognição mágica com o mundo. Aqui, reside o núcleo da certeza nos espíritos, algo indeterminado e imaterial, mas que coabitam em uma mesma e única dimensão de mundo.

A etapa seguinte, classificada como naturalismo animista, é marcada pela concepção da ideia de uma alma imaterial. Homens e mulheres agora acreditam, pela primeira vez, na separação entre uma entidade sobrenatural e os objetos concretos. Agora, as pedras, os rios, os mares e as plantas têm, igualmente aos seres humanos, algo transcendente que os mantêm vivos – a alma dos cristãos ou o *puruşa* do *Yoga* são exemplos disso.

O próximo passo no desenvolvimento cognitivo religioso, segundo Weber, implicaria a *passagem do naturalismo ao simbolismo*. Esse nível consciencial humano pressupõe uma crescente abstração dos poderes

sobrenaturais, dispensando, assim, qualquer relação com os objetos concretos. O simbolismo propiciou ao sujeito religioso desenvolver ritos específicos de manipulação do espiritual, sobrenatural, suprassensível ou transfisiológico (Souza, 1999, p. 21).

Ao passo que, ao indivíduo religioso animista ou pré-animista, caberia apenas resistir passivamente à experiência do sofrimento e de outras limitações impostas pelas suas condições de existência, como a doença, a morte e o mal, ao homem religioso simbólico, ao contrário, floresce a crença de que alguns poucos seres vivos teriam carisma suficiente para transcender e dominar o mundo espiritual, alcançando certa liberdade em relação ao seu próprio meio, algo impossível no passado. Os encantamentos, as orações, as práticas transfisiológicas – ou sutis – e tantos outros rituais ganham sentido de negociação com os espíritos, deuses e demônios. Agora, já é possível barganhar com o sagrado por meio de um agente religioso, como um pajé, um iogue, um xamã ou um rabino, por exemplo.

Weber acreditava que o surgimento da certeza em poderes sobrenaturais havia capacitado cognitivamente os seres humanos a conceber a ideia simbólico-abstrata do profano e o sagrado habitando a mesma geografia. Essa nova concepção de mundo teria originado o período religioso, intitulado pelo autor de *monista* (Souza, 1999, p. 21-2). A filosofia religiosa desenvolvida nas escrituras do *Vedānta Advaita* seria um exemplo dessa cognição descrita.

O profano e o sagrado coexistem e podem ser acessados por alguns poucos escolhidos ou iniciados – aqueles que desenvolveram o carisma necessário para atuar nessas duas dimensões. Porém, com o tempo, esses agentes religiosos começam a impor certos tabus, práticas rituais de manipulação dos mundos e ética religiosa para se alcançar a salvação do mundo profano e acesso ao sagrado, desenvolvendo uma concepção dualista de realidade. Para Weber, com o *modo dualista*, surge a distinção

do mundo mágico, encantado ou sagrado – do *ser* – para o mundo empírico, cotidiano ou profano – do *dever ser*.

A esfera metaempírica de existência passa, agora, a ser a verdadeira realidade, e o mundo empírico se transforma em um mundo de passagem ou reino do pecado, favorecendo o florescer das religiões de salvação, aquelas que prometem entrada aos leigos em um mundo melhor (Souza, 1999, p. 22).

Da visão monista, os doentes e os sofredores eram observados, muitas vezes, como legitimamente punidos pelos deuses e, portanto, objetos de ódio e desprezo pela comunidade, como os “intocáveis” no sistema de castas indianos. Da perspectiva dualista da religião, o sofrimento e as agruras da vida passam a ser mais valorizados. As religiões monistas favorecem, afirmava Weber, o desejo dos poderosos e dos saudáveis, pois podem perceber-se – e, também, toda a comunidade – como legitimados pelos espíritos à própria felicidade, haja vista a posição dos sacerdotes brâmanes na Índia dos tempos de Patañjali, por exemplo. Da perspectiva dualista da religião, em contrapartida, o “reino dos céus” é o desejado e, se eu sofro neste mundo, é porque viverei a bem-aventurança no outro – mesmo que seja um estado mental, como no caso do budismo, com a ideia do *nirvāṇa*.

Surge, da égide da visão dualista de mundo religioso, um novo sentido para o sofrimento, e a dor passa a ser sintoma de felicidade futura. Um grande público de sofredores e oprimidos, agora, tem acesso à felicidade eterna com o despontar das teodiceias do sofrimento. Apenas os especialistas religiosos – ou carismáticos – teriam o conhecimento para a cura e para a salvação das almas, assim como os preceitos éticos para se alcançar esse direito (Souza, 1999, p. 23).

Os mais favorecidos financeira e socialmente, da perspectiva dualista religiosa, perdem a sua principal fonte legitimadora de dominância e encontram outras formas de valer a sua *distinção*, como, por exemplo, o *carisma do sangue* em que reis, príncipes e brâmanes, não podendo mais se

valer do aval dos deuses por serem bem-aventurados, transformam seus nascimentos com origem divina.

Os sofrendores, ao contrário, saem em busca da ideia religiosamente motivada de uma *missão* confiada especialmente a eles (Souza, 1999, p. 23-4). Com a concepção de mundo dualista, por força da distinção entre os mundos sagrado e profano, fomentam-se duas esferas concorrentes e paralelas, abrindo espaço para uma “rejeição religiosa do mundo”, à medida que o elemento empírico da realidade profana passa a ser desvalorizado pelo sagrado (Souza, 1999, p. 25-6).

Ao fim do século XIX, no entanto, Weber percebe mais uma transformação cognitiva religiosa ocorrendo nas sociedades europeias, especificamente entre um grupo de religiosos que protestavam contra o domínio no campo espiritual dos católicos, originando a Igreja Protestante.

O movimento religioso protestante, iniciado por Martinho Lutero, no século XVI, criticava fortemente a conduta ética dos católicos na cobrança de indulgências como forma de redimir os cristãos de seus pecados. As críticas residiam no questionamento da autoridade dos clérigos na intermediação com Deus, com santos e com anjos. Os ascetas protestantes, ao contrário dos católicos, entendiam que haveria um abismo intransponível entre o sagrado – Deus – e o profano – os seres humanos. Para eles, mesmo que alguns indivíduos tenham sido eleitos para a vida eterna, eles não poderiam ter certeza – como prometem os católicos – de que são os escolhidos ou se estão ou não no caminho da salvação. Ademais, Lutero estabelece que não seria pela ascese monástica, mas, sim, pelo trabalho intramundano, “a única maneira de viver aceitável para Deus” (Weber, 2001, p. 64).

Weber salienta que, em razão dessa concepção dualista “às cegas” de acesso ao sagrado, os protestantes edificam um sentido sagrado ao trabalho secular, percebido por eles como o meio para a glória de Deus na Terra. Em outras palavras, ao contrário das religiões orientais e da católica, para os protestantes, não há nenhuma mediação mágica ou sacramental possível

que permita relação entre os mundos sagrado-profano. Assim, a noção de vocação e de predestinação ganha mais sentido do que a de salvação, o que torna o trabalho sacralizado, e o ócio, repudiado.

Eles edificam, dessa forma, uma ascese intramundana, diferentemente da praticada pelos monges cristãos, budistas ou *sadhus* iogues, por exemplo, que se retiram do mundo em monastérios, cavernas, *ashrams* e florestas para alcançar a graça ou o estado/consciência mental/transcendental divino. As asceses católica e a oriental representam uma fuga do mundo, os protestantes praticam uma ascese sem a necessidade de se isolar da realidade ordinária, o que direciona toda a sua força psicológica dos prêmios religiosos para o estímulo ao trabalho, segundo critérios de maior desempenho e eficiência possíveis (Weber, 2001, p. 126).

Weber se pergunta – compreendendo as religiões como sistemas sociais para resolver os problemas e dilemas da vida – quais as dificuldades e sofrimentos que se apresentaram nas sociedades que prosperam tal perspectiva da realidade. Para ele, o “espírito do capitalismo” foi o que permitiu que a ética religiosa protestante encontrasse terreno fértil para prosperar como uma religião que menospreza o ócio e cria condições de trabalho e de ascensão social de forma unívoca.

Sem dúvidas, o racionalismo originado pelo estilo de vida protestante em sociedades capitalistas, combinado ao advento do racionalismo empírico da ciência, propiciou o desencantamento do mundo. Esses fatos em conjunto provocariam profundas transformações no cenário religioso mundial, chegando, até mesmo, ao anúncio do fim das religiões feito por alguns cientistas (Dennet, 2006).

2.6 Secularização, laicização, privatização religiosa e os novos movimentos religiosos

A Revolução Francesa marcou historicamente a perda da religião como força de coesão social percebida por Durkheim e o advento do racionalismo religioso anunciado por Weber, mas, sobretudo, permitiu à ciência assumir – antes da religião – o papel de ordenadora dominante de realidade. Esse complexo processo histórico-social chamamos de *secularização*. Como consequência desses fatores, muitos sistemas de governo se desvinculam da Igreja dominante, tornando-se países laicos. O Estado laico ou laicização, no entanto, em vez de extinguir o fenômeno religioso nessas sociedades – como alguns anunciavam –, autorizou que outras perspectivas espirituais surgissem no mercado religioso (Nunes, 2007, p. 99-101).

Os indianos da casta brâmane e os “intocáveis”, por exemplo, com o Estado laico instituído, passam a ter os mesmos direitos e deveres. Não são mais aceitos direitos sociais adquiridos por condição de nascimento ou providência divina e todos os cidadãos adquirem, agora, liberdade para declarar a qual crença desejam ou não ordenar a realidade de suas vidas, seja pelos preceitos cristãos, hinduístas ou ao ateísmo advindo do empirismo e da razão científica. É o que denominamos *privatização religiosa*, ou seja, as religiões tradicionais, perdendo o seu vínculo com o Estado – laicização – e o domínio exclusivo no campo de conhecimento da verdade – secularização –, afrouxam os seus mecanismos de dominação – doutrinação e conversão –, permitindo aos indivíduos dessas coletividades escolherem, sincretizarem e bricolarem a melhor forma de compreender o mundo, dentro das várias em oferta e disponíveis agora.

Os mais diversos e curiosos sistemas de conhecimentos religiosos aparecem em sociedades modernas, da física quântica à vida em outros planetas, do retorno das bruxas e duendes à cura energética prânica, ou da associação da biomedicina científica ao poder dos cristais e dos āsanas. Dessa forma, novos movimentos religiosos estão autorizados a existir, dando origem às chamadas religiões da Nova Era (Champion, 1989; Hanegraaff, 1999).

As características dos integrantes desse movimento religioso estão na herança da contracultura que estava em voga nas décadas de 1950 e de 1960, e as suas propostas de comunidades alternativas, erigindo um discurso ecológico forte e um desenvolvimento pessoal e social com base em tratamentos terapêuticos alternativos, experiências místicas e filosofias holistas, buscando integrá-las às mais modernas teses científicas. Os integrantes do movimento Nova Era desenvolvem, também, uma curiosidade pelo oculto e pelos movimentos esotéricos do século XIX. Para os novaeristas, a natureza é sacralizada e há um forte apelo pelo “primitivo”; por isso, as religiões populares, indígenas e aborígenes são mais valorizadas do que as institucionalizadas e tradicionais. O sujeito da Nova Era busca se encontrar com o “cósmico” e com sua “verdadeira essência” para compreender o sagrado em si (Contepomi, 1999, p. 139-40; Amaral, 1999), no qual o discurso monista parece predominar.

No entanto, e vou dissertar um pouco mais a seguir, alguns desses novos movimentos religiosos, inevitavelmente, a partir do momento em que se consolidam na sociedade, vão perdendo as suas características errantes e se estabelecendo como uma religião tradicional, com novos líderes carismáticos surgindo e as suas próprias experiências transcendentais. Com isso, doutrinas vão sendo erigidas, e comunidades vão se consolidando em torno de seus líderes.

Poderia, para finalizar o nosso capítulo, incidir sobre vários exemplos de “espiritualidades” advindos da Nova Era, mas que, com o tempo, foram se firmando como religiões institucionalizadas, como o Mahikari, a Igreja Messiânica, o movimento Hare Krishna, a Cientologia e a Conscienciologia, mas versarei sobre o *Yoga* como novo fenômeno religioso em andamento.

2.7 Religiosidade e espiritualidade: conceitos diferentes

É claro que, quando se fala de *Yoga*, refere-se a um fenômeno bastante difundido no mundo todo. Por isso, é muito comum, ainda, confundir uma organização religiosa com o conceito de religião. Existe uma tendência para se associar a Inquisição, fruto da mentalidade de um grupo de cristãos que dirigiam a Igreja Católica Medieval, com a mensagem de amor de Jesus Cristo, assim como todas as escrituras do Islã aos homens-bomba, por exemplo, o que seria como considerar os biólogos darwinistas da Universidade de São Paulo (USP) como os representantes de todo escopo da biologia científica mundial.

O editor de uma revista norte-americana – *Yoga Journal* – assinou, em 2007, um artigo intitulado “Is Yoga a religion?” da seguinte maneira: “Se o *Yoga* não é religião, é o quê então?”; e ele continua: “É apenas um *hobby*, *fitness*, um esporte, uma atividade recreacional?” (Catalfo, 2007, s.p., tradução nossa). Bem, convido você a não fugir da discussão, esvaziar a sua xícara de certezas mais uma vez e permitir-se problematizar essa questão com maior profundidade.

É prudente antes, como já apresentamos algumas teorias sobre religião, diferenciar religiosidade de espiritualidade, para que cada iogue, praticante e acadêmico interprete as práticas, as organizações, as experiências e as doutrinas “espirituais” ou “filosófico-práticas” que confesse ou estude como melhor lhe aprouver. Afinal de contas, já existem debates populares e acadêmicos acontecendo no intuito de delimitar o papel do *Yoga* na conjuntura atual, como o que se presenciou na campanha *Take Back Yoga: Bringing to Light Yoga’s Hindu Roots*, promovida pela Fundação Hindu Americana, que luta pela não descaracterização da prática e da filosofia do *Yoga* no Ocidente, assim como a mesa-redonda que aconteceu no Parlamento Mundial das Religiões, na Austrália, em 2009, sobre a possibilidade de o *Yoga* ser desvinculado do hinduísmo, como religião autônoma.

Especular sobre o *Yoga* sem conhecer os conceitos básicos das ciências que investigam a religião nos estorva compreendê-lo no seu montante,

fomentando ainda mais a intolerância, a desinformação e provocando contendas estéreis.

Existem inúmeras tentativas de classificação dos termos espiritualidade e religiosidade e, como quase tudo na ciência, não há consensos absolutos. Segundo especialistas, apesar de serem palavras diferentes, podem ter uma relação entre os seus predicados (Koenig, McCollough e Larson, 2001, p. 17-23). Koenig e seus colaboradores entendem que, particularmente nos Estados Unidos, existe uma polarização entre a religiosidade e a espiritualidade. Muitos acreditam que a religiosidade se relaciona com uma representação formal eclesial, que é um conjunto de normas doutrinárias de uma religião institucionalmente estabelecida, ao passo que a espiritualidade está vinculada a considerações mais universais, de uma expressão emocional divina, assistemática e individual da comunhão com o sobrenatural. Segundo esses acadêmicos, mas corroborado por outros cientistas da religião (Hill et al., 2000), no entanto, a espiritualidade parece mostrar-se contemporaneamente uma busca pessoal por respostas do significado da vida – transcendentais ou não.

Pargament (1999, p. 21-33) e Hill e Pargament (2003) observam que o conceito da religiosidade pode repousar na busca do sentido pelo transcendente, incluindo as expressões religiosas singulares humanas erigidas por e para eles mesmos, como as presenciadas nas demonstrações tradicionais de fé, na participação em instituições e festas religiosas estabelecidas, nas ações políticas e sociais, bem como nos atos pessoais desapegados e de compaixão vinculados ao sagrado. A religiosidade, portanto, pode configurar-se no modo como os indivíduos interpretam e ressignificam o conjunto dos símbolos, das crenças, das práticas e das experiências apresentadas a ele pela sua cultura, numa busca pelo sentido das vicissitudes da sua existência.

Zehavit Gross (2005, p. 424-5) nos esclarecem, também, que a relação hoje entre a espiritualidade e a religiosidade pode se apresentar de três formas distintas:

- a espiritualidade como parte integral da religiosidade humana;
- a religiosidade e a espiritualidade como sendo sinônimos;
- a espiritualidade independente do conceito de religiosidade, quando não está vinculada ao sobrenatural, ao metafísico ou ao transcendente.

Assim, quando alguém funda a sua *espiritualidade* num complexo organizado por preceitos éticos e morais, sustentado por um sistema de atos específicos, comungado por um grupo e centrado nas experiências advindas das práticas ditas sagradas, como estabeleceu Greschat (2005) anteriormente, pode apresentar este sistema “espiritual” como religião, mesmo não tendo um poder central constituído e ainda que os seus membros não se declarem como tal. A essa altura, já deve estar claro que, por causa da perda de poder das igrejas dominantes, a palavra “religião” se torna, em sociedades laicas e seculares, quase sinónimo de ilusão ou irreabilidade. Assim, novas denominações religiosas advindas da Nova Era evitam se declararem pertencentes ao mesmo campo de atuação das religiões tradicionais e adotam o termo “espiritualidade” para evitar comparações.

Quando perguntam ao iogue brasileiro Sri Prem Baba, por exemplo, se o que ele ensina é religião, ele responde: “Depende do que você entende por religião”. Pois bem, já eplicamos isso; agora, se faz necessária a ampliação do conceito do *Yoga* no cenário religioso.

2.8 *Yoga*, uma religião de cura moderna?

Sabe-se que o *Yoga* flerta, hoje, com a Ciência Biomédica e a Educação Física, elevando o valor do corpo em detrimento de outros aspectos éticos de sua doutrina. No Brasil, talvez mais que em qualquer outro país, além da ciência, o *Yoga*, desde os anos 1970, vem “bricolando” os seus princípios hinduístas com expressões religiosas católicas, espíritas, e, atualmente, daimistas e umbandistas.

Elencar os benefícios terapêuticos das técnicas de *Yoga* é, hoje, tarefa simples – não por ser fácil, mas pela abundância de informação sobre o tema, e o nosso livro retrata isso –, mas poucos são os acadêmicos que se atreveriam a designar o complexo *Yoga* numa classificação definitiva e absoluta. Foi a partir dos anos 1990 que as “humanidades” se aventuraram em tais desafios na Europa e nos Estados Unidos (Singleton, 2010, p. 16), em relação às verificações biológicas que despontam a partir de 1920 sobre o *Yoga* (Alter, 2004, p. 85).

Foi a partir das minhas investigações neurofisiológicas sobre o *Yoga* neste livro, empreendidas desde 2006, e depois pesquisando em outros autores (Desikachar, 1980; Berry, 1992, p. 75), que me deparei também com as repercussões religiosas que esses estudos neurofisiológicos infligiam sobre sua doutrina, ainda de forma embrionária. No mestrado, defendi os arrolamentos do *Yoga* contemporâneo com a Biomedicina, sobretudo, com a Fisiologia, mas não mais me perguntava quanto aos seus benefícios terapêuticos laicos; interessava-me compreender as ressignificações simbólicas que as antigas escrituras iogicas realizavam com base na biologia. Essa ressignificação simbólica nos preceitos iogicos à luz da ciência e das mutações religiosas no Brasil me fez questionar se não haveria isso também reformado os seus clássicos bens de salvação contidos nos clássicos conceitos dos *kleśas*, *vrttis* e *samādhi*.

Digo isso porque evidenciamos que em complexas sociedades modernas, a secularização, em vez de diminuir crenças com base no sobrenatural, autorizou, por meio da privatização religiosa, que novas formas de crer ingressassem no campo religioso mundial, disputando a hegemonia com as antigas dominantes (Bourdieu, 2011, p. 79-98). Desse modo, práticas, rituais e concepções de realidades antes incorporadas exclusivamente no seio de religiões já institucionalizadas – como o *Yoga*; no Hinduísmo; o *tai chi chuan*, no Taoísmo; ou a cabala, no Judaísmo – foram transplantadas do Oriente para o Ocidente, mas ornadas como terapêuticas espirituais (Hanegraaff, 1999) à convite do movimento

religioso Nova Era (Champion, 1989) e sobrevivendo ao desencantamento do mundo (Hanegraaff, 2003). Tendo Weber como nosso marco teórico, sabemos que qualquer alteração no contexto sociocultural de certa denominação religiosa suscitará mudanças em sua estrutura de pensamento, e, com o *Yoga*, não poderia ser diferente.

Sabemos que as principais características das espiritualidades envoltas com a Nova Era estão em sua obsessão pela cura, no flerte com a ciência, no caráter errante e de bricolagem de seus agentes, além de se desenvolverem com mais propriedade no meio urbano das grandes cidades (Amaral, 2000). Só no Brasil, por exemplo, são mais de 14 milhões de indivíduos – cerca de 7% da população – que declararam incorporar em suas vidas crenças de matiz oriental, de acordo com o Censo Demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2010); e, entre esses, não seria surpresa – se o recenseador incluísse a opção – observar uma parcela expressiva da população brasileira que adota os preceitos iogicos para uma boa vida e busca da felicidade.

A título comparativo, só nos Estados Unidos existem cerca de 15 milhões de praticantes num mercado que movimenta mais de seis bilhões de dólares por ano entre aulas, cursos, *workshops* e produtos (Macy, 2008). No Brasil, mesmo sem dados confiáveis ainda, estima-se até, aproximadamente, 1 milhão de praticantes, culminando na publicação de uma versão em português da revista norte-americana *Yoga Journal*, na criação de inúmeros espaços comerciais para a prática de *Yoga*, uma infinidade de opções turísticas de cunho espiritual para a Índia guiadas por iogues brasileiros, além de confecções exclusivas de materiais e de roupas iogicas (Bagdadi, 2011; Ekomat, 2015). Não é incomum encontrarmos até mesmo programas de gerenciamento do estresse em grandes empresas, hospitais e corporações administrativas que utilizam as técnicas do *Yoga* em seu núcleo pedagógico (Hospital Albert Einstein, 2011). O Ministério da Saúde brasileiro discute a inclusão do *Yoga* em seu Sistema Único de Saúde

(SUS) (Brasil, 2013), e debates sobre o papel do *Yoga* como prática médica não convencional ocorrem academicamente (Siegel, 2010).

A esta altura seria lícito supor um *Yoga* destituído de suas bases religiosas doutrinárias, haja vista a difusão nebulosa de suas crenças hinduístas pela Nova Era e a profanação dos seus ritos corporais em técnicas profanas na relação com a ciência biomédica. No entanto, não é isso o que parece ocorrer.

Para adentrarmos nessa discussão sobre o *Yoga* dito moderno sem nos perdermos, escolhamos lembrar, mesmo que de forma sucinta e inicial, a soteriologia considerada clássica do *Yoga* – apresentada mais adiante – e confrontá-la com as possíveis alterações acolhidas no seu contato com a cultura moderna. A seguir, descrevo alguns trechos – *sūtras* – de uma das mais tradicionais e conhecidas escrituras iogicas, os *Yoga Sūtras*, de Patañjali:

1.2. *Yoga* é a supressão dos movimentos da consciência [ou *vrttis*].

[...]

2.1. Ascese, auto-estudo e total consagração ao Senhor [deus ou *Īśvara*] constituem o *yoga* da atividade meritória [ou essencial].

2.2. Com o propósito de produzir a integração [*samādhi*] e também com o propósito de tornar tênues as aflições [*kleśa* ou *obstáculos espirituais*].

2.3. As aflições [*kleśa*] são: ignorância, sentido de autoafirmação, desejo, aversão e apego à vida.

[...]

2.12. O depósito das ações, enraizado nas aflições [*kleśa*], deve ser vivenciado no nascimento visto [conscientes] e nos não-vistos [inconscientes].

2.13. Estando assim enraizada, tal maturação dos frutos das ações determina: condição de nascimento, duração da vida e experiência de vida.

2.14. Estas possuem os frutos do deleite e do tormento, conforme sejam causadas pela virtude ou pelo vício.

[...]

2.25. Da inexistência desta ignorância [*avidyā*], resulta a inexistência da conjunção [*samādhi*]: esta é a revogação do problema, o isolamento [*kaivalya*], no absoluto, do poder de ver. (Gulmini, 2002, p. 115, 212, 225, 255)

A promessa salvífica do *Yoga* do período histórico clássico – século II a.C. –, revela-se nas causas e em como se libertar das agruras da vida por

meio de um caminho espiritual óctuplo ou *Yoga* (AY). O AY, como já expusemos em outro momento do livro, possui a teoria dos *kleśas* como o seu núcleo soteriológico, conjunto de normas éticas para uma boa vida ou proposta de salvação. Os *kleśas* compreendem os comportamentos de apego, aversão, medo da morte e orgulho como obstáculos espirituais ao iogue, pois serão esses os responsáveis em produzir os *vrttis* ou a “agitação da consciência” – *citta-vrttis*. Assim, a salvação iogica clássica sugere a atenuação de *citta-vrttis* ou “turbilhão da consciência”, pois creem os iogues que, nesse estado místico-esotérico – metaempírico, portanto –, o devoto ao *Yoga* teria a experiência religiosa do *samādhi* ou a comunhão com deus/*Īśvara*, destruindo pela raiz a causa de todo o seu sofrimento (Gulmini, 2002, p. 262-73).

Três são os conceitos fundamentais à proposta clássica de salvação do *Yoga*: os *kleśas*, os *vrttis* e o *samādhi*. Ao contrário, os iogues e praticantes atuais parecem manifestar maior interesse na aquisição de saúde e bem-estar do que reverenciar algum tipo específico de ética religiosa, conduta espiritualizada de culto a um deus ou à religiosidade exclusivamente hinduísta (Alter, 2004; Baier, 2012). O *Yoga*, antes um *dārsana* ou “escola filosófica” hinduísta ortodoxa (Johnson, 2010, p. 93-4), revela-se, hoje, um misto de terapia laica e ginástica espiritual em que a ciência, mais do que o hinduísmo, parece legitimar o seu discurso religioso em sociedades modernas (Simões, 2011).

Estudos mostram que as diferenças que caracterizam a passagem do *Yoga* antigo para o moderno residem justamente na sua medicalização e, por conseguinte, na popularização dos seus ritos corporais em técnicas terapêuticas de combate ao estresse (De Michelis, 2008, p. 23-7). Essa transformação, ainda em processo do *Yoga* clássico para o moderno, parece acontecer sem incorrer na perda total de sua religiosidade.

Numa pesquisa realizada em Londres, em 2002, com 750 praticantes de *Yoga*, descobriu-se que 80%-83% desses iogues compreendem suas práticas tanto como auxiliares no combate ao estresse quanto na experiência

igualmente válida de uma vida espiritual plena. Suzane Newcombe concluiu até mesmo ser possível classificar o *Yoga* hoje como uma religião mística, segundo o conceito desenvolvido por Colin Campbell com base em Ernst Troeltsch (Newcombe, 2005) – teólogo e amigo de Max Weber na construção dos seus conceitos sobre religião, que mostramos anteriormente.

Contudo, a relação que possa existir entre estresse e religião a pesquisadora não incluiu em suas perguntas, mas as suas descobertas ganham mais sentido quando expomos um dos pensamentos de B. K. S. Iyengar, o líder espiritual da escola de *Yoga* investigada por Newcombe e um dos iogues mais populares do mundo. Segundo ele, “a pessoa indisciplinada é alguém sem religião; a pessoa disciplinada é religiosa; a saúde é religião; a doença é falta de religião” (Iyengar, 2001, p. 38). Com seu discurso associado à discussão entre religião e sociedade, concluímos que há uma estreita relação se estabelecendo do *Yoga* moderno com a Biomedicina ocidental.

2.8.1 *Klesa* e estresse

Pesquisas revelam a ocorrência do entrelaçamento entre doença e sagrado, medicina e religião, cura e salvação em diversas religiões (Fuller, 2008, p. 131-52; Laplantine, 2011, p. 213-52). A cientista Sarah Strauss (2008) corrobora essas aproximações com o *Yoga* moderno e a Biomedicina, esclarecendo que o diálogo saúde-doença para o *Yoga* não corresponderia a um simples mecanismo resultante da fisiologia orgânica compreendida pela ciência biológica, mas da experiência subjetiva de um sentir-se mal, quase como uma angústia ou uma dor incorporada. Dessa forma, é legítimo explorar o provável diálogo estabelecido modernamente entre as noções da experiência do mal/angústia/dor e do conceito de estresse nas sociedades ocidentais.

Segundo Rao (2012), mas corroborado por outros pesquisadores, numa interpretação moderna do YS, os *klesas* poderiam, hoje, corresponder ao agente estressor ou ao estresse propriamente dito, e *dukha* – literalmente,

dor –, à experiência dolorosa ou ao próprio sofrimento espiritual advindo dos nocivos comportamentos dos *klesas*. O AY – os oito princípios espirituais do *Yoga* clássico –,¹ por sua vez, poderia ser entendido modernamente como as “técnicas” para dominar o estresse/*klesá*.

Essas observações são deveras interessantes, mas considerar o estresse pura e simplesmente como sinônimo de *klesá* nos faz concluir de maneira equivocada que toda a manifestação fisiológica do estresse seria nefasta para a vida humana. Todavia, o estresse, da perspectiva estrita da Biologia – apresentado no Capítulo 3 – nunca foi compreendido assim. O estresse foi incorporado à doutrina moderna do *Yoga* e pode ser compreendido como um dos obstáculos à ascensão espiritual do iogue moderno (Simões, 2015).

Dois fatos interligados podem esclarecer melhor a contenda que busco expor entre o cenário aparentemente sereno que envolve o *Yoga* e a ciência. A primeira diz respeito à resposta psicofisiológica de relaxamento que a ciência propala como resultado empírico dos ritos corporais iogicos modernos, e a segunda reside na permanência da convicção em energias sutis/esotéricas ou transfisiológicas, sobretudo *prāna*, entre os iogues modernos (Bhavanani, 2007; Rao, 2012, Simões, 2015). A resposta do relaxamento originado pelos ritos iogicos e a crença em energias transfisiológicas são, portanto, peças-chave na elucidação da questão *klesá*-estresse e do *Yoga* como denominação religiosa.

2.8.2 Relaxamento

A partir dos anos 1970, publicações de divulgação científica em Fisiologia e Biomedicina sobre práticas terapêuticas “espirituais” alcançaram popularidade entre os meios alternativos das sociedades ocidentais (Benson, 1975; Samuel e Johnston, 2013). Concomitantemente, em Harvard, os trabalhos de Herbert Benson (2000)² difundiram a prática meditativa e a do *Yoga* como promotores inequívocos de saúde por suas ações na resposta de relaxamento, promovendo o *Yoga* como uma espécie

de “terapia secular” ao combate do estresse por meio de suas práticas rituais.

Contudo, essa fundamentação ainda não explica o porquê de o *Yoga* se preservar como “caminho espiritual”, como visto no trabalho de Newcombe (2005), em sociedades modernas e desencantadas, fundadas pela razão das ciências empíricas.

2.8.3 *Prana é real*

A imbricação do *Yoga* com o racionalismo e o empirismo da ciência moderna, o conceito religioso de *prāṇa*, em vez de desencantar-se como se esperava em meios urbanos cosmopolitas, se ressignifica e ganha existência “real” com base no Mesmerismo de Franz Mesmer, do conceito de *orgone* e das *courças neuromusculares do caráter* desenvolvidos na psicologia de W. Reich (Singleton, 2005; Samuel e Johnston, 2013).

O psicólogo da religião William James, ainda no início dos anos de 1900, e, nos dias de hoje, Robert Fuller, revelam que seria a fé em tal existência metafísica de energia corpórea a responsável pela qual os iogues atuais e os religiosos investigados por James percebessem as doenças fundamentadas em algum tipo de desequilíbrio energético sutil, esotérico, transfisiológico ou metaempírico (James, 1995, p. 59-88; Fuller, 2008, p. 133, 143-4).

Mark Singleton se aprofunda nesse tema tendo como marco teórico o artigo *A salvação pelo relaxamento*, de W. James, e demonstra que o rótulo de “combate ao estresse” que as práticas do *Yoga* moderno conquistaram seriam consequência do flerte de iogues com as terapias proprioceptivas ocidentais, e não de sua origem hinduísta de comunhão com deus/*Īśvara*, como exposto no YS. Segundo Singleton (2005), o *Yoga*, em contato com o estilo de vida agitado das grandes cidades do mundo ocidental, teria direcionado a sua salvação para o relaxamento, apontando que esse fato pode revelar uma corrupção da ancestralidade espiritual do *Yoga* em detrimento de uma coletividade *workaholic* que não descansa, contribuindo,

dessa forma, com a ideologia capitalista do consumo e do trabalho, ou seja, com o “espírito do capitalismo”, no qual o trabalho intramundano é elevado ao nível “sagrado” pelos protestantes, como percebido em Weber (2001).

Não há dúvidas de que o *Yoga* moderno enveredou, como já expusemos, para sua medicalização, e de que suas práticas foram transformadas em técnicas profanas para muitos setores da Saúde. Em contrapartida, pesquisas apontam igualmente que nunca existiu um “*Yoga* puro”, e a sua tradição medieval (o *Hatha Yoga*) é a responsável – e não o estilo de vida moderno – pela maior valoração dada ao corpo, em detrimento às suas escrituras clássicas (Lieberman, 2008, p. 113). Assim, mesmo não desmerecendo a influência social capitalista sobre o *Yoga* moderno e o florescer do relaxamento como o seu “produto” contemporâneo mais importante descoberto – com base na ciência e não no *Yoga* –, poderíamos refletir não uma corrupção dos seus preceitos espirituais, como afirma Singleton, mas uma reforma soteriológica dos antigos bens de salvação do *Yoga*.

Talvez a proposta de salvação do *Yoga*, antes pautada apenas nos ensinamentos hinduístas dos *kleśas*, *vrttis* e *samādhi*, tenham perdido o seu sentido religioso em meio a sociedades modernas secularizadas e desencantadas. Há, até mesmo, debates filosóficos em relação a se o *Yoga Sūtras* de Patañjali teria influenciado o hinduísmo ou não se seria fruto de um sincretismo de outras religiões, como o budismo, por exemplo.

2.9 Por fim

Com base nos dados obtidos da discussão até agora, podemos deduzir quatro características do *Yoga* vigente que dialogam entre si, dando coerência ao seu pensamento contemporâneo:

- a influência da biomedicina na interpretação de seus ritos e doutrinas (Alter, 2004, p. 73-108);
- o estresse elevado ao nível de *kleśa* pelo *Yoga* moderno (Rao, 2012);

- a permanência da crença em energias transfisiológicas, sobretudo *prāna* (Samuel e Johnston, 2013);
- o relaxamento como principal “produto” dos ritos iogicos (Singleton, 2005, 2008, 2010).

Por mais que denominações religiosas, como o *Yoga*, possam acumular milênios de conhecimento, a sua trajetória é infinita e as suas imbricações sociais, espirituais e econômicas estarão sempre determinando novos caminhos. O *Yoga*, antes do processo de secularização era totalmente subordinado à religião hinduísta, mas hoje se percebe numa condição ambivalente. Ele vive modernamente entre uma tradição religiosa livre dos grilhões hinduístas e uma simples técnica de cura secular atrelada aos grilhões da ciência. Assim, o mundo moderno está sendo responsável por suscitar novos problemas e soluções religiosas iogicas que não seriam possíveis em outros termos.

Não é coincidência o *Yoga* moderno florescer como nova religiosidade terapêutica no contexto sociocultural de grandes centros urbanos ocidentais, como São Paulo, Nova York e Rio de Janeiro, e nenhuma expressão no Vale do Jequitinhonha, no interior de Minas Gerais. Isso ocorre porque serão as metrópoles os locais de maior volume de trabalho e, por conseguinte, de doenças específicas advindas do estresse crônico. Esses fatores, associados às crescentes pesquisas científicas biomédicas sobre o relaxamento induzido pelas práticas iogicas, podem ser os responsáveis pela diminuição do valor salvífico – ou ético – das suas escrituras antigas e elevado das sensações e percepções psicocorporais. Esses fatos darão plausibilidade às reformas soteriológicas no *Yoga* em sociedades urbanas modernas.

Assim, enumero cinco fatores que podem caracterizar o *Yoga* na modernidade:

- a resignificação das escrituras iogicas à luz da ciência biomédica;

- a elevação do relaxamento ao nível *espiritual*, e a consequente metaforização do estresse como o mal a ser combatido em vez dos *kleśas*;
- a busca por uma espécie de *homeostase eterna* como forma de reequilíbrio energético metaempírico e manutenção da saúde, quase como metáfora de *evolução espiritual* ou experiência religiosa do *samādhi*;
- a desvinculação gradual da moral religiosa exclusivamente hinduísta no *Yoga* e a sua consequente produção de novos bens de salvação;
- a ciência biomédica, que, em vez de desencantar o seu sistema de crenças, o legitima, dando plausibilidade ao *Yoga* surgir como uma nova religião em andamento.

Talvez agora você possa melhorar ainda mais os seus argumentos para responder as questões iniciais sobre religião. Espero que quando lhe disserem que foram tocados por Jesus; foram aconselhados pelo exú Tranca Rua; praticam diariamente rituais de cura por meio do realinhamento dos *chakras*; ingerem cápsulas de ômega 3 como fórmulas para a felicidade, compreenda que essas são escolhas pessoais de sistemas de ordenamento de realidades baseadas em aspectos metaempíricos no intuito de livrá-los das suas mais profundas angústias em busca da vida eterna. Ser religioso, filósofo, cientista ou artista – ou todas essas coisas – é uma decisão pessoal e única de como conduzir a vida que se acredita ser a melhor.

¹ *Yamas, Niyamas, Āsanas, Prāṇāyāma, Prathyāhāra, Dhāraṇā, Dhyāna e Samādhi.*

² *The Wisdom of the Body: How the Human Body Reacts to Disturbance and Danger and Maintains the Stability Essential to Life*, de Walter B. Cannon (1932); *The Relaxation Response*, de Herbert Benson (1975); *You Must Relaxation: Practical Methods for Reducing the Tensions of Modern Living*, de Neil Jacobson (1976); e *Stress in the Health and Disease*, de Hans Seyle (1976).

PARTE 2

PSICONEUROIMUNOENDOCRINOLOGIA

Os sistemas nervoso, endócrino e imunológico forjando o ser humano

Com este capítulo, pretende-se:

- Fornecer conhecimentos básicos do funcionamento do encéfalo, bem como de sua interação com os sistemas endócrino e imunológico.
- Elucidar, de forma simples, as teorias vigentes sobre a aquisição do conhecimento pelo ser humano e, conseqüentemente, a formação de seu caráter e de sua personalidade.
- Conceder subsídios neurofisiológicos para que se compreenda a gênese dos pensamentos e das emoções no encéfalo humano, assim como suas relações com a saúde e a doença.
- Apresentar algumas noções rudimentares que apontem a importância dos circuitos encefálicos nas experiências místico-religiosas.

Agradecemos a nossos amigos e colaboradores deste capítulo, Francisco Navarro e Reury Frank Bacurau, pela valiosa contribuição no âmbito da imunologia e da psiconeuroimunoendocrinologia.

3.1 O sistema nervoso

3.1.1 Por que entender o sistema nervoso?

A velocidade das transformações atuais modifica padrões de vida e de trabalho. As relações humanas estão permeadas por valores de uma ciência que gera milhões de fatos novos a cada momento. O fluxo de informações é frenético e tem brutal efeito pela mente que o consome. Nesse sentido, falar apenas do encéfalo não será completo. Também há que se falar da mente contaminada e sitiada por um meio que a afeta todo o tempo. Se o progresso gerou avanço tecnológico, gerou também alguns paradoxos. Primeiramente, não reconhecer o estado atual da ciência encefálica implica não aceitar o distúrbio mental e o seu correto tratamento; também implica acatar a bruxaria como explicação da complexidade mental. Em segundo lugar, não entender que ética é um fato biológico que pode nos fazer erigir uma sociedade em que o lucro e o individualismo se sobreponham à coesão como instrumento de força e sobrevivência. (Del Nero, 1997, p. 18)

Acreditamos ser pertinente iniciar este capítulo com essa citação de Del Nero, uma vez que são inúmeras as contribuições advindas das neurociências e que podem trazer luz para inúmeros setores de nossa sociedade. São numerosos, também, os motivos que nos impelem a iniciar um livro sobre *Yoga*, meditação e experiências religiosas versando sobre o sistema nervoso. Como já mencionamos anteriormente, o *Yoga*, assim como as mais variadas práticas meditativas, objetiva alterar o fluxo de nossos pensamentos, gerando novos padrões de comportamento e de consciência, o que, segundo a tradição, faria de nós seres humanos melhores e mais atentos à realidade do universo que nos permeia. Patañjali, em seu *Yoga Sutras* 1-2, afirma: “*yogas citta-vṛtti-nirodhaḥ* – *Yoga* é a paralisação da mente!” (Mehta, 1995, p. 14; Feuerstein, 1998, p. 36; Taimni, 2001, p. 19). Logo, é lícito pensar que, se almejamos “parar” algo, seria interessante conhecer melhor esse “algo”, mesmo que os responsáveis por sua definição ainda não o compreendam muito profundamente, como é o caso das neurociências. Contudo, nos últimos anos, grandes passos foram dados em direção a uma compreensão mais pormenorizada, e são esses pequenos

passos que almejamos resumir no presente capítulo, assim como no Capítulo 4.

Até muito pouco tempo atrás, falar de consciência era quase totalmente proibido nos meios científicos mais ortodoxos, pois, sendo tão impalpável e imponderável, tal conceito constantemente fugia do escopo acadêmico tradicional, tornando-se, quando muito, um vago objeto de divagação filosófica. Hoje, o estudo de nosso encéfalo pode esclarecer muitas coisas sobre nós mesmos, como afirma Del Nero (1997, p. 12):

A mente e a consciência, seu ponto máximo, são um misto de encéfalo e de cultura. Entender a articulação destes conceitos pode auxiliar numa naturalização de certos discursos das ciências humanas e na culturalização de certos enfoques restritivos das ciências encefálicas.

O indivíduo, misto de encéfalo e história, sujeito privado e público, precisa, para compreender a si mesmo na totalidade, examinar a história da espécie humana, sua condição biológica inicial, os programas que gravou na sua trajetória existencial única e seu dever e subserviência para com o coletivo que o influencia.

De alguns anos para cá, porém, o diálogo sobre os aspectos relacionados à mente foi, de certa forma, facilitado e a consciência migrou da periferia isolada para o centro das questões mais salientes em Ciência. Esse fato ocorreu em virtude de crescente tecnologia direcionada ao estudo do que é, sem sombra de dúvidas, o órgão mais complexo de todo o mundo animal: nosso encéfalo. Contudo, mesmo a tecnologia atual, que descreveremos a seguir, ainda não é suficiente para homogeneizar as teorias sobre o encéfalo, a mente, a consciência, o pensamento e a vontade. Prova disso são as inúmeras teorias que podemos encontrar a respeito desses temas, o que indica nosso estágio ainda pré-científico nesse campo do saber humano. Ciências mais maduras, como a Física e a Biologia, podem até discordar em alguns detalhes conceituais, mas não comportam inúmeras correntes de pensamentos díspares e contraditórios como encontramos nas Neurociências. Tendo isso em mente, Del Nero utilizou um pensamento do físico Schrodinger para afirmar o grande desafio que enfrentou ao escrever seu livro *O sítio da mente: pensamento, emoção e vontade no cérebro*

humano (1997). Esse pensamento agora é também usado por nós, pois focar as bases neuronais de nossa mente e associá-la ao *Yoga*, à meditação e às mais diversas experiências místico-religiosas talvez seja uma tarefa ainda mais árdua, haja vista a aparente contradição entre ciência e fé, entre razão e espiritualidade.

Herdamos de nossos antepassados o desejo agudo pela unificação do conhecimento. Mas o crescimento, tanto em abrangência quanto em profundidade, das diferentes áreas do conhecimento nos últimos cem anos nos levou a um estranho dilema. Sentimos claramente que estamos apenas agora começando a adquirir material confiável para soldar as partes num todo único; mas, por outro lado, tornou-se quase impossível para uma única mente comandar mais que uma pequena parte especializada desse conhecimento.

Não vejo outra saída para esse dilema, para que não se perca para sempre nosso verdadeiro objetivo, senão que alguns de nós devem arriscar-se, iniciando uma síntese de fatos e teorias, a despeito de conhecerem muitas delas imperfeitamente e com domínio de segunda mão e, além do mais, correndo o risco de serem tomados por tolos. (Schrodinger apud Del Nero, 1997, p.16)

O encéfalo humano tem sido muito lento em abrir mão de seus segredos. Entretanto, as novas técnicas de imageamento encefálico, tais quais a imagem por ressonância magnética (IRM ou MRI), a IRM funcional (IRMf ou fMRI) e a tomografia por emissão de pósitrons (TEP ou PET) estão elucidando cada vez mais a genial forma de trabalho que os mecanismos encefálicos desenvolveram ao longo de milhares de anos de refinamento e de evolução. O estudo da ativação dos circuitos elétricos encefálicos por meio desses novos recursos tecnológicos tem nos fornecido um minucioso quadro das funções individuais de cada pequena parte que compõe o sistema nervoso central (SNC). Com elas, podemos determinar a localização anatômica exata de cada um dos sítios relacionados aos nossos cinco sentidos; quais as áreas ativas durante os mais simples ou os mais complexos comportamentos motores, de uma pequena área agregada ao ato de movimentar um único dedo até as vastas regiões do córtex motor associadas ao desenvolvimento de um pianista.

A conclusão à qual podemos chegar no atual estágio das neurociências é que qualquer evento por nós realizado, qualquer mínima atividade ou qualquer ínfimo pensamento que cruze os céus de nossa mente está associado à ativação de complexos circuitos neuronais, e isso talvez inclua todas as nossas supostas experiências místico-religiosas e espirituais. Tais evidências nos compelem a crer que se Deus, ou seja lá como chamemos a força motriz do Universo, realmente existe, o único lugar onde Ele poderia manifestar a sua existência para nós seria dentro dos complexos padrões neuronais pertencentes às estruturas fisiológicas de nosso encéfalo (Newberg, D'Aquili e Rause, 2002, p. 53).

Esse conhecimento, gerado graças a essas novas tecnologias, não é apenas elucidativo, pois tem aberto caminho para que recriemos a nós mesmos. Assim como a codificação genética permite a manipulação dos processos predominantemente físicos que originam nossa vida, o mapeamento encefálico nos permitirá manipular, de uma maneira nunca antes pensada, nossa vida mental. Alguns pesquisadores afirmam que, em breve, esse conhecimento nos permitirá alterar a percepção individual até um ponto em que poderíamos, se quiséssemos, viver num estado de realidade virtual, praticamente sem influências do ambiente externo (Carter, 2002, p. 9). Contudo, saindo desse campo especulativo, é necessário voltarmos às bases teóricas que nos permitirão compreender, de forma mais detalhada, os capítulos subsequentes deste livro. Para tanto, torna-se necessário conhecermos um pouco mais sobre as novas formas de se investigar nossa mente.

Nas técnicas conhecidas como tomografia, o paciente avaliado é colocado dentro de um aparelho em forma de tubo, que produz variadas imagens em fatias bidimensionais do corpo. Posteriormente, essas imagens são transformadas em figuras tridimensionais por meio de um computador.

A tomografia computadorizada cria imagens por raios X, e tem sido utilizada para mostrar contrastes na densidade dos mais diversos tecidos, podendo indicar fraturas, coágulos sanguíneos e cálculos renais. No início

de sua utilização, na década de 1970, os aparelhos eram lentos e sem muita definição nas imagens geradas. Eram necessários 5 minutos para que se produzisse uma imagem de seção de 10 mm. Atualmente, a resolução é de 1 mm, e a imagem necessita de apenas 1 segundo para ser gerada.

A tomografia por emissão de pósitrons é um método no qual se injeta no paciente um elemento radioativo que produz fótons. Como o elemento se liga a moléculas de glicose,¹ as emissões de fótons podem revelar as taxas relativas de consumo dessas moléculas pelas células em questão. Esse método permite que sejam identificados padrões de atividade encefálica, além de algumas doenças neurológicas, como o mal de Alzheimer e alguns tumores.

Já a imagem por ressonância magnética tem como função detectar variações sutis nas propriedades magnéticas dos núcleos de hidrogênio. Ímãs potentes produzem campos uniformes que provocam alinhamento dos *spins* dos núcleos de hidrogênio (prótons) ao eixo dos campos. Em seguida, um pulso é emitido por radiofrequência, fazendo os prótons girarem brevemente, como um pião; conforme a rotação se desacelera, eles emitem sinais de radiofrequência. Adicionando-se um gradiente de campo magnético, pode-se modificar a rotação em uma faixa precisa do corpo. A taxa de redução na rotação varia em gorduras, proteínas, água e outras moléculas ricas em hidrogênio, resultando em diferentes imagens.² Outra versão, chamada de ressonância magnética funcional, detecta a velocidade do consumo de oxigênio pelas células e age como um indicador de quais neurônios do encéfalo estão ativos (Fischetti, 2004, p. 90).

As técnicas descritas têm revolucionado o estudo do encéfalo e aumentado em muito nossa compreensão dos mecanismos envolvidos em inúmeras doenças que afetam o sistema nervoso. Essas novas tecnologias têm servido de ferramenta para que as Neurociências homogenizem seus pressupostos, e, entre elas, podemos citar: a Neurociência Cognitiva, que estuda a linguagem, a autoconsciência e a memória; a Neurociência Comportamental, que lida com os mecanismos do sono, do comportamento

sexual, do comportamento emocional etc.; a Neurociência Sistêmica, que se ocupa de grupos especiais de células ligadas a determinadas funções, como as funções visuais, auditiva e motora; a Neurociência Celular, que tem como foco de sua pesquisa a estrutura e função das células que formam o sistema nervoso; a Neurociência Molecular, também conhecida como Neuroquímica ou Neurobiologia Molecular, que estuda as estruturas moleculares do sistema nervoso (Lent, 2001, p. 4); e mais recentemente, um novo ramo da Neurociência, a Neuroteologia, que objetiva determinar os circuitos encefálicos envolvidos com algumas das experiências religiosas descritas há anos na literatura mística em geral (Newberg, D'Aquili e Rause, 2002).

Apesar de ainda nos encontrarmos em um estágio embrionário no que tange ao conhecimento dos mecanismos encefálicos e mentais, não podemos negar que grandes conquistas foram feitas nos últimos anos, algumas delas fruto dessas novas tecnologias, e outras, fruto do próprio nascimento das neurociências citadas previamente. Roberto Lent, na apresentação de seu livro *Cem bilhões de neurônios* (2001), nos fala:

A neurociência é a disciplina que apareceu talvez nos anos 1970, resultado da confluência de várias disciplinas que lidavam com o sistema nervoso de modo independente e desarticulado. Até essa época, na frente clínica de trabalho, os neurologistas, neurocirurgiões e neuropatologistas analisavam os efeitos das lesões neuronais objetivas, deixando para os psiquiatras o estudo dos distúrbios mentais, o que estes faziam sem conhecer os seus possíveis determinantes biológicos. O mesmo faziam os psicólogos para os indivíduos normais. Na frente experimental, os pesquisadores de orientação morfológica (neuroanatomistas e neuro-histologistas) investigavam células e regiões neuronais sem dialogar com os de orientação fisiológica (neurofisiologistas e neuroquímicos), e muito menos com os de orientação comportamental (psicólogos experimentais e psicofísicos). Raramente os clínicos interagem com os experimentalistas. Como o conhecimento da área cresceu apesar de tudo, a situação começou a mudar porque se tornou impossível avançar mais sem que os diversos atores conversassem entre si. Além disso, ocorreu nessa ocasião que os instrumentos e conceitos de disciplinas mais afastadas passaram a ser utilizados para o estudo do sistema nervoso. Isso aconteceu com a biologia molecular, principalmente, mas também com especialidades da física e da engenharia que lidam com informação, modelagem e robótica. Foi desse caldeirão que surgiu a neurociência. (Lent, 2001)

Logo, uma pequena revisão sobre o funcionamento e a dinâmica do sistema nervoso humano se faz necessária para uma melhor compreensão dos trabalhos que serão relatados mais adiante. Mesmo os estados da consciência não sendo o objeto de 100% dos estudos aqui relacionados, é inquestionável que os mecanismos de controle central estarão sempre presentes, quer estejamos estudando o fluxo sanguíneo encefálico durante estados meditativos, quer estejamos pesquisando o grau de relaxamento muscular depois de uma sessão de posturas *ioguicas*, os *āsanas*.

O sistema nervoso é um aglomerado de estruturas altamente especializadas, em que cada parte exerce uma função específica. Entretanto, cada uma das partes isoladas está intimamente conectada às demais, de forma que, em muitas ocasiões, a ativação de uma dada região poderá acarretar uma resposta em outras regiões mais distantes.

A macro divisão anatômica do sistema nervoso pode ser observada na Figura 3.1. Podemos dividi-lo em duas partes principais: o sistema nervoso central (SNC), que contém as estruturas existentes em nosso crânio (encéfalo) e na medula espinhal; e o sistema nervoso periférico (SNP), constituído pelos nervos que saem do SNC em direção aos nossos músculos, órgãos e vísceras em geral.

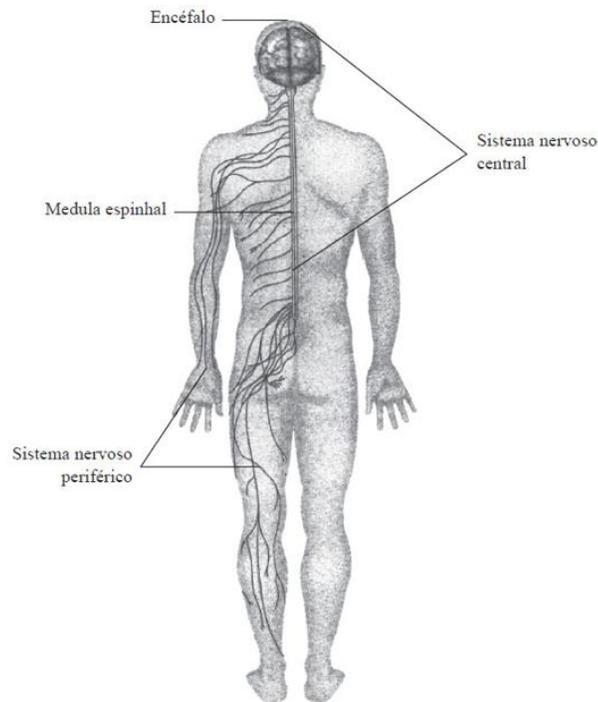


FIGURA 3.1 – O sistema nervoso central do homem abriga quase a totalidade dos neurônios, e está contido no interior da caixa craniana e da coluna vertebral. O sistema nervoso periférico porta uma pequena quantidade de neurônios, mas espalha por todo o corpo uma extensa rede de fibras nervosas direcionadas por quase todos os órgãos, vísceras e glândulas do organismo.

Os nervos do SNP tecem íntima relação com o ambiente que nos cerca, pois, por meio deles, podemos sentir o mundo ao nosso redor graças à porção sensorial do SNP. Uma vez sentido o mundo, passamos a processá-lo nas estruturas do SNC, e somente então podemos elaborar uma resposta ao estímulo previamente detectado. Na maioria das vezes, a resposta envolve algum tipo de ação motora que é feita por intermédio da porção do SNP relacionada ao controle de nossos músculos. O SNP ainda contém algumas estruturas relacionadas ao sistema nervoso autônomo (SNA), a parte do sistema nervoso destinada a cuidar de nossa vida vegetativa, como a regulação da pressão arterial (PA), dos batimentos cardíacos e da temperatura (Figura 3.2).

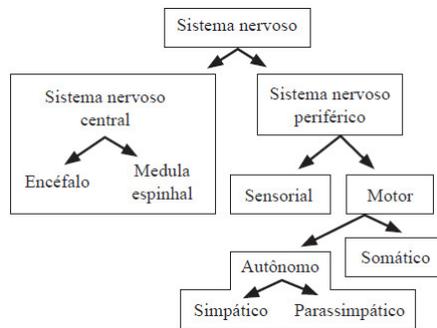


FIGURA 3.2 – Divisões anatômicas do sistema nervoso.

Podemos, ainda, dividir o SNC em partes específicas. Assim, partindo de baixo para cima, teríamos as seguintes estruturas:

- **Medula:** é a região onde se concentram neurônios motores e sensoriais, ou seja, dos motores partem os nervos que controlam nossos músculos estriados esqueléticos; e nos sensoriais chegam os nervos que trazem informações do meio ambiente, como tato, pressão, dor, calor e luz.
- **Tronco encefálico:** essa região do encéfalo diferencia-se da medula pelo fato de conter alguns aglomerados de neurônios que controlam funções específicas, como o controle da respiração, o controle térmico e parte do controle destinado ao coração. Controla, ainda, alguns reflexos originados em nossa face, além de ser uma região de ligação entre neurônios do cerebelo e do neocórtex. O tronco encefálico é conhecido como *encéfalo reptiliano* em razão do fato de que alguns répteis tem somente essa estrutura formando seus encéfalos.
- **Cerebelo:** no cerebelo são realizadas inúmeras funções motoras, como manutenção da postura, do equilíbrio, assim como algumas correções dos movimentos que realizamos no cotidiano. Atualmente já se sabe que o cerebelo também modula algumas funções cognitivas.
- **Sistema límbico:** composto por inúmeras estruturas que se localizam acima do tronco encefálico. O sistema límbico é o local

em que nossas emoções são geradas. Alguns cientistas afirmam que o ser humano produz quatro emoções básicas: medo, aversão, amor parental e raiva. Como as cores básicas, quando misturamos algumas emoções produzimos outras mais complexas, como, por exemplo, a culpa, que provavelmente é o fruto da interação do medo com a raiva. O sistema límbico ainda cuida de aspectos ligados à produção e à busca do prazer, e, nesse sentido, podemos lembrar da sexualidade humana. As estruturas associadas ao sistema das emoções, muito provavelmente, foram desenvolvidas nos primeiros mamíferos. Por essa razão, o sistema límbico é conhecido como o encéfalo mamífero.

- **Córtex encefálico:** os neurônios mais novos, evolutivamente falando, são os neurônios da parte mais externa do encéfalo. Essa parte é conhecida como *córtex encefálico* ou, ainda, *neocórtex*. Espalhadas por todas as regiões corticais estão nossas funções superiores, como o pensamento racional, a interpretação dos estímulos emocionais, a lógica, a vontade, e todos os atributos que nos concedem nossa humanidade.

A seguir, versaremos de forma um pouco mais profunda sobre cada uma dessas regiões. Contudo, precisamos entender um pouco melhor a estrutura e o funcionamento dos neurônios – as células que compõem cada uma dessas regiões.

3.1.2 As unidades estruturais do sistema nervoso

Eu sou eu e a minha circunstância.

Ortega y Gasset

O homem é feito por sua crença. Como ele acredita, assim ele é.

Bhagavad Gita, 500 a.C.

Quando realizamos a clássica comparação entre o homem e outros animais, um dos números que mais nos chamam atenção, em virtude de sua exuberância, é o da encefalização, que é a medida do crescimento do

encéfalo em relação ao corpo. No ser humano, esse índice é maior do que em qualquer outro animal, indicando que, em algumas ocasiões, quantidade pode ser sinônimo de qualidade.

Esse grande encéfalo comumente se divide em algumas áreas: as sensoriais, as motoras e as integradoras. Quanto mais primitivo o sistema nervoso, menor será a área de integração, e, como exemplo, podemos citar o aparato neuronal de uma pequenina lesma. Quanto mais complexo for o sistema nervoso, maiores serão as áreas destinadas a realizar os processos integrativos. Del Nero (1997, p. 28) compara a integração com uma espécie de burocracia saudável, que cuida de examinar o recebimento de um documento e especificar o seu destino final. Quanto maior o número de departamentos em que o documento tem de ser examinado, maior será a etapa que separa o instante do protocolo da expedição final de um parecer.

Sistemas nervosos mais primitivos, em geral, trabalham somente a resposta de fuga ou de luta. Diante de um perigo iminente, a parte sensorial do sistema nervoso, aquela que percebe os estímulos advindos do meio externo, estimula a parte motora, aquela que cuida da movimentação do organismo no espaço, e a fuga (ou a luta) tem início. No ser humano, inúmeros processos são interpostos entre o início do estímulo sensorial e a resposta motora final. Ao nos depararmos com um animal ameaçador, como um leão, por exemplo, muitas possibilidades podem ser hipotetizadas em nosso encéfalo: será o leão feroz? Poderei prendê-lo? Posso estudá-lo? Devo fugir? Posso colocá-lo no zoológico? Posso iniciar um circo? Como vou capturá-lo? Com armas, drogas, emboscadas? Tudo isso passa a exigir um enorme aparato integrativo, que, diante de um leão, não produz apenas duas alternativas, lutar ou fugir. Outrossim, elabora centenas de possibilidades, na medida em que atua como intermediário entre o meio ambiente detectado pelos sentidos e a ação final de fuga ou de luta, que, nesse exemplo, pode não ser somente o lutar ou fugir. Todas essas complexas funções, que envolvem pensamento, emoção, vontade e as mais variadas formas de linguagem, são comumente chamadas de *mente humana*.

Logo, os três atributos básicos de um encéfalo forjador de mentes são: sentir o mundo, processar o mundo (principalmente) e agir no mundo.

Sempre que aprendemos alguma coisa neste mundo, uma alteração física acontece no encéfalo, pois cada ato aprendido gera alguns milhares de conexões sinápticas em nosso sistema nervoso. De uma forma bem simples, nosso encéfalo pode ser comparado ao *hardware* dos sistemas informatizados, ou seja, nascemos com CPU, monitores e impressoras, e alguns pequenos programas de inicialização: nossos instintos. Contudo, na medida em que vamos exercendo nossa vida na sociedade, vamos gravando experiências em nosso disco rígido. Tais experiências podem ser comparadas aos *softwares*, ou programas de computador. Esses programas são nossas experiências do cotidiano. Tudo é gravado em nosso encéfalo por meio das comunicações entre os neurônios. Nesse ínterim, gravamos coisas boas, que nos fazem bem, e também gravamos coisas ruins, que nos incomodam. As coisas ruins, se não forem trabalhadas, podem se transformar em neuroses, que são como *softwares* nefastos ou vírus. No *Yoga*, essas ligações nefastas entre os neurônios são conhecidas como *vrittis*, que são as modificações mentais que nos assolam durante o dia; pensamentos intrusos e inoportunos que podem ser mais bem percebidos e compreendidos durante a meditação. Nelas, o que tentamos aniquilar são exatamente esses pensamentos. Contudo, para quem já tentou meditar, é evidente que essa tarefa é árdua. Apesar de o nosso aparato encefálico ser sabidamente muito superior ao mais elaborado computador existente, nosso “criador” optou por privar-nos de um comando essencial: a tecla *delete*! Assim, carregamos em nosso encéfalo todas as experiências pelas quais passamos em nossas vidas, sejam elas boas ou ruins.

O sistema nervoso é formado por diminutas células conhecidas por neurônios. Cem bilhões de neurônios habitam o interior do crânio dos seres humanos, dando forma ao sistema nervoso. No entanto, a complexidade não termina por aí. Cada um desses diminutos neurônios tem como obrigação dialogar com outros para transmitir informações. Em média, cada célula

nervosa conversa com 10 mil outros neurônios nesse processo, podendo chegar ao incrível número de 100 mil diálogos por célula nervosa. Se levarmos em consideração os números descritos acima, podemos visualizar que as unidades processadoras do sistema nervoso central, ou seja, os neurônios, estabelecem alguns trilhões de conexões integradoras, conhecidas com o nome de *sinapses*, os diminutos contatos entre um neurônio e outro. Quanto maior o número de neurônios dentro do encéfalo, e quanto maior o número de sinapses entre eles, maior será a sua complexidade.

Apesar de diferirem em seus formatos e funções, todos os neurônios são constituídos por três tipos de estruturas básicas:

- **Dendritos:** prolongamentos em forma de fios que têm como função principal aumentar a área de contato do neurônio, recebendo as informações procedentes de outras células nervosas da redondeza ou de localidades mais afastadas.
- **Corpo celular:** contém todas as organelas necessárias à manutenção da vida na célula e ainda reúne as informações que chegam pelos dendritos.
- **Axônio:** um tipo de fio condutor que leva a informação do neurônio para outros neurônios ou, ainda, para órgãos, glândulas e músculos de todo o corpo.

Alguns neurônios ainda apresentam uma camada de gordura que os envolve completamente. Essa camada é conhecida como *bainha de mielina* e tem como função principal aumentar a velocidade de propagação do impulso nervoso. Neurônios mielinizados apresentam velocidades de propagação da informação da ordem de 120 metros por segundo, e a eles são destinadas as funções que devem ser realizadas no menor tempo possível, as ações reflexas, como retirar a mão de uma placa quente. Já os seus companheiros desprovidos de mielina emitem suas informações a uma

velocidade de 12 metros por segundo e são os responsáveis pelas funções que não necessitam de grande velocidade para ocorrer.

O assunto mais intrigante quando tratamos de sistema nervoso talvez seja a linguagem utilizada pelos neurônios. Tudo o que ouvimos, visualizamos e pensamos em nossa tela mental é fruto de pequenas variações elétricas em nosso encéfalo. A evolução concedeu aos neurônios uma típica forma de se comunicar uns com os outros, e essa comunicação se dá por meio de um código eletroquímico. A compreensão desse código é de fundamental importância para que possamos entender algumas interessantes pesquisas que têm desvendado os caminhos neuronais da religiosidade humana. Para tanto, tentaremos exemplificar esse mecanismo da forma mais simples possível.

Como todas as células de nosso organismo, os neurônios são banhados por um líquido. O interior das células nervosas também é composto por água. Na realidade, 70% do que somos é água. Inúmeras substâncias, como sais minerais, açúcares e proteínas, encontram-se diluídas nesse líquido.

Para o atual momento, vamos nos fixar em três pequenos átomos: o sódio (Na^+), o potássio (K^+), e o cloro (Cl^-). Como o leitor pode perceber, cada um desses átomos é portador de um sinal, o que lhe confere uma carga elétrica. Logo, tais átomos são conhecidos como íons, que podem ser portadores de carga positiva, classificados como *cátions*, ou portadores de carga negativa, *ânions*. São os íons que conferem ao neurônio a capacidade de produzir uma corrente elétrica, da mesma forma como é corrente elétrica o que transita em um computador, traduzindo-se na tela em imagens, em palavras e, até mesmo, em sons.

Todavia, de que forma se dá a geração desse sinal elétrico? Sendo o neurônio uma célula, ele é separado do meio externo por uma delgada membrana. Tanto dentro quanto fora do neurônio existem cargas elétricas, e o diferencial entre essas cargas confere ao neurônio uma dada polaridade. Imagine, leitor, inúmeros opostos: campo e cidade, homem e mulher, *Yin* e *Yang*, polo sul e polo norte, *idā* e *piṅgalā*. No neurônio que estamos

estudando, as cargas elétricas do exterior são um pouco mais positivas do que as do interior, e isso gera uma polaridade. Logo, quando o neurônio está em repouso, sem mandar informação alguma, afirmamos que ele está em sua condição polarizada. A noção de carga positiva e carga negativa comumente é usada pelos neurofisiologistas com o intuito de facilitar a compreensão do leigo. Para o leitor mais exigente, podemos ir um pouco mais fundo. A célula nervosa contém mecanismos destinados a manter do lado de fora uma grande concentração de Na^+ e de Cl^- . Esses mecanismos trabalham ativamente para manter do lado de dentro uma grande quantidade de K^+ . Contudo, a quantidade de Na^+ no exterior do neurônio supera a quantidade de K^+ de seu interior, e, como ambos são íons positivos, diz-se que o interior é menos positivo que o exterior. Para facilitar a compreensão, convencionou-se que o interior é negativo e o exterior, positivo. Essa diferença cria um *dipolo*, o processo biofísico da membrana neuronal, capaz de gerar toda a complexidade de sinalização do encéfalo humano.

Quando um neurônio precisa mandar uma informação para outro neurônio, essa polarização deve ser momentaneamente quebrada. A célula nervosa realiza esse feito ao abrir determinados canais seletivos para a passagem iônica. Tente imaginar o que aconteceria se o neurônio abrisse passagens seletivas somente ao Na^+ . Como o Na^+ está em maior quantidade do lado externo da membrana, a tendência natural seria a entrada de uma grande quantidade desse íon, e, sendo ele um íon positivo, o interior do neurônio tornar-se-ia momentaneamente mais positivo do que o seu exterior. É o que ocorre com a célula nervosa quando esta gera um sinal elétrico: o dipolo é invertido por alguns milissegundos, gerando a propagação de uma corrente elétrica. Isso é chamado de *despolarização*. Contudo, o neurônio necessita retornar ao seu estado de repouso natural, fato este que ocorre 3 milissegundos após realizada sua comunicação. O mecanismo de repolarização é bem semelhante ao utilizado durante a despolarização. Porém, agora, o neurônio abre canais seletivos à passagem de K^+ . Estando esse íon em maior concentração do lado interno da

membrana celular, ao serem abertos tais canais, a tendência natural é que ocorra uma grande saída de K^+ , fazendo que o interior do neurônio se torne menos positivo (negativo).

Dessa forma, compreendemos que, quando o neurônio está em repouso, diz-se que ele está polarizado. Quando o neurônio necessita transmitir uma informação, ele altera suas cargas elétricas, despolarizando-se e produzindo uma pequena corrente elétrica, o que o torna lícito afirmar que os neurônios se comunicam por meio de pequeninos choques.

Alguns pesquisadores têm se desdobrado no intuito de criar analogias que facilitem a compreensão desse mecanismo, e Del Nero (1997) utiliza-se de um interessante exemplo para explicar a comunicação entre os neurônios. Imagine um código de barras. Cada produto que encontramos em um supermercado contém o seu próprio código, com um número específico de barras, assim como um dado espaçamento entre elas. Quando passamos o produto na frente de um sensor, o computador identifica o código de barras correspondente a ele, e o que aparece no monitor do computador é uma imagem do item desejado. Voltemos agora ao nosso neurônio. No momento em que o neurônio se comunica com um companheiro por meio de um choque, ele está produzindo uma barra de seu próprio código. Essa barra é conhecida como potencial de ação e tem sempre a mesma intensidade. O fato é que o nosso neurônio não transmite sua informação com um só choque, ou uma barra, ou, ainda, uma só despolarização. Sua informação deve ser transmitida à medida que vários potenciais de ação (barras) são gerados em função de um determinado tempo (espaço, ausência de barras ou frequência). Dessa forma, o neurônio cria seu próprio código. De maneira bem simplificada, podemos imaginar que três potenciais de ação ou choques podem significar uma dada informação, e que trinta potenciais de ação podem ter um significado totalmente diferente.

Contudo, o leitor não pode se enganar com a aparente simplicidade do exemplo dado anteriormente. Para algumas funções encefálicas talvez

tenhamos envolvidos poucos neurônios, assim como pequenos padrões elétricos ou código de barras sendo criados. Como exemplo, podemos citar um pequeno beliscão no braço. Se a intensidade do beliscão é pequena, a frequência de disparos de um neurônio sensorial especializado na percepção da dor pode ser pequena, e reduzido, também, será o próprio estímulo doloroso. Se o beliscão for um pouco mais forte, a frequência de disparo do neurônio sensorial também será maior, produzindo, talvez, um código de barras maior, que gerará um estímulo doloroso ampliado.

Nem todas as funções encefálicas são simples como a percepção de um beliscão. Conceba como são armazenadas as funções superiores do ser humano. Conceitos complexos como cooperação, companheirismo, amizade, traição e amargura também devem ser armazenados na biblioteca encefálica. Cada ser humano, com sua história particular de vida, adquire conceitos distintos no que tange à compreensão da vida em si. Para uma determinada pessoa, traição pode significar uma fraqueza humana compreensível, enquanto, para outra, pode ser uma falha absolutamente imperdoável. Qual das duas está com a razão é o que menos importa neste momento, pois o que queremos transmitir ao leitor é a complexidade do armazenamento de tais verdades relativas. O conceito de traição no encéfalo humano deve depender da comunicação de diversas áreas em nosso encéfalo, de como lidam com a emoção, com a razão, com a integração de módulos encefálicos distantes e com a somatização de nossas emoções. Bilhões de neurônios podem estar envolvidos na produção dessa “verdade”. Neste momento, gostaríamos que o leitor imaginasse o tamanho do código de barras destinado a explicitar o conceito traição em seu encéfalo. Esse exercício de abstração pode não nos levar à visualização de tais códigos, mas, na certa, nos produz a certeza de que nossos códigos são absolutamente diferentes, o que confere a cada ser, a cada encéfalo e a cada mente uma singularidade peculiar.

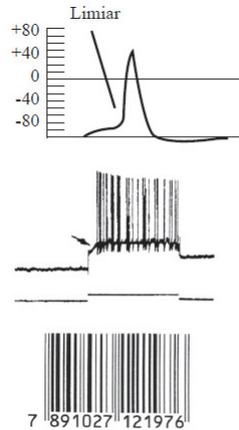


FIGURA 3.3 – Alguns autores fazem uso de uma analogia para explicar o código utilizado como linguagem pelos neurônios. Inúmeros potenciais de ação se assemelharia a um código de barras, explicitando, assim, a mensagem necessária.

Outro conceito ainda deve ser assimilado pelo leitor. Os neurônios não somente podem estar ativos ou inativos, despolarizados ou polarizados. Ainda existe uma terceira opção, que é a de “desligar” o neurônio. Em inúmeros momentos, determinadas células nervosas devem perder sua capacidade de emitir correntes elétricas. Agindo dessa forma, o sistema nervoso passa a funcionar mais adequadamente. No decorrer do dia, somos bombardeados por uma grande quantidade de informações. A maioria delas deve ser descartada em detrimento de uma melhor focalização de prioridades. Um bom exemplo é a sensação tátil. Acreditamos que você, leitor, esteja agora sentado em uma confortável poltrona absorvendo as informações contidas neste livro. É lícito supor que nosso leitor deva estar vestido. Logo, perguntamos: você está sentindo a roupa sobre o seu corpo? Muito provavelmente, se não estava, passou a senti-la neste momento. Esse é um exemplo de como o encéfalo prioriza determinadas percepções. Para o ser humano, estar atento a todos os estímulos ambientais é contraproducente. Nosso encéfalo prioriza determinadas percepções, enquanto anula outras. Para anular uma função encefálica é necessário “desligar” os neurônios responsáveis por essa função. Isso é chamado de *hiperpolarização*. Quando o neurônio é hiperpolarizado, canais iônicos seletivos à passagem de Cl^- são abertos, e, como esse íon está em maior

quantidade do lado externo da membrana, a tendência natural é que uma grande quantidade de Cl^- penetre no interior da célula nervosa, aumentando ainda mais a diferença entre as cargas elétricas internas e externas. Esse acontecimento afeta o neurônio, deixando-o em um estado letárgico. De fato, 90% de nossa atividade encefálica diária é destinada a hiperpolarizar (desligar) neurônios. Algumas patologias, e entre elas podemos citar a epilepsia, são produzidas quando uma grande quantidade de neurônios sai de seu estado de hiperpolarização para um estado de franca ativação, produzindo convulsões generalizadas, fruto da falta de sincronia neuronal.

É lícito supor que, durante a meditação, uma menor quantidade de neurônios esteja sendo ativada. Essa menor ativação pode ser fruto de uma menor aferência sensorial, ou seja, uma reduzida entrada de informações advindas do meio ambiente, assim como de uma provável hiperpolarização de determinadas regiões encefálicas. Algumas pesquisas têm comprovado tais mecanismos (Herzog et al., 1990; Lou et al., 1999; Lazar et al., 2000; Newberg et al., 2001; Kjaer et al., 2002). Esses acontecimentos encefálicos podem explicar como alguns *iogues* ou faquires conseguem “bloquear” percepções dolorosas por muito tempo. De fato, a quinta etapa do *Ashtanga Yoga* de *Patañjali* é o *pratyāhāra*, abstração dos sentidos. Muitos praticantes de meditação afirmam conseguir “desligar-se” dos estímulos externos durante suas práticas. Como veremos no Capítulo 6, as Neurociências estão, cada vez mais, corroborando essas afirmações, na medida em que desvendam os mecanismos encefálicos envolvidos nessas práticas.

Para que possamos concluir nossa linha de raciocínio, ainda nos resta explicar outro mecanismo relacionado à comunicação entre os neurônios. Se o leitor se recorda, afirmamos que a linguagem neuronal é eletroquímica, e, até o presente momento, discorremos sobre a parte elétrica desse código. No entanto, quando um neurônio tece comunicação com outro, ele não chega propriamente a entrar em contato direto com o seu companheiro de encéfalo. Seu axônio termina muito próximo da célula nervosa que receberá

a informação, mas, entre as duas células, existe um espaço. Esse espaço entre os dois neurônios é conhecido como *fenda sináptica*, e, por ela, não existe possibilidade de propagação da corrente elétrica. Assim, findado o axônio, o neurônio pré-sináptico em questão libera na fenda sináptica uma substância química conhecida com o nome de neurotransmissor. Esse mesmo neurotransmissor é reconhecido por receptores específicos pertencentes ao neurônio pós-sináptico, e é esta substância química que tem como função abrir os já citados canais iônicos. Logo, o leitor mais atento já deverá ter intuído que existem vários neurotransmissores diferentes, alguns deles agindo de forma excitatória, abrindo canais de Na^+ e despolarizando as células nervosas. Outros neurotransmissores têm como função principal gerar inibição nos neurônios pós-sinápticos, ou seja, desligá-los. Para tanto, liberam na fenda sináptica substâncias inibitórias capazes de abrir os canais iônicos que dão vazão ao Cl^- , hiperpolarizando as células nervosas. Talvez, para facilitar a compreensão do leitor, possamos fazer menção às drogas psicotrópicas, que são aquelas que têm facilidade de alterar a mente. Na maioria das vezes, a substância ativa das drogas psicotrópicas assemelha-se aos nossos próprios neurotransmissores, ou, ainda, altera seus mecanismos de ação. Por exemplo, a cocaína estimula muitos neurônios, despolarizando-os. Já os calmantes, barbitúricos ou as benzodiazepinas assemelham-se aos neurotransmissores inibitórios presentes em nosso SNC. No Capítulo 4, o leitor encontrará, no Quadro 4.1, os principais neurotransmissores.

Nosso encéfalo ainda é formado por outros tipos de células, conhecidas como células gliais. Durante anos, essas células foram parcialmente negligenciadas, pois se acreditava que suas funções eram irrelevantes quando as questões estavam voltadas para os desempenhos superiores da mente humana, a saber: o cálculo, a memória e o pensamento. Para as células gliais, ficaram reservados os papéis não menos importantes, contudo, subalternos na hierarquia encefálica: levar nutrientes dos vasos sanguíneos aos neurônios, manter saudável o equilíbrio hidroeletrolítico do

encéfalo, além de afugentar alguns patógenos invasores. Todavia, pesquisas têm indicado que as células gliais podem participar de forma mais ativa nos processos superiores da mente humana. Apesar de não exercerem comunicação elétrica, tais células elaboram um complexo sistema de codificação química, que, muito provavelmente, pode produzir pensamentos (Fields, 2004, p. 27).

Albert Einstein apresentava em seu córtex de associação – uma parte do encéfalo responsável pelo conhecimento de alto nível – um número surpreendentemente grande de células gliais. Entretanto, em razão da precocidade de tais pesquisas, não nos ateremos muito a esse tema, pois pesquisas futuras são necessárias para corroborar esses achados.

Esperamos que as explicações não tenham sido demasiadamente técnicas, e indicamos aos leitores mais curiosos a leitura de textos mais detalhados e específicos, que podem ser encontrados em nossa bibliografia sugerida.

Voltando aos nossos velhos neurônios, devemos enfatizar que, no ser humano, o desenvolvimento do SNC só é totalmente terminado após o nascimento. Nascemos com um encéfalo imaturo, com neurônios posicionados em regiões inadequadas, e ainda desprovidos de bainha de mielina. A maturação encefálica se dá, na verdade, durante toda a vida, pois as conexões sinápticas podem ser adquiridas até mesmo nas idades mais avançadas. No recém-nascido, entretanto, os neurônios ainda não estão maduros, pois muitos de seus axônios ainda são desprovidos de bainha de mielina, e as conexões sinápticas são muito raras. Logo, grandes áreas do encéfalo, particularmente as áreas relacionadas à suas camadas mais externas, o córtex, não estão funcionando. Estudos realizados por meio de tomografias computadorizadas em encéfalos de recém-nascidos detectaram que as áreas ativas são aquelas associadas às funções de regulação da temperatura (tronco encefálico), ao redirecionamento das sensações (tálamo) e ao movimento (cerebelo) (Tanner, 1989, p. 113).

À medida que o bebê amadurece, ele fica apto a começar a “gravar” suas experiências em suas conexões sinápticas, tendo início a lenta formação de seu caráter e de sua personalidade, o que, provavelmente, só terminará ao fim de sua existência.

3.1.3 Da psicologia intuitiva à neuropsicologia

No estudo da personalidade e da formação da consciência no ser humano, alguns grandes equívocos têm atrapalhado o bom entendimento de como se dá nosso desenvolvimento psíquico. São eles: a tábula rasa, o bom selvagem e o fantasma na máquina (este último será mais bem detalhado no Capítulo 4).

O termo *tábula rasa* originou-se do latim medieval. É atribuído ao filósofo John Locke (1632-1704), muito embora a metáfora utilizada por esse pensador fosse um pouco diferente. Podemos encontrá-la em uma célebre passagem de sua obra *Ensaio acerca do entendimento humano*:

Suponhamos, pois, que a mente seja, como dissemos, um papel em branco, totalmente desprovido de caracteres, sem idéias quaisquer que sejam. Como ela vem a ser preenchida? De onde provem a vasta provisão que a diligente e ilimitada imaginação do homem nela pintou com uma variedade quase infinita? De onde lhe vem todos os materiais da razão e do conhecimento? A isso respondo em uma palavra: da experiência. (Locke, 1947, p. 26)

A ideia da tábula rasa comumente nos remete ao pensamento de que somos totalmente moldáveis pelo meio ambiente, fato que tem sido questionado pela atual ciência cognitiva. A tábula rasa ainda é frequentemente acompanhada pela noção do bom selvagem. Atribuída ao filósofo Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), essa ideia é proveniente, na realidade, de John Dryden, e apareceu pela primeira vez em sua peça *A conquista de Granada*, em 1670 (Pinker, 2002, p. 24):

Sou tão livre quanto o primeiro homem da natureza,
Antes de começar as ignóbeis leis da servidão,
Quando o nobre selvagem corria solto nas florestas.

O conceito de *bom selvagem* reforça a crença de que os seres humanos são naturalmente pacíficos, serenos e altruístas, e de que todos os seus males são frutos da civilização.

As duas doutrinas citadas anteriormente são conhecidas também como *empirismo* (tábula rasa) e *romantismo* (o bom selvagem), e, apesar de independentes, na prática, são encontradas juntas com frequência.

No decorrer da História, inúmeros pensadores afirmaram que os comportamentos humanos, fossem eles bons ou ruins, eram produtos do aprendizado e da socialização, muitas vezes, negando que tais comportamentos pudessem ser parte de heranças biológicas. O empirismo e o romantismo deram origem a um ramo da Psicologia conhecido como *behaviorismo*, e que dominou essa ciência entre os anos de 1920 e 1960. Seu fundador, J. B. Watson (1878-1958), escreveu o que talvez seja um dos mais famosos enunciados sobre a tábula rasa:

Dêem-me uma dúzia de recém-nascidos sadios, bem formados, e um mundo especificado por mim para criá-los, e garanto escolher qualquer um ao acaso e prepará-lo para tornar-se qualquer tipo de especialista que eu possa selecionar; médico, advogado, artista, comerciante e sim, até mesmo um mendigo e ladrão, independentemente de seus talentos, pendores, tendências, capacidades, vocações e raça de seus ancestrais. (Watson, 1998 apud Pinker, 2002, p. 40)

O behaviorismo tinha como base o comportamento, e, portanto, nesse ramo da Psicologia, os talentos e as capacidades advindos de heranças biológicas não eram considerados. Foram banidos da Psicologia com inúmeros conteúdos da mente, como as crenças, os desejos, as ideias e os sentimentos. Não foram poucos os pensadores que tiveram suas ideias devassadas pelo behaviorismo radical. Entre as baixas, podemos citar William James (1842-1910), que teve sua rica Psicologia negada durante os anos de ascensão da linha behaviorista. James acreditava que a percepção, a emoção e a cognição haviam evoluído como os órgãos físicos, como postulava Darwin. Entretanto, a tábula rasa reinou absoluta no citado período. Logo, fica claro que, até recentemente, a Psicologia não levava em consideração possíveis conteúdos mentais de suposta origem genética.

Atualmente, vivemos um período de maior abertura no que diz respeito às ciências cognitivas, a ponto de questionarmos a possibilidade de trazermos conosco heranças biológicas que fundamentem nossas crenças, nossos rituais, nossa aula de *Yoga* do dia a dia, assim como nossa fé no divino.

Como podemos observar, a importância dada aos aspectos vivenciados pelo ser humano era praticamente o alicerce das ciências ligadas à cognição, e esses aspectos formam uma malha que dá origem ao que se convencionou chamar de *cultura*: a totalidade de padrões comportamentais transmitidos socialmente, sejam eles crenças, artes, instituições, além de produtos do trabalho e do pensamento humano. Essa definição é um dos legados de Franz Boas (1858-1942), considerado o pai da Antropologia moderna (Eriksen e Nielsen, 2007; Boas, 2010).

Não foram poucos os pensadores que priorizaram totalmente os aspectos culturais do ser humano na formação da personalidade:

Afirmo que, a menos que se possa provar o contrário, temos que supor que todas as atividades complexas são socialmente determinadas, não hereditárias.

Franz Boas

Com exceção das reações instintóides de recém-nascidos a súbitas retiradas de apoio e a ruídos altos repentinos, o ser humano é inteiramente desprovido de instinto. [...] O homem é homem porque não tem instintos, pois tudo o que ele é e se tornou ele aprendeu, adquiriu, de sua cultura, da parte do ambiente feita pelo homem, de outros seres humanos.

Ashley Montagu

Instintos não criam costumes; costumes criam instintos, pois os supostos instintos dos seres humanos são sempre aprendidos, e nunca inatos.

Ellsworth Faris

Boa parte do que comumente se denomina natureza humana é meramente cultura lançada contra uma malha de nervos, glândulas, órgãos dos sentidos, músculos etc.

Leslie White

Contudo, atualmente, cada vez mais psicólogos de orientação cognitiva, como Steven Pinker, enfatizam que a formação do caráter e da

personalidade é dependente não só do meio ambiente e da cultura, como também dos genes herdados. Para ele, assim como para seus seguidores, o que as crianças trazem em suas células parece ser tão importante quanto as experiências que elas vivenciam em sua cultura particular.

Essa mudança no modo de pensar teve início na década de 1950, com a chamada *revolução cognitiva* e com inúmeras pesquisas que foram produzindo gradativamente uma melhor compreensão dos mecanismos envolvidos com o conceito de mente. Muitos princípios da tábula rasa e da ideologia do bom selvagem que outrora eram atraentes hoje nos parecem desnecessários, e, até mesmo, incoerentes.

Pesquisas realizadas com eminentes antropólogos desmistificaram o conceito do bom selvagem, uma vez que hoje há inúmeras tribos primitivas que, como sabemos, alimentam a barbárie e a violência (Pinker, 2002, p. 88). A tábula rasa também tem sofrido vários golpes vindos de inúmeras frentes pertencentes às ciências da cognição. As linhas de pesquisa que envolvem a investigação de gêmeos separados ao nascer comprovam que, mesmo vivendo em culturas diferentes e com experiências distintas, muitos pares de gêmeos mantêm costumes semelhantes, sendo, muitas vezes, inacreditavelmente idênticos em seus posicionamentos políticos, estéticos e afetivos, o que, por si só, já aponta alguma tendência orientada pela biologia (Pinker, 2002, p. 11).

Dois ratinhos de laboratório conversam ao final de mais um expediente:

— Você viu que engraçado? Parece que condicionamos o cientista.

— Por que você acha isso? – Pergunta o outro ratinho de gaiola.

— Você não percebeu? Sempre que pisamos na alavanca, ele nos oferece queijo. Logo, caso queiramos queijo, basta pisarmos nela e o cientista nos fornecerá imediatamente.

Anônimo

Todavia, mesmo com centenas de evidências que descredibilizam a tábula rasa e o bom selvagem, quando alguns teóricos tentam explicar o comportamento humano com base em heranças hereditárias, isso ainda pode produzir escândalos sociais. Admitir a natureza humana para muitas

peças ainda significa endossar racismo, políticas reacionárias, descaso com os desfavorecidos, entre outras falácias. Não é difícil encontrar até mesmo algumas pessoas que se consideram espiritualizadas, mas que ainda insistem em acreditar somente em conceitos divinos, abstratos e transcendentais, negando de forma veemente, desinformada, e, até certo ponto, irracional, tudo aquilo que nos faz mais humanos, ou seja, a própria matéria, a vida em si. Até mesmo dentro do contexto do *Yoga*, talvez um dos mais abertos do universo da espiritualidade, podemos encontrar alguns praticantes que ainda não atentaram para a necessidade de uma compreensão mais aprofundada dos mecanismos biológicos, uma vez que até mesmo os antigos *hatha-iogues* preocuparam-se com esse tema e fizeram uso da biologia/fisiologia com o objetivo altamente didático de partir do grosseiro (corpo) em direção ao sutil (alma/mente). Assim, qualquer afirmação que intencione mencionar a possibilidade de uma parcial organização encefálica inata tende a ser interpretada como uma hipótese incorreta e, até mesmo, como um pensamento imoral, que não deve ser cogitado e trabalhado no universo das ideias hipotéticas. Contudo, e apesar de algumas resistências infundadas que beiram o nefasto fundamentalismo religioso, muito provavelmente, a hereditariedade e o ambiente podem ser responsáveis, cada um deles, por, aproximadamente, 50% da formação de nossa personalidade. Em alguns casos, o ambiente torna-se predominante, e, como exemplo, podemos citar a língua que falamos atualmente, em grande parte herdada da cultura. No outro extremo, certos distúrbios patológicos podem ser corretamente explicados pela hereditariedade (Pinker, 2002, p. 11).

Nossa atual compreensão dos aspectos cognitivos do ser humano é fruto do árduo trabalho de uma grande quantidade de psicólogos, biólogos e pesquisadores afins, que gradativamente foram construindo a atual trama de conhecimentos que envolve a psicologia do saber. O biólogo suíço Jean Piaget pode ser considerado um dos mais importantes, uma vez que fundamentou extraordinários conceitos relacionados à gradativa aquisição

de conhecimento pela criança. Segundo ele, por mais que nos esforcemos em transmitir informações para uma criança por meio de nossa cultura, ainda seremos dependentes dos períodos vivenciados por ela, pois, para Piaget, a cognição infantil segue uma rota preestabelecida e está relacionada à maturação de seu sistema nervoso. Assim, no início, a criança apresenta uma inteligência prática ou sensório-motora, e, gradativamente, passa a desenvolver ações interiorizadas ou operações mentais. Essas operações são concretas e necessitam de objetos reais para que possam ocorrer. Somente no estágio final de maturação e desenvolvimento encefálico, que coincide com o início da adolescência, é que o indivíduo passa a raciocinar sobre o mundo, não apenas por meio de ações ou de símbolos isolados, mas hipotetizando as implicações consequentes de um conjunto de proposições relacionadas (Gardner, 1994, p. 15).

Como veremos mais adiante, o conhecimento atual sobre o SNC, apesar de ser incompleto, é suficiente para que possamos postular algumas verdades relativas. É sabido que determinadas partes de nosso encéfalo comandam funções específicas, tais quais: visão, audição, raciocínio lógico etc. Uma grande quantidade de cientistas concorda que determinadas partes do sistema nervoso podem evoluir de forma mais apropriada, facilitando as conexões sinápticas e produzindo respostas mais refinadas. Essas partes são atualmente designadas módulos de organização encefálica.

Na história da pesquisa do encéfalo, podemos identificar um embate entre uma linha que se intitulava localizadora, e que acreditava que diferentes partes do SNC comandavam diversas capacidades intelectuais específicas. Sua contraparte era conhecida como teoria holista, e seus adeptos consideravam que as principais funções intelectuais eram propriedade do encéfalo como um todo (Gardner, 1994, p. 6). Embora não se possa negar que várias áreas distintas do encéfalo “conversam” entre si, é inegável que os localizadores parecem gozar de uma melhor reputação, atualmente. Um dos primeiros a hipotetizar a teoria localizadora foi Franz Joseph Gall, no final do século XVIII. Gall partiu da hipótese de que os

diferentes formatos dos crânios das pessoas, assim como suas diferentes calosidades, podiam ser relacionados com características peculiares da personalidade do indivíduo. Gall catalogou e identificou a provável localização de cerca de 37 características mentais diferentes, que incluíam desde faculdades afetivas, como autoestima, sentimentos de esperança, amorosidade, procriação e discrição, até capacidades perceptivas, que incluíam a linguagem, a afinação (para música), além da sensibilidade visual. Apesar da Frenologia, nome dado à teoria de Gall, nos parecer simplista, para a época em que foi lançada, pode ser considerada um grande salto intelectual (ver Figura 3.4).

Nos últimos anos, cientistas cognitivos, como Howard Gardner, defendem interessantes pontos de vista com relação às estruturas que forjam a mente humana. Gardner é autor da teoria das *inteligências múltiplas*. Segundo ele, o ser humano nasce com determinadas tendências genéticas, e estas, se potencializadas pelo meio ambiente, podem aflorar produzindo diferentes inteligências. Gardner é um dos ferrenhos opositores ao velho sistema de testagem da inteligência, os testes de Q.I. Para ele, assim como para outros teóricos da cognição, rotular a inteligência com um escore depois da realização de testes lógicos e matemáticos é negar de forma veemente a gigantesca capacidade do ser humano de resolver problemas por meio de outras qualidades. Lançando mão de inúmeras investigações criteriosas, Gardner (1994) identificou oito inteligências:

- a *inteligência linguística*, geralmente associada a escritores e poetas;
- a *inteligência musical*, atribuída a indivíduos como Mozart, Jimi Hendrix e Gilberto Gil;
- a *inteligência lógico-matemática*, usualmente associada a personalidades como Albert Einstein e Niels Böhr;
- a *inteligência espacial*, relacionada às pessoas que têm facilidade em trabalhar as coordenadas espaciais, como o arquiteto Oscar Niemeyer;
- a *inteligência corporal-cinestésica*, associada aos grandes nomes do esporte, como Pelé e Diego Maradona;

- a *inteligência pictórica*, que facilita a expressão por meio da arte, supostamente bem desenvolvida em pintores e cartunistas, como Laerte;
- a *inteligência interpessoal*, que facilita o contato com outras pessoas e, em geral, está associada aos grandes professores e políticos, entre os quais podemos citar Gandhi;
- a *inteligência intrapessoal*, relacionada com as pessoas que apresentam um grande equilíbrio interior mesmo quando estão em situações difíceis, em que podemos citar o exemplo de Nelson Mandela, que, mesmo depois das dificuldades e injustiças pelas quais passou, manteve-se sereno para conquistar seus mais nobres objetivos.

A teoria das múltiplas inteligências tem sido bem aceita dentro da ciência acadêmica, e essa aceitação é fruto do rigor científico de Gardner (1994). Segundo ele, para que uma inteligência seja aceita, é necessário que ela se assente em seis rigorosos critérios:

- Ter uma base biogenética e neurológica.
- Adequar-se a algum suporte psicométrico, ou seja, deve poder ser mensurada.
- Apresentar uma história desenvolvimental caracteristicamente definível.
- Adequar-se a um sistema de codificação simbólica.
- Apresentar indivíduos excepcionalmente aptos dentro de seu escopo.
- Ser usada como instrumento de adaptação ao meio.

Com o passar do tempo, outros pesquisadores lançaram hipóteses de que outras inteligências devam existir, como a inteligência naturalista, relacionada aos saberes indígenas. Contudo, e segundo Gardner (1994), uma coisa é fato: não existem indivíduos que exerçam todas as inteligências de forma exuberante. Os seres humanos devem ter tendências genéticas a desenvolver uma ou duas das citadas inteligências. As demais estarão presentes, porém, não atingirão grandes escores quando medidas. Em outras

palavras, não podemos exercer todas as inteligências com a mesma competência, pois nosso aparato neuronal não nos permite tamanha proeza.

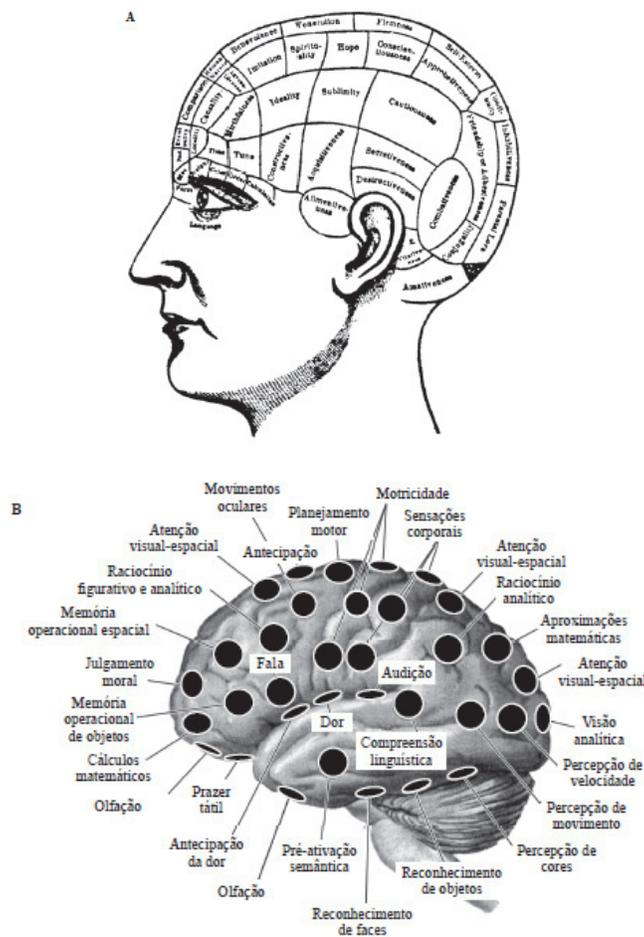


FIGURA 3.4 – A gravura (A) expressa as funções imaginárias do encéfalo hipotetizadas, no século XIX, pelos frenologistas, adeptos da teoria localizacionista. Os mapas funcionais encefálicos da atualidade podem ser observados na gravura (B).

Há alguns anos, Robert Emmons, neuropsicólogo da Universidade da Califórnia, hipotetizou a existência de uma inteligência espiritual. Seu artigo causou grande polêmica e foi criteriosamente analisado por Howard Gardner (2000), que, a princípio, não o negou por completo, mas indicou algumas falhas em sua elaboração teórica. Em seu artigo, o autor defende com apurada argumentação que a inteligência apresenta uma faceta espiritual, e o “módulo espiritual”, segundo ele, obedece a todos os critérios indicados por Gardner (2000) para que uma inteligência seja confirmada.

Emmons acredita que a inteligência espiritual concede ao ser humano a possibilidade de estabelecer um íntimo contato com o que as religiões têm rotulado como divino. Além disso, os supostos detentores dessa inteligência estabeleceriam também um delicado contato consigo mesmo, com o mundo e com os fatos da vida, encarando os problemas cotidianos por meio de abordagens mais pragmáticas e serenas (Emmons, 2000).

Como mencionado anteriormente, Gardner (2000) elucidou seis critérios para fundamentar uma inteligência, e Emmons (2000) se esforçou em adequá-los à sua hipótese:

- Para Emmons, a inteligência espiritual está alicerçada em uma evolução biogenética do comportamento e dos sistemas neuronais. O autor ainda afirma haver uma influência genética hereditária nas atitudes religiosas.
- Emmons afirma que muitos autores estão trabalhando para validar suportes psicométricos para avaliar a inteligência espiritual. Entre eles, podemos citar Richard N. Wolman, psicólogo clínico e membro do corpo docente da Faculdade de Medicina da Universidade de Harvard (Wolman, 2001).
- O terceiro critério exigido por Gardner (2000) também pode ser apreciado na suposta inteligência espiritual, uma vez que existem indícios da compreensão e da evolução temporal do simbolismo religioso. Essa evolução é algo totalmente relacionado às próprias afirmação e autocompreensão do ser humano enquanto espécie. Ao longo dos tempos, inúmeros pensadores hipotetizaram que a consciência humana vêm evoluindo gradativamente. Alguns deles chegaram até mesmo a afirmar que o futuro do homem é a aquisição de uma consciência cósmica (Bucke, 1982).
- Como as demais inteligências propostas por Gardner, a inteligência espiritual também pode ser retratada por meio de um sistema ritualístico e simbólico.

- A inteligência espiritual também pode ser encontrada expressando seus valores de forma excepcional, aparecendo em indivíduos que poderiam ser classificados como superdotados na referida inteligência. Emmons destaca como exemplos Santa Tereza de Ávila e São João da Cruz, ambos místicos do século XVI. Poderíamos, ainda, citar exemplos contemporâneos como Irmã Dulce, Chico Xavier, Madre Tereza de Calcutá, Mahatma Gandhi, entre outros.
- Por último, para Emmons, a inteligência espiritual ainda concede ao indivíduo uma grande capacidade de adaptação ao meio, tornando a pessoa mais flexível na busca de um equilíbrio harmonioso entre autoconceito, autointegração e autorregulação. Supostamente, os detentores desse tipo de inteligência atingem tais estados por meio de rotineiras práticas meditativas, contemplativas, além de devotarem-se ardentemente às orações.

Emmons (2000) acredita estar lançando as bases científicas para a fundamentação da espiritualidade humana. Apesar da espiritualidade ainda ser negligenciada dentro do escopo acadêmico, nos últimos anos, uma considerada parcela de cientistas tem percebido que o comportamento virtuoso, assim como a maturidade espiritual, encerram grande potencial na formação de cidadãos íntegros e produtivos em nossa sociedade, guardadas as ressalvas aos fundamentalismos religiosos. Apesar de sua empolgação, Emmons conclui que uma grande quantidade de pesquisa ainda é necessária para que a inteligência espiritual seja mais bem compreendida e fundamentada dentro dos preceitos científicos.

Por sua vez, Gardner (2000), apesar de acolher a hipótese de forma receptiva, tece algumas considerações. A primeira delas é que experiências “sentidas” não deveriam ser incluídas dentro de uma definição de inteligência. Não podemos esquecer que, apesar do esforço de alguns teóricos cognitivos, como Richard N. Wolman, os testes psicométricos direcionados à mensuração da suposta inteligência espiritual ainda estão em seu período embrionário.

Outra interessante consideração feita por Gardner (2000) é que, durante processos meditativos, inúmeras alterações fisiológicas podem ser apreciadas. Logo, esses estados poderiam estar mais intimamente relacionados à *inteligência cinestésica*, uma das oito inteligências múltiplas já analisadas e postuladas por Gardner (2000).

Explicitando uma bem compreendida prudência, Gardner (2000) prefere classificar a suposta inteligência espiritual de Emmons em inteligência existencial. Se levarmos em consideração os dissabores bem conhecidos entre ciência e religião, a postura de Gardner (2000) é plenamente compreendida.

Na minha opinião, um aspecto ou módulo da mente pode de fato ter evoluído para executar computações sobre elementos que transcendem a percepção sensorial normal, talvez por serem muito grandes ou muito pequenos para serem diretamente apreendidos. Nomeei essa forma de inteligência de existencial, pelo fato de que ela parece aliada à nossa existência, enquanto indivíduos no cosmos e à nossa capacidade de nos estarmos diante de tal fato. (Gardner, 2000, tradução nossa)

Gardner (2000) esclarece e distingue aquilo que considera *inteligência* do que classifica como *domínio*. Essa discussão ajudaria a analisar melhor todos os contextos relacionados com o que se convencionou chamar de sagrado. Para o teórico, tais contextos são muito diferenciados entre si, uma vez que existem diversos processos meditativos utilizados pelas religiões com o objetivo de desenvolver a hipotética inteligência espiritual. De cultura para cultura, podemos observar inúmeros caminhos. Só muito raramente um indivíduo pode criar o seu próprio domínio. Analisando esse fato de forma mais detalhada, seria necessário levar em consideração todas as formas (domínios) utilizadas por cada cultura e sondar a extensão do desenvolvimento da inteligência espiritual. Logo, para Gardner (2000), parece ser uma árdua tarefa analisar todos os ritos e liturgias que levariam ao desenvolvimento da inteligência espiritual. Contudo, talvez o caminho não seja tão extenso quanto hipotetiza Gardner (2000), uma vez que uma pequena quantidade de trabalhos realizados com tomografia

computadorizada têm demonstrado que as áreas ativadas no encéfalo de pessoas envolvidas em religiões totalmente diferentes, como o budismo e o cristianismo, parecem ser semelhantes. No Capítulo 6, abordaremos essas pesquisas em detalhes.

Uma última consideração se faz necessária neste ponto. Já faz alguns anos que o mundo científico tem discutido as implicações do mapeamento do genoma humano. *Genoma* é a coleção completa de genes de uma dada espécie, e pode ser entendido como um grande acervo de “receitas” hereditárias guardadas em todas as nossas células. De tempos em tempos, estas receitas são consultadas com o intuito de fabricar proteínas específicas, necessárias para o funcionamento ideal do organismo. Esse tipo de memória celular está gravado em DNA, ou ácido desoxirribonucleico, uma substância que está presente em nossos cromossomos, dentro do núcleo das células. Inúmeras sequências dos caracteres químicos A (amina), T (timina), C (citosina) e G (guanina) formam a molécula de DNA, e de acordo com a sucessão de “palavras” com três letras, chamadas *códons*, pode-se apontar a ordem dos aminoácidos que especificam uma determinada proteína. Em uma visão bem simplificada, é como se cada proteína correspondesse a um gene.

Desde que foi oficialmente divulgado na imprensa científica, o genoma humano já sofreu inúmeras modificações. No início, acreditava-se que o ser humano tinha centenas de milhares de genes. Atualmente, sabe-se que o número está por volta de 20 a 25 mil, e a quase totalidade de cientistas empenhada no projeto genoma humano parece concordar que, a cada releitura, nossa “biblioteca” genética se revela muito mais complicada do que a visão tradicional, que concedia aos genes toda a responsabilidade na codificação do que somos. Com apenas 20 ou 25 mil genes, não se pode explicar as mais de 100 mil proteínas que a espécie humana sintetiza, e cada vez mais importância é concedida às funções reguladoras exercidas por sequências não codificantes que se encontram fora dos genes. Tendo isso em vista, é pertinente comentar que, quando se fala em herança genética

influenciando comportamentos e gerando diferentes tipos de inteligência, como a comentada inteligência espiritual, não se deve imaginar somente um gene como o responsável por isso, mas, sim, deve existir uma miríade de genes interagindo com outras estruturas não propriamente codificantes, trabalhando em conjunto no intuito de forjar diferentes personalidades. No Capítulo 4, voltaremos a versar sobre a influência do código genético na personalidade humana, quando faremos menção ao receptor D4DR, supostamente um dos responsáveis pelo comportamento observado em pessoas atraídas por situações perigosas.

A inteligência espiritual é a capacidade humana de formular as perguntas fundamentais sobre o significado da vida e simultaneamente experimentar a conexão perfeita entre cada um de nós e o mundo em que vivemos.

Richard N. Wolman

3.1.4 O neocórtex nos fazendo humanos

Conforme já mencionado, o *neocórtex* contém as estruturas encefálicas que nos diferenciam dos outros mamíferos, concedendo-nos atributos humanos. Na maioria das vezes, quando as pessoas fazem menção ao cérebro humano, estão fazendo referência ao neocórtex, muito embora nosso crânio abrigue outras áreas também de grande interesse.

Nosso *encéfalo* é do tamanho de um pequeno coco, seu formato se assemelha a uma noz. A cor nos remete a um fígado cru, e sua consistência assemelha-se à de um pudim. É dividido em dois hemisférios, *esquerdo* e *direito*, que apresentam reentrâncias, conhecidas como *sulcos*, e protuberâncias, conhecidas como *giros*. O encéfalo apresenta variações superficiais de pessoa para pessoa, mas os principais, sulcos e giros, são comuns a todos nós.

Nosso “eu” é, na realidade, o casamento de duas mentes, pois cada um dos hemisférios do nosso encéfalo é especializado em determinadas funções. O hemisfério esquerdo e o direito são unidos por um conjunto de 80 milhões de axônios conhecidos como corpo caloso. Por meio do corpo

caloso, cada hemisfério toma conhecimento do que se passa em seu companheiro.

O hemisfério esquerdo do encéfalo é especializado em funções racionais, sendo comunicativo e capaz de executar planos extremamente complexos. Em razão disso, está associado à visão ocidentalizada de nosso mundo: materialista, individualista e especialista. No hemisfério direito do encéfalo, habitam os aspectos mais holistas de nossa cultura. Assim, esse hemisfério trabalha com a visão do todo, percebendo a vida de uma forma mais ampla e abrangente, atendo-se à paisagem, e não ao detalhe. Em virtude desses aspectos, na cultura popular, é considerado gentil, emotivo e comumente associado à visão oriental do mundo.

Todas as nossas funções mentais são processadas em ambos os hemisférios, mas, em determinados momentos, um hemisfério pode estar mais sobrecarregado do que o outro no processamento dessas informações. Isso pode ser facilmente visto durante pesquisas com tomografia computadorizada ou ressonância magnética, pois o lado que estiver no comando se mostrará mais ativo do que o outro.

As pesquisas científicas na área das neurociências também têm sido pródigas em desvendar as pequenas diferenças entre o comportamento de homens e de mulheres. Na maioria das mulheres, o corpo caloso apresenta uma maior quantidade de fibras nervosas do que nos homens. Isso muito provavelmente pode explicar a tendência das mulheres de serem mais conscientes de suas emoções e das dos outros. Sendo o hemisfério direito emocionalmente sensível, e tendo mais fibras à sua disposição para comunicar suas percepções ao hemisfério esquerdo, ele pode produzir *insights* emocionais mais elaborados. Além disso, pode permitir que a emoção seja mais facilmente traduzida por meio das palavras e dos pensamentos. Contudo, é possível que existam homens com encéfalos femininos, mais sensíveis, e mulheres com aparatos neuronais mais masculinizados, com comportamentos mais focados, objetivos e racionais. É interessante atentar para o fato de que, em nossa sociedade moderna, a

objetividade e a racionalização são muito perseguidas. Isso fez que algumas mulheres se adaptassem a esse modelo. Muito provavelmente, para algumas delas, essa adaptação seja antinatural e nociva, já que as faz abdicar daquilo que elas têm de melhor: a percepção do todo e a emotividade mais evidente, em prol da aquisição de *status* e fortalecimento do ego.

No Oriente, a sociedade tem privilegiado comportamentos mais femininos. A busca pelo eu interior pressupõe o abandono do egoísmo e da procura incessante pelo *status quo*. O filme *Sete anos no Tibet*, de Jean-Jacques Annaud, retrata isso de uma forma bem interessante, quando o alpinista austríaco Heinrich Harrer (Brad Pitt) tenta seduzir uma jovem tibetana mostrando suas habilidades esportivas. A jovem, de forma delicada, frustra as investidas de Harrer ao afirmar que se sentia atraída por pessoas que objetivavam destruir seus egos, e não fortalecê-los de forma incessante. Talvez as neurociências possam, num futuro distante, amenizar conflitos banais entre os gêneros, à medida que identifiquem diferenças morfológicas que justifiquem, assim, maneiras naturais de agir.

No decorrer da História, o homem sempre atribuiu ao encéfalo uma enorme importância. Segundo Descartes, era esse órgão, mais especificamente a glândula pineal, a responsável por nos conectar ao nosso espírito. Desde então, muitas teorias foram erigidas com intuito de compreender melhor o funcionamento do encéfalo, como a Frenologia de Franz Gall, já mencionada.

Desde o século XIX, o advento de novas tecnologias nos proporcionou a possibilidade de mapear o neocórtex em inúmeras regiões distintas. Pierre-Paul Broca, neurologista francês, talvez tenha sido um dos primeiros a identificar funções encefálicas específicas, correlacionando-as com regiões delimitadas topograficamente. Foi Broca que descobriu que lesões encefálicas na região temporal produziam distúrbios na fala. Graças a isso, uma das áreas associada ao ato de falar é até hoje conhecida como *área de Broca*.

São inúmeras as especializações do tecido cortical, e, dependendo da região estudada, perceberemos que os neurônios exercem funções altamente específicas. Assim, temos regiões para exercer atenção visual-espacial, percepção de velocidade, raciocínio analítico, percepção semântica, cálculos matemáticos, planejamento motor, sensações corporais, compreensão linguística, fala, audição, dor, entre tantas outras funções (Lent, 2001, p. 23). Neste ínterim, é lícito citar inclusive, a região neuronal conhecida como *módulo de Deus*. Inúmeras pesquisas têm corroborado a ideia de que a estimulação de determinadas regiões corticais pode produzir intensas sensações religiosas. Michael Persinger é um dos expoentes dessa área de pesquisa. Direcionando ondas eletromagnéticas para o lobo temporal, esse pesquisador tem produzido experiências místico-religiosas em 80% dos voluntários que se submetem às suas investigações (Carter, 2002, p. 21). No decorrer desta obra, comentaremos mais sobre o assunto.

O *córtex* ainda é comumente dividido em camadas. Cães e gatos, por exemplo, já apresentam algumas camadas corticais sobre seus sistemas límbicos, e esse fato atribui a esses animais algumas características que os distinguem de animais ditos mais inferiores, como os anfíbios. Para cães e gatos, conceitos como fidelidade, lealdade e companheirismo são atributos possíveis de serem desenvolvidos. Um jacaré, que é desprovido de regiões corticais superiores, não pode comportar-se de maneira semelhante. Os grandes primatas, como os orangotangos, os gorilas, os bonobos e os chimpanzés apresentam mais camadas corticais do que cães e gatos. E nós, seres humanos, nos diferenciamos dos grandes primatas pela presença de uma singela camada cortical não observada nos grandes símios, a última camada a ser desenvolvida durante nosso processo evolutivo. Essa tênue diferença neuroanatômica em nosso aparato encefálico é a responsável pela maior das diferenças entre o ser humano e os demais mamíferos superiores: a *autoconsciência*. Alguns milhões de neurônios a menos talvez seja a explicação para o fato de não existir nenhuma publicação literária e filosófica de um macaco bonobo. Também não é comum encontrarmos

gorilas meditando no Tibete, questionando-se a respeito da continuidade da consciência, uma vez findada a sua vida. Em outras palavras, o que somos, como agimos, e como percebemos o mundo é função de nosso aparato encefálico (herança evolutiva), da interação entre nossos neurônios (experiências vivenciadas), além de alguns gramas a mais de tecido neuronal, e, nesse caso, quantidade é qualidade.

Cada um de nós vive dentro do universo – a prisão – do seu próprio encéfalo. Deste, se projetam milhões de frágeis fibras nervosas sensoriais, em grupos, unicamente adaptadas para captar os estados energéticos do mundo à nossa volta: calor, luz, força e composições químicas. Isto é tudo que podemos saber do mundo de modo direto: tudo o mais é inferência lógica.

Mountcastle

Apesar de a teoria localizacionista encontrar eco nos dias de hoje, sua contraparte, a teoria holista, que afirmava que as funções encefálicas eram homogeneamente distribuídas por todo tecido neuronal, não está totalmente equivocada. Áreas especializadas do encéfalo comunicam-se umas com as outras de forma incessante. Assim, áreas associadas à produção de emoções emitem projeções para regiões corticais que a interpretam. Por sua vez, áreas associadas à interpretação de emoções comunicam-se com regiões encefálicas destinadas a produzir respostas corporais a uma determinada emoção. Em outras palavras, existe uma enorme fiação encefálica que tem como função unir regiões distintas do encéfalo. Durante nossa consciência rotineira, vivenciamos um universo conhecido e previsível, todavia, quando fazemos uso de drogas psicotrópicas, algumas fiações que se mantinham desligadas (hiperpolarizadas) podem ser ativadas. Imagine o que pode ocorrer quando ativamos circuitos entre as partes do encéfalo destinadas à audição e as partes do encéfalo destinadas à visão. Nesse caso, o proprietário desse aparato encefálico poderá facilmente ouvir visões e enxergar sons.

Contudo, não é necessário o uso de drogas para que tais experiências sejam vivenciadas. Você mesmo, caro leitor, pode ter vivenciado esse fenômeno há alguns anos atrás, quando ainda era bebê. O encéfalo de um

bebê pode conter certas coisas que nosso encéfalo já não mais contém. Nele, por exemplo, as conexões entre córtex auditivo e visual estão ativas. Essas conexões muito provavelmente concedem aos bebês a estranha experiência de ver sons e ouvir cores. Esse estado, ocasionalmente, se estende até idades mais avançadas, sendo conhecido como *sinestesia*. Uma boa quantidade de adultos pode ser sinestésica, muito embora, por motivos sociais, não divulguem suas estranhas percepções.

Aproveitando o fato de estarmos versando sobre regiões corticais e também sobre bebês, podemos lembrar que as diferentes áreas de nosso córtex sofrem maturação em períodos distintos. Como exemplo, podemos citar as áreas da linguagem, que só estão prontas para exercer suas funções aos dezoito meses de idade. Todavia, as regiões que conferem compreensão linguística amadurecem antes daquelas que produzem a fala. Talvez essa seja uma das possíveis explicações passíveis de serem dadas para a típica raiva demonstrada por bebês que se aproximam dos 2 anos, pois, muito provavelmente, eles já entendem uma grande quantidade de palavras, mas são impedidos de exercer uma comunicação verdadeira em razão da imaturidade das áreas da fala (Carter, 2002, p. 30). Ainda nesse período, áreas do córtex pré-frontal (CPF) também se tornam mais ativas, concedendo às crianças o desenvolvimento da autoconsciência. Essa autoconsciência indica o aparecimento de um “eu” interno. Para alguns de nós, a busca pela compreensão do significado desse “eu” nos impulsionará rumo à profunda pesquisa científica ou à escolha de uma religião que nos forneça respostas confortadoras, ou, ainda, para uma pequena minoria, o casamento de ambas as possibilidades.

Qualquer tipo de busca, seja ela uma busca material ou uma busca espiritual, pressupõe um esforço. A dosagem de um esforço é algo muito pessoal, e um esforço em demasia sem a aquisição da recompensa perseguida pode, em muitos casos, gerar ansiedades, frustrações e, em episódios mais extremos, algumas enfermidades encefálicas mais severas. Assim como todos os órgãos, o encéfalo também pode adoecer. Quando

isso acontece nas últimas camadas do tecido encefálico, particularmente no córtex e em algumas regiões subcorticais, advém a patologia mental, seja ela uma esquizofrenia ou uma simples crise de ansiedade. Somente por convenção é que as afecções encefálicas superiores são chamadas de *psiquiátricas*, e não de neurológicas. Na visão dos indivíduos leigos, aceita-se a paralisia de um membro advinda de um acidente vascular encefálico, mas não se aceita a paralisia da vontade advinda de outro mal funcionamento em um incerto local cortical (Del Nero, 1997, p. 22).

Voltando ao nosso CPF, podemos identificar uma importante área para o estudo da prece e da meditação. Essa área situa-se basicamente na frente e está associada com os atos intencionais dos seres humanos. Pode, também, ser identificada como a área da vontade humana. Lesões nessa região frequentemente produzem alterações comportamentais, o que gera perda da autodeterminação. Um caso clássico é o do ferroviário Phineas Gage, que no século XIX, durante um acidente, perdeu grande parte de seu CPF. Gage trabalhava com uma barra de ferro quando uma explosão em seu local de trabalho fez essa barra transpassar seu crânio, produzindo uma severa lesão. Milagrosamente, Gage sobreviveu, contudo, sua personalidade foi afetada. Antes do acidente, Gage era um homem afável, determinado e cordial. Depois do incidente, tornou-se um andarilho bêbado, hesitante e isento de autodeterminação (Carter, 2002, p. 35). Recentes pesquisas nas áreas da meditação e da prece mostram que o CPF é o desencadeador de inúmeras alterações encefálicas advindas da prática dessas atividades. O CPF concede ao praticante da meditação ou da oração a capacidade de concentrar-se tendo como foco a obtenção de experiências classificadas como místico-religiosas. Mais adiante, discutiremos isso de forma mais profunda.

3.1.5 O encéfalo emocional

As emoções alimentam-se de sangue e beijos.

Lia Diskin

Desde o tempo de Freud que o ser humano tem dado um pouco mais de atenção aos aspectos obscuros de sua vida. Assim como um *iceberg* que se mantém 90% submerso, fora de nossa visão, a maior parte de nossa personalidade também está oculta e desconhecida até mesmo por nós mesmos. O que somos, o que sentimos e as emoções que produzimos têm parte de sua origem muito abaixo da superfície cortical, em um aglomerado de estruturas e módulos anatomicamente esquisitos, e que em conjunto são conhecidos como o sistema límbico. Esse é o local onde o encéfalo gera os impulsos, os humores, os apetites e toda a gama de emoções com as quais somos bombardeados durante nossa existência. Nossos pensamentos racionais, conscientes, são meros moduladores de nossas forças biologicamente mais primitivas, que, de tempos em tempos, emergem das profundezas neuronais onde habita o nosso submundo inconsciente.

O encéfalo tem como função primordial nos manter vivos e nos reproduzindo incessantemente. Todas as nossas funções ditas superiores que exercemos diariamente, como emitir pensamentos lógicos, agir com benevolência, elaborar teorias científicas, compor uma sinfonia ou simplesmente lavar roupas, afloram de nossa função primordial. Logo, deveria ser natural a compreensão de que grande parte do nosso aparato encefálico é destinado à aquisição de segurança, sexo e alimento, ou seja, tudo o que nos dá prazer. Dessa forma, somos movidos constantemente em busca das sensações prazerosas do mundo que nos rodeia. Sem sexo, não existe reprodução, sem alimento não existe vida, sem segurança não existe paz. Em razão disso, a evolução nos concedeu um encéfalo que é detentor de meios elaborados que atuam nos impelindo incessantemente na busca das sensações agradáveis.

Esse encéfalo faz uso de um intrincado sistema de recompensa e punição. Primeiramente, nosso aparato encefálico cria um forte impulso que exige satisfação. Esse impulso é, na maioria das vezes, químico. A queda da glicose no sangue produzirá fome, a liberação de neurotransmissores específicos produzirá o desejo sexual, e a solidão pode repercutir em

alterações nas concentrações de outras substâncias químicas neurotransmissoras, gerando estados comportamentais que nos impelem a procurar nossos amigos ou iniciar uma família. Esses impulsos são sempre acompanhados por uma sensação de vazio, seja a vacuidade do estômago ou do espírito. Essa vacuidade tem sempre a mesma finalidade: deflagrar uma *ação*.

A *ação* é o ato em si, comer, fazer sexo ou socializar-se. Durante o ato, uma nova enxurrada de substâncias químicas são liberadas, gerando sensações agradáveis de prazer. Para o leitor mais atento, não será difícil notar que o prazer está associado com todos os aspectos temporais da ação em si, e não somente com o ato sacramentado. Injeções intravenosas de glicose extinguem a fome, mas não geram o prazer, assim como uma ejaculação precoce priva o homem das prazerosas preliminares do amor. Por último, quando toda ação se completa e o ápice do prazer é atingido, advém a última das sensações: a *satisfação*. Friamente falando, toda a nossa vida foi permeada por esse tripé gerado nas estruturas límbicas: desejo, ação e satisfação.

Como o leitor pode perceber, nossos comportamentos, ou a maioria deles, alicerçam-se nas flutuações de nossa química encefálica. Segundo algumas tradições religiosas orientais, o que você é num determinado momento é fruto da forma como você interage com o momento. Dessa maneira, a raiva não é você, assim como não é você que está presente nos momentos de alegria. Os maiores responsáveis por esses comportamentos são as tais substâncias químicas, que, em última análise, o *Yoga*, a meditação e as religiões tentam entender, dominar, e, por que não dizer, de certa forma, extinguir. Talvez a religiosidade não consiga suprimir a química encefálica, mas o desenvolvimento de habilidades ditas espirituais possam controlar esse fluxo incessante dos rios químicos que correm pela mente. Voltando ao nosso *Yoga*, um de seus pressupostos é o desenvolvimento da concentração, pois, uma vez focado em um só objetivo

pelo maior tempo possível, o *iogue* diminuiria seus estímulos sensoriais, reduzindo, assim, seu bombardeamento químico encefálico.

Dessa forma, segundo alguns textos antigos, o *iogue* entraria em contato com o seu verdadeiro eu. É possível que isso faça o praticante de *Yoga* ter um maior grau de controle das situações ao seu redor, não se deixando subjugar inteiramente pela neuroquímica das emoções. Não obstante, esses aspectos serão mais bem abordados no Capítulo 6, pois cientistas voltados ao estudo da mente humana sobre os efeitos da prece e da meditação têm identificado interessantes padrões neuroquímicos. Talvez as experiências místico-religiosas não extingam totalmente as ações dessas complexas moléculas, mas, ao que tudo indica, podem nos tirar da condição de meros escravos da química encefálica. A tradição do *Yoga*, porém, não se limita a versar somente sobre esses aspectos fisiológicos do ser humano. De fato, a filosofia oriental extrapola em muito essas questões. Nesta obra, entretanto, teremos a vertente fisiológica, neuroquímica, como um dos principais pilares de nossa explanação.

Durante anos, os cientistas acreditaram que os fenômenos emocionais fossem dependentes de todas as estruturas encefálicas. Coube a Hess, um cientista ganhador do prêmio Nobel de Medicina, há cerca de sessenta anos, identificar as áreas específicas do encéfalo relacionadas com os aspectos emocionais do ser humano. A metodologia utilizada por Hess foi invasiva, uma vez que ele implantou eletrodos em diferentes áreas do encéfalo de gatos, correlacionando as atividades elétricas dessas regiões com as manifestações de comportamento emocional produzidas pelo animal (Machado, 1993, p. 275). Graças a Hess, temos um grande conhecimento das áreas relacionadas com os processos emocionais. Entre elas, destacam-se o hipotálamo, a área pré-frontal de nosso córtex e as estruturas relacionadas ao sistema límbico, onde as emoções são deflagradas.

Uma das principais funções do sistema límbico é ativar um complexo sistema do tipo recompensa e punição. Esse sistema está em evolução há milhões de anos e, ao que tudo indica, até recentemente, cumpria com

eficiência e eficácia suas funções. No cerne de sociedades que funcionam com escassos recursos, a recompensa oferecida por esse sistema para o ato da busca do prazer garante que os indivíduos deem continuidade aos seus objetivos, persigam seu jantar ou trabalhem de forma incansável para colher os víveres necessários para a sobrevivência. Entretanto, nos dias atuais, a busca pelo jantar se tornou por demais banal; basta abrirmos uma lata de feijão, ou mesmo recolhermos os restos de alimentos abandonados no chão pela feira semanal. Não é de admirar que os nossos insignificantes atos do cotidiano produzam tão pouco prazer. Essa pode ser uma das explicações para o crescente número de praticantes dos esportes ditos alternativos ou radicais. A emoção produzida em saltos de paraquedas ou na descida de uma onda grande com uma prancha de surfe pode substituir as emoções que tínhamos no passado, em nossas caçadas pelo alimento diário. Atualmente, se caçamos algo, são os preços reduzidos das ofertas dos supermercados, e convenhamos, isso não é nada emocionante se comparado com as emboscadas e caças de outrora, que realizávamos em busca de nossa sobrevivência. Logo, atividades lúdicas, permeadas com pitadas de perigo calculado, podem nos conceder a necessária dose de excitação diária.

Contudo, devemos retornar ao estudo das estruturas que formam o sistema límbico. Os componentes desse sistema podem ser divididos em componentes *corticais* e *subcorticais*. Porém, quando aqui falamos corticais, estamos nos referindo ao grande lobo límbico, situado logo abaixo do córtex encefálico e acima das estruturas mais primitivas pertencentes ao sistema límbico. Córtex encefálico, lobo límbico e estruturas subcorticais interagem de forma contínua por meio de inúmeros circuitos neuronais.

O primeiro cientista a identificar parte desses grandes circuitos foi Papez (1937), que observou alguns pacientes que morriam de hidrofobia e percebeu que, muitas vezes, experimentavam acessos de extrema fúria e terror nas horas que antecediam suas mortes. Ele tinha ciência de que essa patologia era transmitida por meio da saliva de cães portadores do vírus da raiva, e deduziu que o vírus atingia o encéfalo dos doentes. Ao dissecar o

sistema nervoso de alguns pacientes vitimados pela raiva, Papez (1937) percebeu que alguns aglomerados de neurônios que formavam um grande “C” no meio do encéfalo tinham sido atingidos pelo vírus. Como os pacientes apresentavam violentos acessos emocionais, o cientista Papez hipotetizou que as estruturas límbicas deveriam estar relacionadas com o comportamento emocional humano (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 226).

A partir desse achado histórico, a Ciência começou a entender, de forma mais apurada, a participação de cada um dos componentes do grande sistema límbico. Giro do cíngulo, giro para-hipocampal e hipocampo são os componentes corticais. Corpo amigdalóide ou amígdala, área septal, núcleos mamilares, núcleos anteriores do tálamo e núcleos habenuares compõem as estruturas subcorticais (Machado, 1993, p. 277). No entanto, neste livro, é desnecessário e contraproducente um aprofundamento mais pormenorizado em todas essas estruturas. A seguir, relacionamos o que julgamos serem as principais partes do sistema límbico, com as quais o leitor deve se familiarizar para que obtenha a melhor compreensão das pesquisas discutidas nos próximos capítulos.

- **Hipotálamo:** apesar de o hipotálamo apresentar núcleos que não estão necessariamente envolvidos com os processos emocionais, muitas partes desse órgão neuroendócrino são destinadas a essa função. O hipotálamo é um aglomerado de núcleos especializados no controle dos nossos impulsos, assim como dos nossos apetites. É uma estrutura muito pequena, pesando apenas 300 avos da massa encefálica total. Mesmo assim, suas ações repercutem violentamente em todo o nosso organismo, e pequenas disfunções em um de seus núcleos podem gerar gravíssimos problemas físicos e mentais. Entre as inúmeras funções controladas pelo hipotálamo, podemos citar: o controle da fome e da saciedade, os impulsos sexuais, a manutenção da nossa temperatura corporal, assim como a modulação da liberação de inúmeros hormônios que podem

preparar nosso corpo para uma fuga ou uma luta, ou, ainda, para um repouso tranquilo, sereno e descompromissado. Na área do sexo, por exemplo, o circuito neuronal básico que impera é o impulso-recompensa-alívio. O ímpeto sexual é produzido por meio da liberação de substâncias químicas. A recompensa do orgasmo é gerada pela liberação do neurotransmissor dopamina, e a sensação de relaxamento se deve à liberação do hormônio ocitocina, que, em última análise, depende de estímulos hipotalâmicos.

- **Amígdala:** é outra estrutura neuronal fincada nas profundezas do encéfalo. Na realidade, temos duas amígdalas, e os neurônios que as compõem são especializados em deflagrar estímulos emocionais, e também estão envolvidos com os processos mnemônicos, ou seja, os processos relacionados à aquisição de memórias.
- **Hipocampo:** é uma eminência alongada e curva que, no ser humano, está situada no assoalho do corno inferior dos ventrículos laterais, acima do giro para-hipocampal. Participa ativamente de nossos estados emocionais, modulando-os. Além disso, é parte fundamental na aquisição de novas memórias.

Os estímulos emocionais nascem nas estruturas citadas acima, todavia, devem ser processados pelo córtex frontal. Não obstante, existem conexões entre as obscuras áreas límbicas e as de processamento cortical superior. Se essas conexões neuronais forem cortadas, o indivíduo terá dificuldades extremas de sentir e expressar suas emoções. Desse modo, percebe-se que o sistema límbico não tem soberania sobre nossas reações emocionais. O tráfego de informações neuronais entre ele e o córtex apresenta duas vias: com os impulsos emocionais vindos de regiões profundas do encéfalo, moldando nossos pensamentos e comportamentos; e, também, com as vias neuronais vindas do córtex, afetando as reações emocionais do encéfalo inconsciente. Contudo, existem muito mais conexões advindas do sistema límbico para o córtex do que do córtex para o sistema gerador de nossas

emoções. Para a maioria das pessoas, a emoção está quase sempre comandando nossas ações cotidianas, e ser comandado pelas emoções pode ser desastroso em inúmeras situações. Nesse ponto, mais uma vez, podemos mencionar o supremo objetivo das práticas *iogúicas* e meditativas, que é produzir indivíduos com mentes mais apaziguadas, não subjugadas aos fortes impulsos emocionais.

Ao tratarmos de emoções, tratamos de medo, aversão, pânico, culpa, amor, ódio, raiva, entre outras tantas. Porém, deve ser claro para a maioria dos leitores que tais emoções não são somente percebidas em nossa estrutura encefálica-mental. Todas elas são somatizadas, ou seja, percebidas em nosso próprio corpo. Não só o homem as percebe e as expressa corporalmente; a maioria dos animais expressa suas emoções de formas singulares. A alegria do homem se expressa pelo riso, ao passo que, no cão, tal emoção pode ser percebida pelo abanar de seu rabo; no ser humano, o choro e suas repercussões somáticas são expressões de tristeza (Machado, 1993, p. 275). Esses reflexos corporais indicam que somos portadores de curiosas vias que conectam as emoções produzidas na amígdala, com todas as nossas células corporais. O circuito da emoção é extremamente complexo, mas pode ser resumido da seguinte forma:

- Os estímulos emocionais são produzidos pela amígdala.
- A emoção é conscientemente registrada no córtex frontal.
- Paralelamente ao envio das informações emocionais ao córtex frontal, a amígdala envia mensagens de cunho emocional ao hipotálamo, e este, por sua vez, envia mensagens hormonais ao corpo, com o intuito de criar as mudanças físicas que amplificam nossa percepção das emoções.
- Assim, a raiva é acompanhada por fortes contrações musculares, elevação da PA e da frequência cardíaca (FC), entre outras somatizações. Já no amor, tais mudanças dão lugar às sensações de relaxamento muscular, leveza e plenitude.

Sem a retroalimentação proporcionada pelos nossos corpos, as emoções não podem ser distinguidas dos meros pensamentos. Pessoas que tiveram lesões medulares são impedidas não só de realizar movimentos nos segmentos abaixo da lesão como também não recebem informações sensoriais advindas desses segmentos. Isso explica o amortecimento das emoções comumente citado pelos paraplégicos. Para o leitor mais atento, fica claro que, se as emoções interferem nas sensações corporais, muito provavelmente, as sensações corporais podem, também, influenciar nas emoções. Esse é um dos pressupostos do *Hatha Yoga*, o *Yoga* do corpo. A escola afirma que o desenvolvimento de nossas percepções pode ser melhorado ao focarmos a atenção em nosso próprio corpo. As séries de posturas físicas conhecidas como *āsanas* devem ser realizadas com a máxima concentração, com a maior calma possível, assim como com o menor dispêndio energético. Apesar de não encontrarmos textos que versem de forma explícita sobre o que vamos falar, podemos afirmar que o *Hatha Yoga*, indiretamente, faz uso do conhecimento neurofisiológico atual para justificar sua importância. As sensações corporais de relaxamento e de tranquilidade retroalimentariam nossas complexas estruturas neuronais límbicas, informando-as de que tudo vai bem, e criando, assim, um ambiente favorável ao aparecimento de emoções positivas.

O que as neurociências estão afirmando hoje já foi assegurado pelos adeptos do *Yoga* há milhares de anos. Não só as Neurociências, mas inúmeras vertentes da psicologia, da fisioterapia e da educação física têm desenvolvido escolas de pensamento muito semelhantes ao *Yoga*. Embora nem sempre os precursores dessas novas técnicas explicitem as fontes geradoras de seus *insights* metodológicos, quase todas elas devem ter bebido ao menos alguns goles da água do velho Ganges. Entre essas técnicas podemos citar a Eutonia, o *Rolfing*, a Bioenergética, o Pilates, a Reeducação Postural Global (RPG), a Reestruturação Corporal Global (RCG), o Treinamento Autógeno, o Renascimento, o Alongamento

Consciente, a Ginástica Natural, além de inúmeras outras técnicas e metodologias com ênfase na ligação entre corpo e mente.

As emoções geradas pelo sistema límbico também cumprem outro papel fundamental, que é o de causar impressão. Em um nível mais sutil de comportamento, nossas emoções são utilizadas basicamente para produzir alterações comportamentais nas outras pessoas. Muitas vezes, mesmo que inconscientemente, nos comportamos de forma emocional, com o intuito de manipular as outras pessoas ao nosso redor. Pessoas extremamente emotivas, em geral, reclamam da sobrecarga sentimental às quais estão sujeitas, muito embora a maior sobrecarga recaia sobre as pessoas que convivem com o indivíduo demasiadamente emotivo. Logo, as emoções podem nos ajudar a intimidar, a influenciar e a manipular todas aquelas pessoas que nos cercam, e, como mencionado, essa é uma via mão dupla, pois suas emoções podem tanto ser maléficas quanto benéficas para aqueles que o cercam; basta lembrar dos discursos inflamados de Adolf Hitler e o consequente magnetismo nefasto que influenciava seus ouvintes. Em contrapartida, recordemo-nos do cativante e desprezioso sorriso do Dalai Lama, produzindo em nós gostosas sensações de paz e plenitude. Interessantes trabalhos têm mostrado que as expressões de medo são captadas e identificadas pela amígdala, e esta responde prontamente, deflagrando impulsos neuronais que também produzirão medo (Morris, 1997, p. 812-5).

Alguns gestos físicos, como encolher os ombros em sinal de desdém, ou encurvá-los em sinal de resignação, parecem ser processados pelo encéfalo de forma semelhante ao processamento realizado em função das expressões faciais. Logo, gestos e posturas do cotidiano conduzem-nos a estados emocionais diversos. Mais uma vez, podemos associar os pressupostos do *Yoga* com as recentes pesquisas científicas, pois algumas posições específicas, assim como alguns gestos (*mudrās*), segundo esse sistema filosófico, podem nos ajudar a atingir elevados estados conscienciais de paz e plenitude.

As informações sensoriais advindas de um sorriso ou de uma expressão truncada produzida por outro indivíduo atingem regiões de nosso encéfalo com velocidades diferentes. Em outras palavras, informações emocionais são enviadas ao encéfalo consciente e à amígdala por duas vias neuronais distintas. A via destinada ao sistema límbico é mais curta, conseqüentemente, as reações emocionais são mais rápidas e instintivas do que as reações ponderadamente conscientes (Carter, 2002, p.175). Esse fato reforça algumas interessantes teorias elucidadas na psicologia atual, como a inteligência emocional defendida pelo psicólogo ph.D. pela Universidade de Harvard, Daniel Goleman. Segundo ele, um Q.I. elevado não é garantia de sucesso. O controle de nossas emoções é o que pode nos conceder a verdadeira medida da inteligência humana (Goleman, 1995).

As neurociências, com ajuda das novas tecnologias de varreduras de encéfalo, têm realizado descobertas interessantes com relação ao sistema límbico. Tomografias computadorizadas e ressonâncias magnéticas feitas em psicopatas mostram que suas amígdalas são muito pouco ativadas por estímulos emocionais, exibindo pouca resposta neuronal à visão do sofrimento de outra pessoa, tampouco reagindo aos estímulos de ameaça.

Um desses estudos investigou 41 assassinos condenados pela justiça. Os resultados da pesquisa apontaram, também, para uma menor atividade do lobo frontal, que, entre outras funções, exerce o controle de nossos impulsos, assim como o desenvolvimento de nosso senso moral (Raine, 1997). Tudo indica que a maioria dos *serial killers* sofre de um tipo de disfunção encefálica, problema que os impede de adequar seus atos ante a moralidade necessária para o bom convívio social. Coincidentemente, as imagens de satanás trazem seus chifres situados exatamente no local onde nosso encéfalo exerce a importante função de bloquear nossos impulsos agressivos (Figura 3.5). Assim, é lícito formular a hipótese de pessoas que, se os *serial killers* nasceram com defeitos nos circuitos neuronais associados a essas regiões, muito provavelmente, pessoas santas como Mahatma Gandhi, Dalai Lama e Madre Tereza de Calcutá possam ser

proprietários de circuitos neuronais um pouco mais sofisticados, que lhes concede uma suprema moralidade.

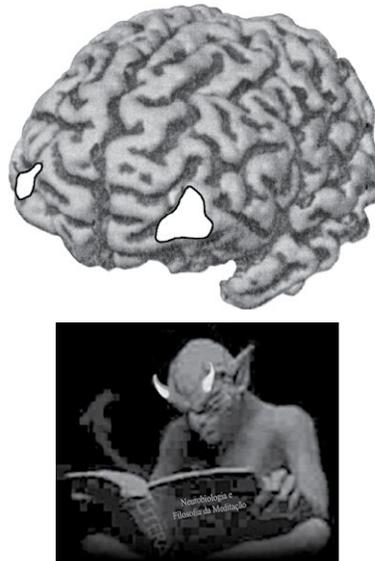


FIGURA 3.5 – O encéfalo à esquerda é de um indivíduo que foi solicitado a refletir sobre sentenças que portavam implicações morais. A área iluminada delimita a região encefálica responsável por tal ação. À direita, a representação típica de satanás, com seus chifres brotando da mesma região.

Todas as situações emocionais são extremamente fortes, sejam elas positivas ou negativas. Não é de se estranhar que todas as recordações de nossa vida estejam associadas a episódios vividos com emoção: o primeiro beijo, a primeira relação sexual, o primeiro amor, a morte de um ente querido, o sucesso no vestibular, uma festa surpresa de aniversário. Não é de se estranhar, também, que os primeiros passos para a aquisição de uma memória de longo prazo sejam realizados pelas estruturas límbicas, em particular, pela amígdala e pelo hipocampo. Como exemplo podemos citar algum medo condicionado que habita nosso encéfalo.

O hipocampo é a parte do sistema límbico que fica encarregada de armazenar memórias recentes e de transferi-las gradativamente para os depósitos mnemônicos corticais de longo prazo. Essas transferências são lentas e, via de regra, armazenamos em nossa biblioteca encefálica somente aquilo que é de extrema importância para a nossa sobrevivência. Um lutador, ao perder uma luta por nocaute técnico, fica momentaneamente

paralisado. Todas as funções de seu corpo são diminuídas, e as sensações de derrota, de desprazer e de dor são armazenadas nas estruturas neuronais do hipocampo e amplificadas em sua mente. Tudo isso acontece com um único objetivo: fazer que o lutador nunca mais se esqueça do gosto amargo da derrota, e que, assim, jamais volte a cometer os mesmos erros.

Como ficará claro no decorrer dos nossos escritos, um dos maiores problemas do estudo do *Yoga* e da meditação é encontrar meditadores altamente experientes que estejam dispostos a trabalhar em conjunto com os cientistas. Há alguns anos, pesquisadores, entre eles, os renomados Richard Davidson e Francisco Varela, rumaram para a Índia, mais especificamente para as montanhas de *Dharamsala*, com o objetivo de investigar a eletroencefalografia de alguns *iogues* que lá habitavam. Contudo, mesmo munidos de uma carta de apresentação escrita pelo Dalai Lama, os pesquisadores foram ignorados pelos *iogues*. Segundo os *iogues*, o que as máquinas mediriam poderia não ter nenhuma relação com o que acontecia em suas mentes durante a meditação. Os cientistas poderiam afirmar que a meditação era ineficaz, e isso poderia gerar a dúvida nos *iogues*. Assim, todos os *iogues* habitantes das montanhas de *Dharamsala* recusaram-se a participar do experimento e voltaram a meditar na solidão de suas gélidas cavernas.

A maioria dos trabalhos científicos realizados com meditação e *Yoga* faz uso de praticantes não muito experientes, e somente uma pequena parcela desses estudos teve o privilégio de investigar exímios praticantes, como o Lama Ösel. Ösel, nascido na Europa e convertido ao budismo ainda jovem, passou mais de trinta anos recebendo uma rigorosa educação budista nos arredores do Himalaia. Segundo relatos, qualquer pessoa que o encontre o considera um ser humano resplandecente, em razão de seu magnetismo e seu sorriso contagiante. Ösel é um dos poucos monges altamente experientes que têm participado, com os cientistas, da investigação dos mecanismos associados à meditação (Lama e Goleman, 2003, p. 24).

Entre os pesquisadores que têm trabalhado com Ösel, pode-se ressaltar Paul Ekman, professor de psicologia e diretor do Human Interaction Laboratory da Faculdade de Medicina da Universidade da Califórnia, em São Francisco, e talvez a maior autoridade no estudo das expressões emocionais e sua relação com as mudanças fisiológicas. Fora isso, Ekman é autor de diversos artigos acadêmicos e catorze livros científicos. Ekman realizou uma grande quantidade de investigações com Ösel, e suas descobertas, segundo ele mesmo, são fascinantes e revolucionárias. Ao que tudo indica, o exaustivo treinamento mental realizado pelo Lama Ösel ao longo de toda a sua vida produziu algumas adaptações encefálicas que foram identificadas pelas pesquisas de Ekman:

- **Percepções emocionais:** Ekman testou Ösel, submetendo-o à apreciação de uma fita de vídeo na qual uma série de rostos é mostrada por não mais do que 1/30 de segundos. Os rostos trazem expressões de desdém, de raiva, de medo, de aversão etc. Os estudos prévios de Ekman demonstram que aquelas pessoas que se saem melhor na identificação de tais expressões associadas a diversas emoções são mais abertas a experiências novas, assim como mais curiosas. Para surpresa de Ekman, Ösel obteve o melhor índice jamais medido em seu laboratório, conseguindo identificar inúmeras expressões, mesmo aquelas mais sutis, e que eram projetadas pelo menor tempo possível. Os resultados do Lama Ösel foram dois desvios-padrão acima da norma utilizada nesses testes. Isso significa que Lama Ösel demonstrou uma superacuidade na percepção das emoções humanas.
- **Reflexo do susto:** Paul Ekman também submeteu Ösel à investigação de um reflexo fisiológico associado ao susto. Para todos os seres humanos submetidos a um som alto, ou a uma visão súbita e desagradável, respostas fisiológicas padrão são deflagradas: músculos faciais se contraem instantaneamente, em especial, ao redor dos olhos. Como todos os nossos reflexos, o

reflexo de susto é deflagrado em nosso tronco encefálico, e, por mais que nos esforcemos, não conseguimos bloqueá-lo, por se tratar de um reflexo neuronal primitivo. Ösel foi submetido à audição de ruído estridente, e conseguiu reprimir tal reflexo de forma voluntária. Segundo Paul Ekman, a Ciência jamais tinha encontrado alguém capaz dessa façanha, o que, segundo o cientista, é um fato espetacular. Cabe ressaltar que o Lama Ösel, durante a experiência, encontrava-se em estado meditativo. Segundo o próprio Ösel, o som explosivo pareceu-lhe suave, como se estivesse distanciado de suas sensações (Lama e Goleman, 2003, p. 36).

- **Controle emocional:** Ösel ainda foi submetido a uma outra interessante experiência. Suas reações fisiológicas, como a FC, a sudorese e a PA, foram medidas durante alguns encontros sociais. Em seu laboratório, Ekman escolheu dois cientistas dedicados a teses racionalistas e materialistas, e os incumbiu de discutir com Ösel assuntos que garantissem discordância. Foram escolhidos os temas reencarnação e abandono da ciência em prol da religião. Um dos cientistas era mais tolerante e o outro era extremamente cáustico, desafiador e pouco simpático. Durante as conversas, Ösel manteve-se sereno e sorridente, e suas reações fisiológicas mantiveram-se inalteradas. Ao término do embate, o cientista mais intolerante afirmou: “Não consegui afrontá-lo. A reação dele era sempre racional e sorridente; é espantoso. Senti algo semelhante a uma sombra ou aura, e não consegui ser agressivo” (Lama e Goleman, 2003, p. 37).

Os trabalhos de Paul Ekman fazem parte de um grupo de investigações que tem rendido interessantíssimas descobertas. O Lama Ösel, assim como renomados budistas tibetanos, tem sido investigado por outros cientistas, como Richard Davidson. No Capítulo 6, ainda voltaremos a falar de Ösel.

Quanto aos trabalhos de Ekman, a participação de Ösel tem sido descrita por esse pesquisador como muito importante no estudo de seres humanos extraordinários. Segundo o próprio Ekman, a Psicologia sempre fez uso dos aspectos problemáticos, anormais e, quando muito, comuns em suas investigações, nunca se interessando pelo extraordinário, o altamente positivo, o bem acima do normal.

Ekman foi um dos primeiros cientistas que se propôs a estudar as pessoas que se autossuperam, que se diferenciam das demais. Martin Seligman, psicólogo da Universidade da Pensilvânia, tornou-se famoso em razão de suas pesquisas com o otimismo. Graças a ele, assim como a Paul Ekman, a psicologia tem visto surgir nos últimos anos um ramo que está sendo chamado de *psicologia positiva*, destinada ao estudo científico das qualidades humanas positivas geradoras do bem-estar. Segundo Ekman, as pessoas extraordinárias existem em todas as culturas e tradições religiosas, sendo encontradas com mais facilidade nas contemplativas (Lama e Goleman, 2003, p. 38). Essas pessoas, a despeito da religião que praticam, apresentam quatro qualidades em comum: emanam uma sensação de bondade percebida de forma consensual por todas as pessoas ao redor; são desprendidas de *status*, de fama e de ego e não se preocupam com esses assuntos; são detentoras de uma atratividade pessoal, gerando o desejo nas outras pessoas de estarem próximas a ela; por fim, eles demonstram um enorme poder de concentração. Paul Ekman identifica o Lama Ösel como um indivíduo extraordinário, assim como o Dalai Lama. Não é à toa que o Dalai Lama é conhecido pelo título tibetano Kundun, que pode ser traduzido por “presença” (Lama e Goleman, 2003, p. 39).

Como vimos até aqui, as estruturas límbicas são deveras importantes para nossa vida mental, assim como para nossas emoções. Nos últimos anos, a prática da meditação tem se mostrado benéfica no controle de nossas emoções. Contudo, outras interessantes pesquisas têm atribuído outra qualidade a esse sistema. Talvez, enterrada em nossos núcleos neuronais, exista nossa percepção do divino, no chamado *módulo de Deus*.

3.1.6 O sistema límbico como a morada do Senhor

Os pesquisadores do encéfalo humano há muito tempo já sabem da possibilidade de se estimular artificialmente áreas de nosso encéfalo, produzindo, assim, interessantes resultados. Por exemplo, quando aplicamos ondas eletromagnéticas por meio de estimuladores transcranianos, podemos fazer que os pacientes experimentem intensas ondas de prazer, como se milhares de orgasmos fossem vivenciados. Para tanto, basta direcionar as ondas eletromagnéticas sobre o septo, um aglomerado de células neuronais localizado na parte anterior do tálamo, bem no meio do encéfalo. Deficientes visuais de nascença podem, caso as áreas visuais de seus encéfalos não se encontrem degeneradas, entender os conceitos relacionados à cor ou ao ver. Caso a estimulação eletromagnética seja direcionada ao lobo frontal esquerdo, o paciente pode relatar sensações boas, mesmo que ele não perceba o porquê da sensação agradável (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 224).

Não obstante, nosso interesse no momento recai sobre um psicólogo canadense de nome Michael Persinger. Há alguns anos, o pesquisador optou por estimular parte de seus próprios lobos temporais, e, para sua surpresa, percebeu que tinha sentido Deus pela primeira vez em toda a sua vida. De lá para cá, Persinger iniciou uma fantástica série de experimentos utilizando estimuladores eletromagnéticos transcranianos, e a presença de Deus tem sido sentida por uma grande quantidade de voluntários em seus experimentos.

As pesquisas de Persinger extrapolam o tema aqui relatado, pois o cientista tem desenvolvido uma interessante linha de pesquisa sobre a influência do magnetismo nos seres humanos, assim como em alguns animais. Persinger tem realizado correlações entre as variações geomagnéticas com os comportamentos sociais. Correlaciona geomagnetismo com incidências de guerras, com agressividade humana e animal, com algumas manifestações ditas parapsíquicas, entre elas, a

clarividência e os fenômenos *poltergeist*, e, até mesmo, com os relatos de aparecimentos de objetos voadores não identificados (OVNIs).

Cabe ressaltar que Michael Persinger não parece ser um mero aventureiro disfarçado de cientista, pois a quantidade de trabalhos científicos por ele publicados impõe respeito acadêmico. Voltemos, então, ao lobo temporal, pois as evidências vindas de trabalhos como os de Persinger apontam uma possível ligação dessa região encefálica com algumas interessantes experiências religiosas.

As observações de Persinger não são as primeiras que relatam a relação dos lobos temporais com as experiências místicas. Há muito já se sabe que alguns pacientes portadores de ataques epiléticos originários dessa parte do encéfalo relatam vivenciar intensas experiências espirituais durante os ataques convulsivos. Uma grande quantidade de epiléticos se preocupa com problemas relacionados à transcendência do *self* e com os aspectos ritualísticos encontrados nas religiões. O interessante é que a inquietação perdura mesmo durante os períodos que intermedeiam os ataques.

As evidências nos fazem criar a hipótese da existência de circuitos neuronais especializados na percepção do divino, um tipo de “módulo de Deus”, segundo o neurocientista Ramachandran. Será mesmo que tais circuitos existem? Quais as suas funções? Será isso um produto da seleção natural? Todas essas questões são muito intrigantes e têm aguçado o faro de inúmeros neuroteólogos da atualidade. Caso exista, tal módulo pode ser a explicação biológica para a patente religiosidade do ser humano.

A religião tem sido um porto seguro para milhões e milhões de pessoas que se sentem atormentadas por perguntas de cunho metafísico: qual o significado de minha vida? Qual a natureza do eu? Qual a razão da existência do cosmos? Se, por um lado, nossas vidas parecem extremamente valiosas e importantes, por outro, da óptica da escala universal, nossa existência não significa absolutamente nada. Para algumas pessoas, esse dilema pode ser absurdamente perturbador, e a religião, muito

embora não nos conceda respostas convincentes, serve-nos como um paliativo confortador.

As funções do sistema límbico passaram a ser mais bem compreendidas com o estudo de pacientes epiléticos que apresentavam o foco de origem de suas convulsões nessa região do encéfalo. A epilepsia nada mais é do que a deflagração caótica de milhões de impulsos nervosos ao mesmo tempo. Se o leitor se recorda dos conceitos de polarização e hiperpolarização, imagine que, durante uma crise epilética, inúmeros neurônios que deveriam manter-se hiperpolarizados são despolarizados simultaneamente, produzindo, assim, as conhecidas convulsões. Alguns ataques epiléticos, no entanto, podem ser mais localizados, e essas formas de ataque são denominadas *epilepsias focais*. Se os ataques focais estiverem localizados na parte cortical, que cuida de nossos movimentos, o resultado final será uma sequência de contrações musculares desorganizadas. Se o foco for o sistema límbico, os sintomas serão emocionais. Os epiléticos com foco no sistema límbico relatam que seus sentimentos e suas emoções estão absolutamente ampliados, podendo ser classificados de estados de êxtase até estados relacionados ao mais profundo desespero (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 229).

Alguns pacientes com epilepsia vivenciam experiências espirituais comoventes, não raro relatando uma sensação de presença divina, assim como a impressão de que estão mantendo uma comunicação franca, aberta e direta com Deus. A vida desses pacientes torna-se, então, impregnada de significado cósmico transcendente. Frases como “Agora compreendo a existência.”, “Tudo faz sentido.”, ou, ainda, “Compreendo inteiramente a natureza do universo.” são comuns a esses pacientes. No interessante livro *Fantasma no cérebro: uma investigação dos mistérios da mente humana*, Ramachandran e Blakeslee tecem um interessante comentário sobre o assunto:

Acho irônico que esta sensação de iluminação, esta absoluta convicção de que a verdade finalmente foi revelada, derive mais de estruturas límbicas envolvidas

com a emoção do que das partes pensantes e racionais do cérebro, que tanto se orgulham de sua capacidade para discernir verdade de falsidade. (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 229)

Líderes espirituais orientais sempre afirmaram que a compreensão de Deus não poderia ser atingida pela racionalidade. Os *sūtras* budistas já atentavam para esse fato, assim como os mais antigos textos védicos. Para Ramachandran e Blakeslee (2002, p. 229),

Deus tem concedido a nós, pessoas normais, apenas lampejos ocasionais de uma verdade mais profunda (comigo, podem ocorrer ouvindo alguma passagem de música especialmente comovente, ou quando olho para a lua de Júpiter através de um telescópio), mas estes pacientes desfrutam do privilégio único de fitar diretamente os olhos de Deus toda vez que têm um ataque. Quem vai dizer se essas experiências são genuínas (o que quer que isso signifique) ou patológicas? Você, médico, quereria realmente medicar tal paciente e negar o direito de visitação ao Todo-poderoso?

Como mencionado, os relatos de episódios de experiências religiosas com epiléticos são conhecidos há bastante tempo, e diversos pesquisadores têm descrito tais acontecimentos (Gibbs, 1951; Gastaut, 1956; Waxman e Geschwind, 1975; Bear e Fedio, 1977; Nielsen e Kristensen, 1981; Wieser, 1983; Rodin e Schmaltz, 1984), embora ninguém saiba explicar por que isso acontece. Talvez as maciças descargas de impulsos nervosos no interior do sistema límbico facilitem a atividade neuronal de certas vias, ou, ainda, possam abrir novos canais, como a água de uma tempestade descendo colina abaixo e abrindo novos sulcos, e novos regatos ao longo da encosta (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 230).

Wuerfel et al. (2004) investigaram as possíveis bases encefálicas que pudessem explicar o aparecimento de comportamentos associados à hiper-religiosidade em indivíduos portadores de epilepsia. A pesquisa também se ocupou da investigação da hipergrafia (tendência a escrever compulsivamente), e da hipossexualidade (falta de interesse sexual), as quais, a partir de agora, chamaremos de *tendências comportamentais*. Os autores do trabalho correlacionaram os volumes de duas estruturas límbicas, o hipocampo e a amígdala, com as tendências comportamentais citadas.

Para tanto, investigaram 33 pacientes epiléticos, que foram submetidos a um teste de ressonância magnética, com o objetivo de detectar os volumes da amígdala e do hipocampo, bem como as avaliações neurocomportamentais extraídas por meio de questionários específicos. Os pesquisadores encontraram uma significativa correlação negativa entre o volume do hipocampo direito e a tendência a apresentar comportamentos excessivamente religiosos. Em outras palavras, quanto menor o volume do hipocampo direito, maior a tendência do indivíduo a apresentar comportamento hiper-religioso. Apesar de terem identificado essa correlação negativa, os autores não arriscaram nenhuma explicação neurofisiológica para tal acontecimento.

A tendência para desenvolver traços psicológicos que indiquem a transcendência do “eu” também tem sido hipotetizada como um componente crítico que alguns seres humanos podem desenvolver com o passar dos anos, algo como uma adaptação necessária para enfrentarmos a velhice com mais plenitude. Pesquisadores da Universidade da Califórnia (Levenson et al., 2005) fizeram que 351 indivíduos respondessem questionários desenvolvidos para identificar tendências da personalidade humana, como a transcendência do “eu”, a alienação, as tendências a comportamentos neuróticos etc. Como esperado, ao término da investigação, os dados mostraram uma correlação negativa entre a tendência de transcender o “eu” e as tendências a comportamentos neuróticos. Em outras palavras, quanto mais desenvolvida a espiritualidade do ser humano, menores são os seus escores em itens que identificam traços nefastos da personalidade (aspectos que prejudiquem o convívio com outras pessoas). A espiritualidade também se correlacionou com a prática da meditação, entretanto, essa correlação foi positiva, isto é, quanto maiores os escores para a transcendência do “eu”, maiores as chances desses indivíduos praticarem meditação.

Nos últimos anos, a Ciência tem apresentado uma tendência a investigar os efeitos da religiosidade na diminuição dos sintomas advindos de

inúmeras doenças. Pesquisadores norte-americanos investigaram os efeitos da religiosidade na diminuição dos sintomas produzidos pela fibromialgia, uma doença gerada por desequilíbrios do sistema endócrino e que produz, entre outros sintomas, dores por todo o corpo. Nessa pesquisa, 91 mulheres portadoras de fibromialgia tiveram sua religiosidade e espiritualidade aferidas por meio de questionários específicos (Duke University Religion Index – DUREL – e Index of Core Spiritual Experience – INSPIRIT). Ao término da investigação, os cientistas concluíram que as mulheres que apresentaram maiores escores para religiosidade e espiritualidade tinham efeitos menos deletérios advindos da fibromialgia (Dedert et al., 2004).

Teria a seleção natural, proposta por Darwin, produzido circuitos neuronais capazes de desenvolver a propensão do ser humano em crer na existência de um ser divino e absoluto? Caso a resposta seja afirmativa, que tipo de pressões advindas do meio ambiente poderiam ser as responsáveis por esse mecanismo? Nossa herança genética pode ter relação com esses circuitos? Nesse caso, os ateus poderiam não ter herdado tais genes? Ramachandran e Blakeslee, mais uma vez, indicam que esses argumentos são, atualmente, muito populares numa disciplina conhecida como Psicologia da Evolução. Porém, cautelosos como são, advertem:

Por outro lado, precisamos ter cuidado para não levar longe demais estes argumentos de psicologia da evolução. Somente porque uma característica é universal (presente em todas as culturas, inclusive naquelas com que nunca tivemos contato) não se segue que a característica seja geneticamente especificada. Por exemplo, quase toda cultura que conhecemos tem alguma forma de cozinhar, por mais primitiva que seja. Contudo, nunca se iria argumentar a partir daí que existe no encéfalo um módulo de cozinhar, especificado por genes da culinária que foram aperfeiçoados por seleção natural. A capacidade de cozinhar é quase certamente uma derivação de várias habilidades não relacionadas, como um bom sentido de olfato e paladar e a capacidade de seguir uma receita passo-a-passo, bem como uma generosa dose de paciência.

Assim, a religião (ou pelo menos a crença em Deus e a espiritualidade) é como cozinha, ou é mais parecida com a poligamia, para qual, ao menos para os homens, parece haver uma forte base genética? Como um psicólogo da evolução explicaria a origem da religião? Uma das possibilidades é que a tendência humana universal a buscar figuras autoritárias (dando origem a um clero organizado, à

participação em rituais, cantos e danças, ritos sacrificais e adesão a um código moral) encoraje o comportamento conformista e contribua para a estabilidade do próprio grupo social, ou a parentela, a família, que compartilha os mesmos genes. Genes que encorajam o cultivo desses traços conformistas tenderiam, portanto, a florescer e a multiplicar, e as pessoas que não os tivessem seriam colocadas no ostracismo e punidas pelo seu comportamento divergente. Talvez o meio mais fácil de assegurar essa estabilidade e conformidade seja acreditar em algum poder transcendente mais elevado que controla nosso destino. Não é de admirar que pacientes com epilepsia do lobo temporal experimentem um sentimento de onipotência e grandeza, como que dizendo: “Eu sou o eleito. É meu dever e privilégio transmitir a obra de Deus a vocês, seres inferiores”.

[...]

Apresso-me a acrescentar que, no que concerne ao paciente, sejam quais forem as mudanças ocorridas, são autênticas (às vezes, até desejáveis) e que o médico não tem realmente nenhum direito de atribuir um rótulo de valor a esses embelezamentos esotéricos da personalidade. Com que base alguém decide se uma experiência mística é normal ou anormal? Há uma tendência atual a equiparar incomum ou raro com anormal, mas esta é uma falácia lógica. O gênio é um traço raro, mas altamente apreciado, enquanto a deterioração dos dentes é comum, mas obviamente indesejável. Em qual dessas categorias se encaixam as experiências místicas? Por que a verdade revelada dessas experiências transcendentais é de qualquer forma inferior às verdades mais terrenas com que nós, cientistas, lidamos? De fato, se você for alguma vez tentado a saltar para esta conclusão, tenha em mente então que se pode usar exatamente a mesma prova (o envolvimento dos lobos temporais com a religião) para argumentar em favor da existência de Deus, e não contra. Por analogia, considere o fato que a maioria dos animais não tem os receptores ou o maquinismo neuronal para a visão da cor. Somente alguns poucos privilegiados têm, mas você concluiria disso que a cor não seria real? Obviamente não, mas neste caso, por que então o mesmo argumento não se aplica a Deus? Talvez somente os eleitos tenham as conexões neuronais exigidas. (Afinal de contas, Deus age de formas misteriosas.) Em outras palavras, meu objetivo como cientista é descobrir como e por que sentimentos religiosos se originam no encéfalo, mas isto, de uma forma ou de outra, não tem nenhuma relação com a existência ou inexistência de Deus. (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 234-5)

A postura de Ramachandran e Blakeslee (2002), como neuroteólogos, é bastante sagaz. Se há algum caminho para união entre ciência e espiritualidade, é muito provável que esse caminho necessite de abordagens isentas de preconceito, como as explicitadas no excerto.

3.1.7 O tronco encefálico e o sistema nervoso autônomo

O tronco encefálico interpõe-se entre a medula e o sistema límbico, situando-se ventralmente ao cerebelo. É dividido em: *bulbo*, situado caudalmente; *mesencéfalo*, situado cranialmente; e *ponte*, localizada entre ambos. Espalhados por essas estruturas encontram-se aglomerados de neurônios conhecidos como *núcleos* (Figura 3.6).

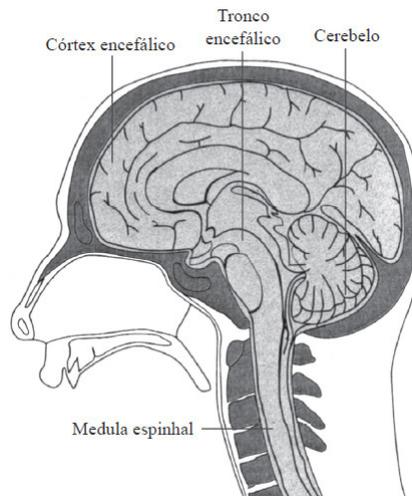


FIGURA 3.6 – Vista lateral do encéfalo indicando a localização do córtex encefálico, do cerebelo, da medula espinhal e do tronco encefálico.

O tronco encefálico é responsável por inúmeras funções. Dele, sai uma grande quantidade de nervos que concede sensibilidade e movimentação para toda a região da face (nervos cranianos). Ele também abriga vários núcleos de nervos viscerais e somáticos, assim como parte do SNA, do qual saem importantes nervos destinados a exercer, por exemplo, o controle da FC, o vasomotor e o da respiração. Assim, não é de se admirar que pequenas lesões no tronco encefálico possam produzir grandes patologias.

Além disso, o tronco encefálico abriga a formação reticular, um agregado mais ou menos difuso de neurônios de tamanhos e tipos diferentes, separados por uma extensa rede de fibras nervosas que ocupa a parte central de sua estrutura (Machado, 1993, p. 195). Cabe lembrar que é da formação reticular que se origina a maioria das fibras nervosas

monoaminérgicas do SNC. Entre elas, podemos destacar aquelas que constituem as vias liberadoras de serotonina (núcleos da rafe), noradrenalina (núcleo do cerúleo) e dopamina (área tegmentar ventral). Todos esses neurotransmissores são extremamente importantes, pois sua liberação produz inúmeros estados mentais. Projetando-se do tronco encefálico em direção ao sistema límbico e ao córtex, essas vias exercem ação moduladora sobre os circuitos neuronais e sobre os neurônios existentes em tais áreas.

Uma das descobertas mais interessantes da neurobiologia moderna é que o tronco encefálico é um dos responsáveis pelos nossos vários estados de consciência, pois da formação reticular partem fibras neuronais destinadas a ativar ou desativar nosso córtex encefálico. Essas fibras nervosas são conhecidas como sistema ativador reticular ascendente (SARA) e são de extrema importância na regulação do sono e da vigília (Machado, 1993, p. 93). Sabe-se, também, que os estímulos sensoriais que chegam ao SNC pelos nervos espinhais e cranianos transferem suas informações também à formação reticular, ativando o SARA. Assim, os impulsos nervosos sensoriais que atingem a região cortical são advindos de duas portas de entrada: as vias específicas da sensação ou o SARA. Contudo, quando o córtex é ativado pelo SARA, os impulsos neuronais advindos desse sistema perdem a sua especificidade sensorial, tornando-se apenas amplificadores corticais. O *Yoga* e a meditação têm, entre suas finalidades, diminuir os impulsos provenientes do SARA, pois, dessa forma, seu praticante pode paralisar de forma voluntária as constantes modificações de sua mente. No Capítulo 6, voltaremos a esse assunto de forma mais detalhada.

Conforme já mencionado neste capítulo, o sistema nervoso é dividido em partes. O *sistema nervoso autônomo* (SNA), também conhecido como *sistema nervoso visceral* ou da *vida vegetativa*, está relacionado com a inervação das inúmeras estruturas viscerais presentes no organismo e é muito importante para a integração da atividade das vísceras, mantendo sua constância interna (homeostase) (Machado, 1993, p. 129). Esse sistema tem

componentes aferentes e eferentes. O componente aferente conduz os impulsos nervosos que se originam em receptores viscerais às áreas específicas do SNC. Logo, nosso encéfalo é informado de tudo o que ocorre em nossas vísceras. Já o componente eferente é o responsável por trazer impulsos nervosos advindos dos centros encefálicos superiores, controlando, assim, a função de algumas de nossas glândulas, dos músculos lisos, do músculo cardíaco e das vísceras em geral. A maioria dos autores costuma definir o SNA apenas tendo como base sua parte visceral (Machado, 1993, p. 123).

O SNA é tido como um parceiro oculto no controle de nosso comportamento, pois permanece trabalhando de forma constante, mesmo sem nosso conhecimento consciente. Dessa forma, funções como batimentos cardíacos, taxa de sudorese, liberação de glicose pelo fígado, ajuste das pupilas à luz, entre outras, são meticulosamente controladas pelo SNA. Embora se acredite ser possível exercer algum tipo de controle consciente sobre algumas atividades do SNA, essa interferência consciente, assim como seus mecanismos associados, permanecem uma incógnita para a ciência, apesar de descobrirmos gradativamente algumas vias neuronais que esclareçam como tal controle é efetuado.

Dois subsistemas que trabalham de forma oposta compõem o SNA. São eles: o *SNA simpático*, liberador do neurotransmissor noradrenalina, e o *SNA parassimpático*, liberador do neurotransmissor acetilcolina (Kolb e Wishaw, 2002, p. 62). O primeiro tem como função ativar o corpo preparando-o para lutar ou fugir, e o segundo age de forma oposta, tranquilizando o corpo e apaziguando as intensas reações produzidas durante momentos de estresse. Por exemplo: o SNA simpático inibe o processo digestório, redireciona o sangue para os membros inferiores e superiores e estimula o coração a bater mais rápido; o SNA parassimpático estimula a digestão, direciona grande parte do fluxo sanguíneo para as vísceras e diminui a FC (Kolb e Wishaw, 2002, p. 63).

Os neurônios do SNA não estão localizados na medula. O SNA simpático tem os seus neurônios organizados em gânglios, situados ao lado da medula espinhal, nas regiões torácica e lombar. Já o SNA parassimpático tem seus neurônios situados na região sacral, assim como em parte do tronco encefálico. A Figura 3.7 explicita a localização e as funções do SNA.

Alguns estados autonômicos correlacionam-se com determinadas experiências espirituais. Em seu livro de 2002, *Why God Won't Go Away: Brain Science and The Biology of Belief*, Andrew Newberg, Eugene D'Aquili e Vince Rause sugerem diferentes tipos de ativações autonômicas. Embora o consenso geral seja de que o SNA trabalhe ora tendo o ramo simpático e ora tendo o ramo parassimpático no domínio das ações, algumas recentes evidências sugerem que, em determinados momentos, ambos podem atuar, produzindo interessantes estados conscienciais. Segundo os autores (Newberg, D'Aquili e Rause, 2002, p. 40), as quatro possibilidades de atuação do SNA são:

- **Super-relaxamento:** estado extraordinário de tranquilidade e paz. O corpo experiencia esse estado somente durante o sono profundo. Logo, não temos consciência dele. Todavia, pode ser vivenciado no decorrer de algumas fases do processo meditativo e em alguns rituais religiosos. Durante essa experiência, o ramo parassimpático é ativado, produzindo um estado de tranquilidade, bons pensamentos, agradáveis sensações corporais etc. Budistas têm narrado tal estado e usam o termo *upacāra-samādhi* para descrevê-lo.
- **Superexcitação:** estado mental caracterizado pelo fluxo incessante de neurotransmissores advindos do SNA simpático, produzindo um crescente senso de excitação, alerta e, em alguns casos, um alto nível de concentração, embora, dependendo da pessoa em questão, esse acontecimento possa ativar reflexamente uma grande quantidade de neurônios do SNC, perturbando, assim, a manutenção da concentração. O estado de superexcitação é

atingido durante atividades motoras rítmicas e cíclicas. Maratonistas, dançarinos e esquiadores olímpicos têm relatado esse estado consciencial.

- **Super-relaxamento associado à superexcitação:** sob certas circunstâncias muito especiais, a ativação do ramo parassimpático pode ser tão intensa que o ramo simpático acaba por ser ativado conjuntamente. Segundo Newberg et al. (2001, 2003), esse cruzamento pouco comum seria o responsável por alguns dos intensos estados alterados de consciência atingidos durante meditações profundas ou preces verdadeiras. A franca ativação do ramo parassimpático produziria estados de calma, tranquilidade e benevolência, e a subsequente ativação do ramo simpático somaria a essas sensações a percepção de alerta e argúcia extrema. Budistas têm denominado tal estado de *appana samādhi*.
- **Superexcitação associada ao super-relaxamento:** estado semelhante ao descrito anteriormente, porém, inicia-se de forma inversa. Danças ritualísticas rápidas, êxtases sexuais, assim como engajamentos esportivos intensos, podem gerar grandes liberações de neurotransmissores advindos do SNA simpático, deflagrando, assim, muito provavelmente, de forma reflexa, sua contraparte parassimpática, responsável pelas sensações conscienciais já descritas.

No Capítulo 6, versaremos sobre algumas das evidências científicas aqui sugeridas.

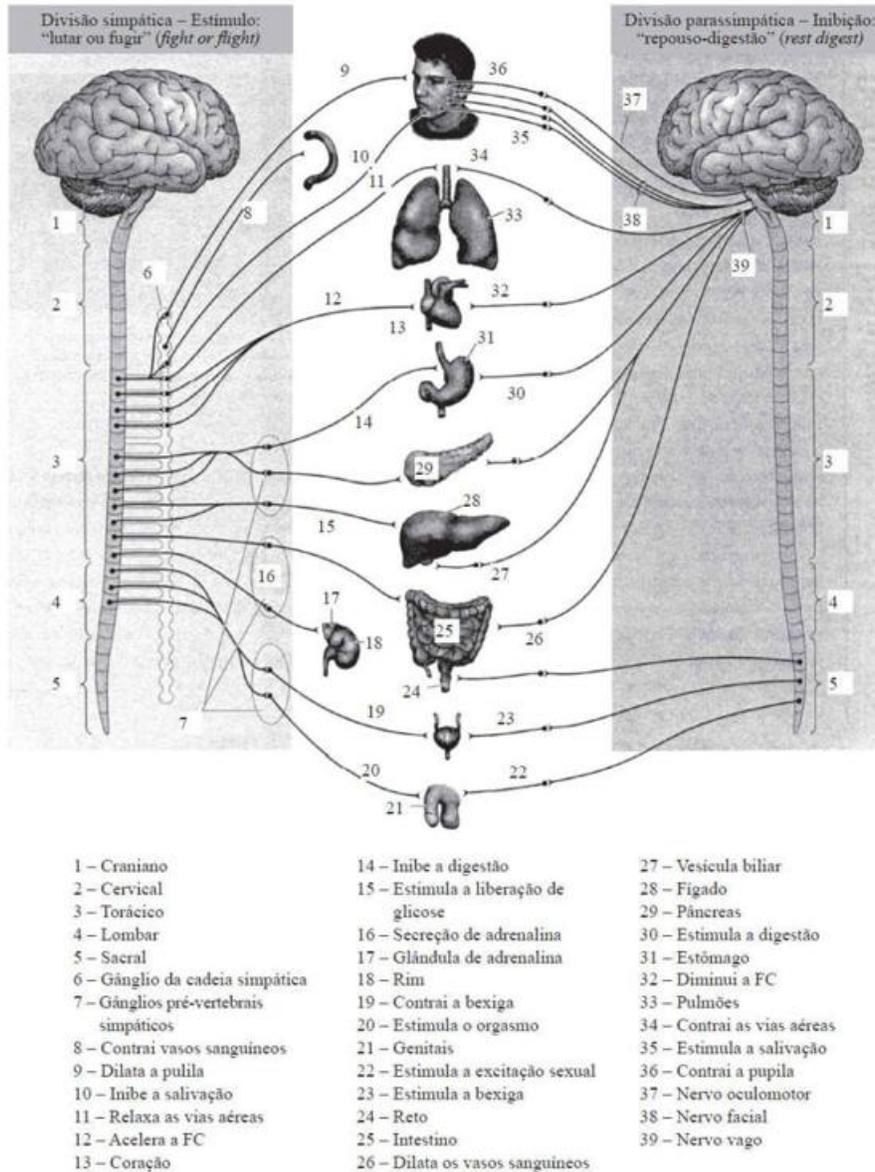


FIGURA 3.7 – A localização e as funções do SNA.

3.1.8 O controle das sensações e do movimento

Talvez uma das imagens que mais intriguem os estudantes da área da Saúde seja a do homenzinho deformado, que a grande maioria dos livros que versam sobre neurociências traz retratado. Esse homenzinho é chamado *homúnculo de Penfield*, pois foi o canadense Wilder Penfield que o desenvolveu durante as décadas de 1940-1950. Algumas áreas do nosso córtex são destinadas ao controle dos movimentos, e outras têm a função de

conceder-nos a sensibilidade de nosso corpo. O homúnculo nada mais é do que uma representação artística que expressa como diferentes pontos da superfície de nosso corpo estão mapeados e representados na superfície do encéfalo. Essa representação artística deformada de maneira grotesca é uma tentativa de dizer que, como algumas áreas de nosso corpo apresentam maior sensibilidade, devem, portanto, necessitar de um maior número de neurônios para conceder-lhe sua função ampliada. O homúnculo sensorial de Penfield apresenta um lábio enorme, órgãos genitais desproporcionais e mãos enormes. Essas áreas apresentam grande sensibilidade ao toque, logo, precisam de uma grande representação cortical. O homúnculo motor de Penfield obedece aos mesmos critérios, pois certas áreas do corpo, como a língua e as mãos, realizam uma gama enorme de movimentos quando comparadas aos movimentos realizados pelo tronco, por exemplo. Assim, é lícito afirmar que são necessários muito mais neurônios motores corticais para comandar a língua do que para comandar os movimentos do tronco.

O mapa de Penfield foi desenhado com base nas informações colhidas pelo cientista durante inúmeras neurocirurgias por ele realizadas. No decorrer das cirurgias, Penfield estimulava eletricamente determinadas regiões encefálicas e correlacionava-as com o que os pacientes lhe diziam sentir. Todos os tipos de imagens, de lembranças, de sensações e de movimentos eram trazidos à tona por meio do toque do eletrodo, e, assim, as áreas encefálicas responsáveis pelas diferentes funções puderam ser mapeadas (Penfield e Rasmussen, 1950).

O controle motor depende de inúmeras estruturas encefálicas, e não somente do córtex motor. O cerebelo, os gânglios da base e os motoneurônios alfa, situados no corno anterior da medula espinhal, também são importantes para a motricidade humana. Contudo, no presente texto, não objetivamos detalhar tal sistema, mas, sim, almejamos deixar claro para o leitor que nosso encéfalo é compartimentalizado e que determinadas áreas são especializadas em funções específicas. A Figura 3.8 apresenta o referido homúnculo de Penfield, bem como as áreas corticais que lhe deram origem.

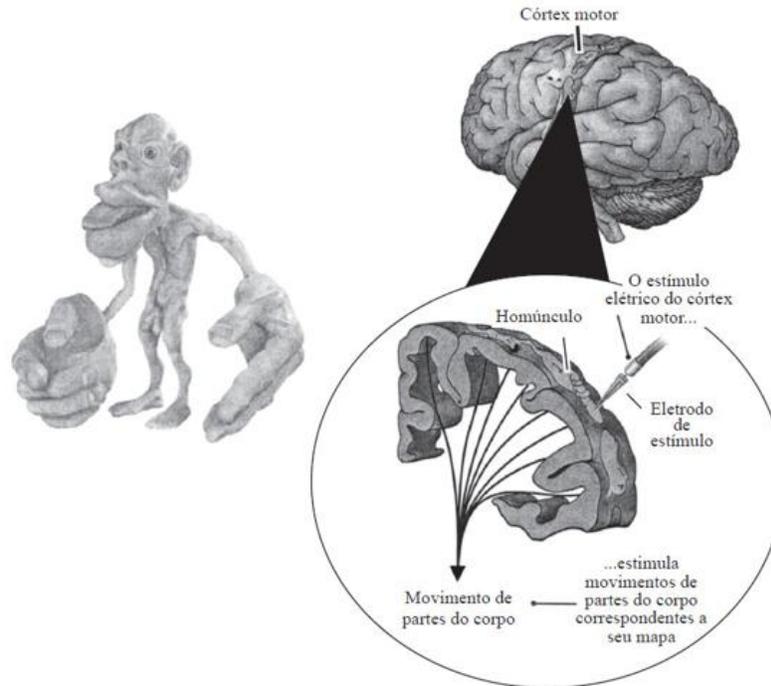


FIGURA 3.8 – Homúnculo de Penfield.

3.1.9 A memória e a cognição

- O que for a profundidade do teu ser, assim será teu desejo.
- O que for o teu desejo, assim será tua vontade.
- O que for a tua vontade, assim serão teus atos.
- O que forem teus atos, assim será o teu destino.

Brihadaranyaka Upanishad, Capítulo 4, Sutras 4 e 5

A *memória* é uma das funções inteligentes de nosso encéfalo, na medida em que permite que nós, seres humanos, assim como os animais, nos beneficiemos de experiências pretéritas para solucionar problemas apresentados rotineiramente pelo meio ambiente. A memória alicerça-se sobre um tripé: *aquisição, armazenamento e emprego de informações*.

Como comentado neste capítulo, durante muito tempo, foi discutido se as funções encefálicas eram localizadas ou holísticas, e a memória não fugiu desse embate. Cientistas questionaram se a memória seria uma função única ou se poderia ser transformada em diferentes sistemas. Atualmente, sabe-se que o conceito de memória pode ser decomposto em inúmeros fragmentos menores, que perfazem diferentes tipos de lembrança.

No início do século XX, o estudo científico da memória ganhou um generoso impulso em razão das abordagens experimentais fundamentadas em alguns aspectos observáveis do comportamento humano. Cientistas como Ivan Pavlov, Burrhus Skinner e Edward Thorndike fundaram a escola behaviorista, segundo a qual as explicações do aprendizado poderiam advir do estabelecimento de associações estímulo-resposta (Jaffard, 2005).

Contudo, essa abordagem começou a ser superada já na década de 1950. Edward Tolman sugeriu que, se o animal era apto a aprender respostas, ele poderia, também, adquirir conhecimentos e representar o mundo em que vivia. Dessa forma, haveria mais de um tipo de memória. Uma década mais tarde, os neurobiólogos afirmavam a existência de dois tipos de memória: a de *curta duração* e a de *longa duração*, e pesquisavam os mecanismos de consolidação das experiências, ou seja, aqueles que permitiriam a passagem de um tipo de memória para outra. Finalmente, nos últimos trinta anos, inúmeras evidências se acumularam e têm comprovado que, dentro da memória de longa duração, existem vários módulos encefálicos especializados em diferentes funções mnemônicas. Os estudos das lesões encefálicas foram muito importantes na identificação desses módulos, pois, depois de alguns traumas, pode-se perder determinadas funções mnemônicas, ao passo que outras são mantidas intactas. Essas pesquisas sugerem, ainda, que a evolução temporal produziu um esquema de sobreposição dos módulos, capaz de registrar, processar e utilizar informações cada vez mais complexas, aumentando, assim, nossa capacidade de adaptação ao meio (Jaffard, 2005).

Com relação à memória de longa duração, que podemos afirmar ser uma das bases de nossa cognição e de nosso pensamento, sabe-se hoje que é lícito dividi-la em: *memória declarativa*, também conhecida como explícita, aquela que nos concede a capacidade de lembrar de fatos e eventos pelos quais passamos; e *memória não declarativa*, também conhecida como implícita, aquela que nos concede a possibilidade de acessar informações armazenadas em nosso encéfalo e que nos capacita a exercer movimentos,

como andar de bicicleta, expressar nossos condicionamentos emocionais ou musculares, bem como nossos hábitos e sensibilizações.

Todos os sistemas de memória se correspondem de forma estrita e cada um deles é responsável pela criação de gigantescas interações neuronais conhecidas como *engramas*. Quando temos a necessidade de lembrar de um evento de forma precisa, nosso CPF reativa, seleciona e verifica o engrama correspondente à lembrança em questão. Quanto mais usamos uma determinada rede de neurônios, mais ela se fortalece, alterando suas conexões por meio de regras fisiológicas relativamente bem estudadas e compreendidas nos dias de hoje. Assim, voltamos a afirmar o quão frágil pode ser nossa personalidade, uma vez que novos programas mentais (ou seja, novos engramas) podem ser adicionados todos os dias em nosso encéfalo. Esses programas têm a capacidade de fortalecer os engramas preexistentes, “calcificando” nossas ideias, ou, ainda, criando novos engramas que, com o tempo, podem contrapor-se às nossas verdades atuais, produzindo, assim, um novo ser humano. O estudo dos mecanismos mnemônicos enfatiza a grande plasticidade de nosso encéfalo, concedendo luz científica a ideias conhecidas por todos nós, como o valor do pensamento positivo na aquisição de uma vida melhor.

Sabe-se, atualmente, que a memória é dependente da integridade do lobo temporal medial (amígdala, formação hipocampal, córtex parahipocampal), e que a retirada de parte do lobo temporal impossibilita a aquisição de novas memórias, o que é conhecido como *amnésia anterógrada*. São inúmeros os relatos de epiléticos que tiveram parte de seus lobos temporais removidos por cirurgia e que, depois, perderam a capacidade de armazenar novas memórias. Sabe-se que o hipocampo exerce uma função fundamental na aquisição de novas lembranças. Ao tomarmos contato com novas informações, é no hipocampo que tais dados serão provisoriamente armazenados. Posteriormente, vias neuronais ascendentes partem do hipocampo em direção ao neocórtex, com o objetivo de

armazenar as recentes memórias, agora de forma permanente, nas ricas estruturas corticais.

Contudo, não só o neocórtex e o hipocampo armazenam memórias; o tálamo, a amígdala, o estriado, o septo, o cerebelo, os bulbos olfatórios e outras áreas também têm essa capacidade. Todas essas estruturas comunicam-se por meio de uma enorme quantidade de vias neuronais e nos concedem a possibilidade de recordar algum evento por meio de estímulos aparentemente sem ligação. Dessa maneira, um perfume pode nos fazer recordar de um filme; uma música pode nos fazer recordar de um amor; e – por que não dizer – uma postura corporal pode nos induzir a um estado mental mais agradável, uma vez que este último é a função dos conhecidos *mudrās* do *Yoga*, citados anteriormente. Os *mudrās* nada mais são do que singelos gestos reflexológicos que têm como função abreviar o tempo para adquirirmos uma sensação de relaxamento, de firmeza ou de austeridade.

Uma hipótese bem aceita atualmente sugere que, para uma lembrança ser totalmente vivenciada, cada componente sensorial associado a essa memória (engramas corticais) deve ser acessado simultaneamente. Esse seria um dos supostos papéis do hipocampo: organizar a evocação desses distintos componentes para reconstituir a totalidade da lembrança (Potier, Billard e Dutar, 2005).

As técnicas de escaneamento encefálico têm indicado que as experiências mnemônicas dependem muito da ativação do CPF e do hipocampo. Alguns estudos investigaram taxistas londrinos comparando-os a um grupo controle formado por motoristas comuns. A pesquisa revelou que a parte posterior do hipocampo dos taxistas era muito maior do que a dos motoristas comuns. Essa região é a responsável pela codificação das informações espaciais tão bem desenvolvidas e trabalhadas pelos motoristas de táxi de uma cidade como Londres. Assim, pode-se afirmar que a memorização desencadeia uma vasta remodelagem da rede de neurônios envolvidas no processo. O reforço na eficácia da transmissão entre neurônios tem sido chamado, desde a década de 1960, de *potenciação de*

longa duração, o que envolve adaptações fisiológicas e bioquímicas (Potier, Billard e Dutar, 2005).

As sinapses do hipocampo liberam o neurotransmissor glutamato. Esse neurotransmissor liga-se a dois receptores proteicos espalhados pelo encéfalo e conhecidos como N-metil-D-asparato (NMDA) e alfa-amino-3-hidroxi-metil-5-4-isoxazol-propiónico (AMPA). Tais receptores contêm canais que atravessam a membrana neuronal e se abrem quando estão unidos a uma molécula de glutamato. A partir daí, o processo de despolarização segue o esquema já apresentado neste capítulo. Contudo, a potencialização de longa duração pressupõe não somente a despolarização do neurônio, mas, também, o crescimento de novas sinapses. Isso ocorre em razão de inúmeros sistemas bioquímicos dependentes de cálcio e calmodulina (CaMKII).

A CaMKII é uma das moléculas responsáveis por promover uma nova síntese proteica capaz de modificar a estrutura do neurônio, remanejando a rede em questão. Mais uma vez, é interessante frisar para o leitor que toda e qualquer modificação psicológica depende de alterações físicas em nosso encéfalo. Nada ocorre ao acaso, e nada depende de explicações sobrenaturais, ou, ainda, espirituais, até que se prove o contrário. Posteriormente, adentraremos com mais profundidade na questão da espiritualidade humana, e notaremos que algumas atitudes ditas espirituais podem, sim, alterar padrões comportamentais nos seres humanos, todavia, também produzirão, necessariamente, alterações morfológicas no encéfalo.

As pesquisas científicas têm indicado que a retenção da memória está intimamente ligada à qualidade de nosso sono. Não são poucos os trabalhos científicos que têm identificado maiores níveis de cognição em grupos de pessoas que têm um melhor padrão de sono, e os cientistas têm afirmado que a consolidação das memórias se dá durante fases do sono paradoxal (sono REM), assim como do sono lento (sono não REM). Provavelmente, durante o sono, a potenciação de longa duração é facilitada pelo fato de esta não sofrer interferências externas.

É possível que, num futuro não muito distante, as neurociências cognitivas voltem sua atenção para as práticas meditativas e seu suposto benefício na aquisição de níveis cognitivos mais apurados. Professores de *Yoga* e de meditação têm afirmado que essas práticas melhoram, de maneira significativa, as funções cognitivas. Atualmente, pode-se encontrar na literatura científica mundial uma grande quantidade de investigações a esse respeito. Canter e Ernst, em 2003, realizaram uma revisão sistemática de 107 artigos que investigaram tal correlação, contudo, somente dez artigos atingiram seus rigorosos critérios de inclusão na citada revisão científica. Desses 10 trabalhos, 4 mostraram que a prática da meditação diária interferia de modo positivo na cognição de seus praticantes e os outros 6 não reproduziram tais achados. Falhas metodológicas devem ser corrigidas para que afirmações mais embasadas possam ser realizadas num futuro próximo (Canter e Ernst, 2003).

3.1.10 A questão da plasticidade

Durante anos, as Neurociências reforçaram um axioma até certo ponto nefasto. De acordo com o axioma, o encéfalo do ser humano se desenvolveria durante a infância e chegaria à idade adulta com a quase totalidade de seus circuitos neuronais estabelecidos. Afirmava-se que o ser humano teria uma grande dificuldade de reorganizar seu encéfalo, formando novas sinapses e novos circuitos neuronais. Socialmente, esse axioma reforçou afirmações que limitavam o desenvolvimento do potencial humano. Aos 30 anos, já seria extremamente difícil absorver os rudimentos de uma nova língua, ou mesmo adquirir novos circuitos motores.

Contudo, a pesquisa científica foi gradativamente descobrindo que nosso encéfalo é, na realidade, um lugar muito dinâmico, com milhares de conexões sinápticas sendo formadas e, também, destruídas a cada dia. Essas conexões podem também ser reforçadas. O somatório desses princípios estabelece o conceito de *plasticidade neuronal*, embora a palavra “plástico” tenha, a princípio, uma conotação pejorativa, levando-nos a identificá-la

com conceitos funestos, como algo artificial ou frio. Porém, no campo das Neurociências, a plasticidade adquire um perfil mais abrangente. Podemos defini-la como a possibilidade adaptativa apresentada pelo sistema nervoso. Assim, em um nível citoarquitetônico, novos estímulos externos podem formar novas sinapses, elaborando complexos processos de interação dendrítica. Esse fato é revolucionário em termos sociais, pois, atualmente, sabe-se que até mesmo indivíduos muito idosos, se motivados, apresentam extensa capacidade neuronal para aprender coisas novas. Especula-se até a possibilidade, mesmo que parcial, da formação de novos neurônios advindos do estímulo intelectual ou mesmo da prática de exercícios físicos (Sapolsky, 2003).

Qualquer pessoa que intencione realizar uma pesquisa com intuito de encontrar artigos científicos relacionados à plasticidade neuronal ficará surpresa com a grande quantidade disponível atualmente. Ratas têm sua representação cortical do tronco ampliada durante o período de amamentação de sua prole (Xerri, Stern e Merzenich, 1994). Interessantes pesquisas realizadas com macacos também têm detectado extrema plasticidade no córtex motor desses animais (Kolb e Whishaw, 2002, p. 374). As pesquisas atuais também tem foco nos seres humanos. Violinistas, por exemplo, são portadores de uma região expandida no córtex motor, representando a maior quantidades de movimentos que seus dedos das mãos podem realizar. Crianças pequenas crescem de forma relativamente normal depois de sofrerem traumas no encéfalo. Deficientes auditivos usam parte de seu córtex auditivo para processar a língua de sinais (Pinker, 2002, p. 125).

Steven Pinker, psicólogo cognitivo já mencionado, em seu livro *Tábula rasa: a negação contemporânea da natureza humana* (2002), discute a plasticidade de forma interessante. Sem discordar das recentes pesquisas que comprovam o dinamismo de nosso encéfalo, atenta para o fato de que muitas pessoas têm se utilizado da plasticidade de uma forma equivocada e excessivamente sensacionalista. Parece que, nos dias de hoje, qualquer

pessoa pode transformar nossos encéfalos, pois é comum lermos em revistas populares manchetes como as seguintes:

DOUTOR FULANO AFIRMA QUE SEU MÉTODO FISIOTERÁPICO ALTERA AS CONEXÕES NEURONAIS DO SER HUMANO.

DOUTOR CICRANO AFIRMA QUE SEU MÉTODO DE APRENDIZAGEM É REVOLUCIONÁRIO, POIS PRODUZ NOVAS SINAPSES, AUMENTANDO A PLASTICIDADE ENCEFÁLICA.

Dessa maneira, a plasticidade encefálica pode ser confundida como uma nova afirmação da tábula rasa, que asseverava, como vimos, que o ser humano era altamente moldável e adaptável, e que somente o meio ambiente era responsável pelo o que somos (Pinker, 2002, p. 112).

Além disso, o tecido encefálico não é um gênio que pode conceder a seu possuidor qualquer poder a qual venha a calhar. É um mecanismo físico, um arranjo de matéria que converte input em output de modos específicos. A idéia de que uma substância genérica única pode enxergar em profundidade, controlar as mãos, atrair um parceiro sexual, criar filhos, enganar predadores, lograr a presa etc., sem algum grau de especialização, não merece crédito. Afirmar que o encéfalo resolve esses problemas graças à sua plasticidade não é muito melhor do que afirmar que ele os resolve por mágica. (Pinker, 2002, p. 113)

A posição de Pinker nos parece sensata, até porque suas afirmações alicerçam-se no que nos diz respeito ao somatório das pesquisas científicas disponíveis na área em questão. Devemos entender que o encéfalo, muito provavelmente, traz em seu âmago circuitos neuronais herdados geneticamente. Nesse caso, a experiência teria uma maior chance de produzir plasticidade nos circuitos facilitados pela herança genética. Aqui, teríamos que voltar às discussões sobre as supostas inteligências do ser humano. Caso você tenha herdado uma inteligência, se o meio ambiente estimulá-la adequadamente, é muito provável que a plasticidade se faça notar. Pinker ainda tece outros comentários a respeito das descobertas relacionadas à neuroplasticidade:

O que significam essas descobertas? Mostram que o encéfalo é capaz de ser

moldado, modelado, ou esculpido, como sugere a palavra plástico no dicionário? Demonstrarei que a resposta é não. As descobertas sobre o modo como o encéfalo muda com a experiência não mostram que o aprendizado é mais poderoso do que pensávamos, que o encéfalo pode ser radicalmente remodelado pelo input ou que os genes não moldam o encéfalo. De fato, as demonstrações da plasticidade do encéfalo são menos radicais do que parecem à primeira vista: as regiões supostamente plásticas do córtex estão fazendo praticamente a mesma coisa que fariam caso nunca houvessem sido alteradas. (Pinker, 2002, p. 126)

Há muito se sabe que os nossos pensamentos e que os nossos atos motores são produto de atividades eminentemente físicas no encéfalo, e, se nosso pensar e nossas ações são afetados por meio de nossas experiências do cotidiano, é lícito supor que a experiência deixe um vestígio nas estruturas físicas relacionadas ao nosso encéfalo (Pinker, 2002, p. 126). Assim, não existe a mínima possibilidade de discutirmos se o encéfalo é ou não plástico; seguramente ele é! Contudo, quase seguramente também, a plasticidade corre sobre circuitos geneticamente herdados.

Voltando à nossa velha espiritualidade, será possível que uma religião possa alterar realmente a personalidade de um ser humano? Será possível torná-lo mais afetuoso e benevolente? Será que todos nós podemos conquistar benefícios por meio da prece, dos cânticos religiosos e da prática meditativa? Ou será que somente os herdeiros de supostos circuitos neuronais divinos terão essa capacidade? Em caso afirmativo, a última pergunta concede aos genes uma grande parcela de responsabilidade pelo que somos. Apesar de o Projeto Genoma Humano ter sido de fundamental importância para o entendimento da dinâmica humana, hoje, depois do projeto concluído, discordâncias sobre a quantidade de nossos genes ainda são ouvidas. Ao que tudo indica, podemos ter 20, 30, 57, 75 ou até 120 mil genes orquestrando a sinfonia de nosso ser e de nossa personalidade. Se o leitor está voltado a conceder aos genes esse total poder, lembre-se de que o verme *Caenorhabditis elegans*, que tem exatamente 959 células, é portador de aproximadamente 18 mil genes, e, pela lógica, deveria fazer ao menos algo a mais do que simplesmente comer, produzir mais vermezinhas e evitar alguns odores. O próprio Pinker, acirrado crítico do

sensacionalismo direcionado à plasticidade, afirma que esses atributos humanos podem ser explicados por outras teorias:

A megalomania dos genes não significa que a benevolência e a cooperação não podem evoluir, assim como a lei da gravidade não prova que a capacidade de voar não pode evoluir. Significa apenas que a benevolência, como a capacidade de voar, é um estado de coisas especiais que requer uma explicação, e não algo que simplesmente acontece. Ela pode evoluir somente em determinadas circunstâncias, e tem que ser sustentada por um conjunto de faculdades cognitivas e emocionais. Assim, a benevolência (e outros motivos sociais) tem de ser trazida para o palco em vez de ser tratada como parte do cenário. Na revolução sócio-biológica da década de 1970, biólogos evolucionistas substituíram a vaga impressão de que os organismos evoluem para servir ao bem da maioria por deduções de que tipos de motivos tendem a evoluir quando os organismos interagem com prole, parceiros, irmãos, amigos, estranhos e adversários. (Pinker, 2002, p. 83)

Até aqui, vimos e relatamos evidências de plasticidade na região cortical. Todavia, o córtex não é o encéfalo inteiro. Uma grande quantidade de neurocientistas reconhece que as estruturas subcorticais são muito menos plásticas. São essas estruturas que estão intimamente relacionadas aos nossos impulsos, como o medo, o sexo, a agressão e o amor. Em grande medida, nossa vida emocional, e, em consequência, tudo aquilo que mais nos perturba ou nos faz feliz, habita as estruturas límbicas. Alterar nossa vida emocional parece, então, um pouco mais trabalhoso. Recentes pesquisas têm se focado na neuroplasticidade do sistema límbico. Robert M. Sapolsky é um cientista voltado inteiramente para o estudo dos efeitos do estresse nas estruturas límbicas. Por meio de seus trabalhos, sabe-se que regiões como o hipocampo são sensíveis aos agentes estressores (Sapolsky, 2003). Talvez, num futuro próximo, a ciência identifique plasticidades límbicas mais positivas, advindas de práticas humanas direcionadas à benevolência, à cooperação e ao desenvolvimento de um senso espiritual mais apurado.

3.1.11 O caos na previsibilidade do devir

Talvez a seleção natural possa ter instalado circuitos neuronais associados aos mais diversos comportamentos. Em 1980, alguns pesquisadores iniciaram averiguações com intuito de comparar o comportamento de macacos criados em laboratórios com macacos nascidos em regiões inóspitas e selvagens. É sabido que os macacos de laboratório não têm medo de cobras. Contudo, quando um filme que explicitava macacos selvagens fugindo de cobras era mostrado aos macacos de laboratório, esses mesmos macacos passavam a apresentar comportamentos semelhantes. Quando os mesmos filmes foram editados para dar a impressão de que os macacos temiam e fugiam de flores, os macacos de laboratório não adquiriram o hábito (Shreeve, 2005). É provável que exista no encéfalo dos primatas predisposições inatas. No entanto, essas predisposições requerem uma intensa experiência social para serem ativadas. E aqui estamos nós novamente discutindo o aspecto relacionado à natureza e à criação. Talvez a única maneira de sabermos qual a influência de nossas experiências em nossa personalidade só possa ser alcançada se algum dia pudermos voltar no tempo e alterar pequenos detalhes de nossa vida. Essa hipótese é altamente fictícia e especulativa, mas pode apoiar na conhecida *Teoria do Caos*.

A época posterior à elucidação da mecânica clássica de Newton foi um período de extremo êxtase. Acreditava-se que o universo pudesse ser explicado nos seus mínimos detalhes. Os cálculos matemáticos idealizados por Newton pareciam abrir a porta da previsibilidade de todos os fenômenos físicos. Contudo, apesar de a física clássica ainda ter uma importância absolutamente fundamental em nossa vida cotidiana, a previsão de alguns importantes fenômenos não se concretizou, e a Ciência evoluiu a passos tão largos que os próprios cientistas começaram a habitar universos distintos. A especialização crescente estilhaçou a Ciência em milhares de fragmentos, e a análise de seus cacos dispersos não nos tem concedido uma compreensão tão profunda dos mecanismos associados ao cosmos, tampouco ao universo intrínseco ao homem.

Entretanto, a despeito de nossa ignorância, vamos tateando e adquirindo um conhecimento que nos impulsiona para frente, mesmo que a passos bem mais curtos do que os dados pela tecnologia atual. A riqueza do mundo real é, com toda certeza, muito maior do que a riqueza do mundo idealizado por Newton. O que, no passado, parecia simples tornou-se extremamente complexo, e em toda a sua poesia, apesar de desgastada e piegas, a frase de Shakespeare ainda cai como uma luva: “Há mais coisas entre o céu e a Terra do que supõe a vossa vã filosofia”.

No início dos anos 1960, uma grande quantidade de cientistas começou a pesquisar e a decifrar a desordem que alguns sistemas outrora considerados ordenados e previsíveis apresentavam. Matemáticos, físicos, biólogos, químicos, fisiologistas e até mesmo economistas desenvolveram uma ciência que passou a ser conhecida como a *Ciência do Caos*. Para alguns físicos, o Caos pode ser definido como uma ciência que estuda os processos, e não os estados, que investiga mais o devir do que o ser. Se colocarmos dois pequenos pedaços de isopor na nascente de um rio, será praticamente impossível determinar seus percursos. Apesar de serem colocados juntos, cada um seguirá o seu próprio caminho. A previsibilidade encontra obstáculo em praticamente todas as pequenas coisas do nosso cotidiano. A coluna ascendente do incenso forma redemoinhos imprevisíveis. As bandeiras tremulam ao vento de forma caótica e errática. Torneiras gotejantes e cíclicas perdem de uma hora para outra seu suposto comportamento matematicamente previsível, e passam a se comportar de forma desobediente. Existe Caos, principalmente, no comportamento do tempo. A meteorologia é uma ciência de um dia. E foi exatamente com a meteorologia que o Caos se estabeleceu definitivamente. Em 1960, Edward Lorenz trabalhava no Instituto de Tecnologia de Massachusetts. Em seu velho computador, um Royal McBee, Lorenz criou programas matemáticos para simular variações meteorológicas simples. Em seu programa, pequenos números registrados em até seis décimos (exemplo: 0,507614) representavam variações do tempo, como aparecimento de nuvens, de

ventos e alterações na pressão atmosférica. Com isso, Lorenz intencionava desenvolver um programa de previsão matemática do clima. Todavia, mesmo quando iniciava dois programas do mesmo ponto matemático, o comportamento climático tornava-se gradativamente diferente para ambos os padrões. Aproximadamente a partir do mesmo ponto inicial, Lorenz viu o seu velho computador produzir padrões matemáticos cada vez mais díspares, até que toda a semelhança desaparecesse por completo.

Dessa época em diante, uma grande quantidade de cientistas começou a pesquisar esses padrões caóticos. O Caos determinístico foi estudado até mesmo nos sistemas biológicos. Como exemplo, podemos citar um trabalho de revisão realizado por Thomas Elbert e seus colaboradores, *Chaos and Physiology: Deterministic Chaos in Excitable Cell Assemblies*, que versa sobre acontecimentos biológicos semelhantes aos estudados por Lorenz na previsão meteorológica computacional (Elbert et al., 1994).

O mais incrível de tudo isso é que o Caos transita pelo nosso universo físico macroscópico, de fácil detecção. Advogados mais apaixonados pela Teoria do Caos afirmam que a Ciência do século XX será recordada por três gigantescas conquistas: a Relatividade, a Mecânica Quântica e o Caos (Gleick, 1994, p. 28). Tal como as duas primeiras revoluções citadas, a Revolução Caótica também ignora alguns dogmas da física de Newton. Gleick (1994, p. 28), um físico, elucidou a questão da seguinte maneira:

A relatividade eliminou a ilusão newtoniana do espaço e do tempo absolutos; a teoria quântica eliminou o sonho newtoniano de um processo de medida controlável; e o caos elimina a fantasia da previsibilidade determinista.

Das três, só a revolução imposta pela Teoria do Caos encontra aplicação no universo que podemos ver e tocar, ou seja, nos objetos pertencentes à escala humana.

Pequenas diferenças na entrada de alguns dados podem transmutar-se facilmente em gigantescas diferenças na saída. Esse fenômeno foi chamado de *dependência sensível das condições iniciais*. Em termos meteorológicos, por exemplo, isso pode ser traduzido pelo conhecido *Efeito Borboleta*, que

é a noção de que uma borboleta que agite o ar hoje, em Pequim, pode influenciar tempestades no próximo mês, em New York (Gleick, 1994, p. 31).

Os físicos gostam de pensar que tudo o que é preciso é dizer: estas são as condições; o que é que acontece a seguir?

Richard P. Feynman

As simulações feitas por computador, apesar de falhas, transformaram o estudo da meteorologia de arte em ciência. O mundo atual dispende milhões e milhões de dólares na busca incessante da chuva e dos ventos do amanhã. Todavia, nem mesmo as melhores previsões meteorológicas do planeta vão além de dois ou três dias, e todas elas são absolutamente inúteis, além disso. O Efeito Borboleta é a razão de tal fracasso. Para previsões globais, pequenos detalhes transformam-se em gigantescos erros, e o que era calmaria transforma-se em tempestade.

Por um prego, perdeu-se a ferradura;
Por uma ferradura, perdeu-se o cavalo;
Por um cavalo, perdeu-se o cavaleiro;
Por um cavaleiro, perdeu-se a batalha;
Por uma batalha, perdeu-se o reino!

Citação popular

Voltando ao nosso velho dilema, natureza *versus* criação, podemos citar um filme de J. Mackye Gruber e Eric Bress denominado, não à toa, de *Efeito Borboleta*. É um filme de ficção científica que tem, para algumas pessoas, um efeito perturbador. A película narra a saga de Evan, interpretado pelo ator Ashton Kutcher. Sua personagem é portadora de algum tipo de distúrbio neurológico que a faz ter o poder de retornar no tempo e modificar o passado de sua vida e de seus companheiros. Evan realiza inúmeras incursões em seu passado, sempre com o intuito benéfico de corrigir erros pretéritos seus ou de seus amigos, visando produzir um futuro melhor para todos. Todavia, por menores que fossem as interferências de Evan em seu passado, as repercussões futuras assumiam dimensões absolutamente gigantescas. Vale a pena lembrar, no entanto, que

os detalhes modificados no passado eram potentes dimensionadores do futuro. Evan retornava ao passado com intuito de remexer em pontos cruciais da vida das pessoas, e não em meros acontecimentos banais e sem muito significado emocional. Apesar de ser um filme de ficção, o espectador mais sensível passa a se questionar sobre o poder dos fatos na geração do caráter. Outra importante personagem do filme é a namorada de Evan, interpretada por Amy Smart. A personagem assume no decorrer da película inúmeras personalidades distintas: uma triste garota, que traz alguns traumas advindos dos abusos sexuais sofridos na infância; uma “patricinha” bem-sucedida; uma mulher drogada e prostituída; e, até mesmo, uma executiva bem resolvida. O filme sugere que os caminhos seguidos pela personalidade humana podem ser deflagrados por pequeníssimas intervenções em nossa vida. Apesar de fictício, desequilibra, agride, perturba, e para aqueles desejosos, faz pensar. *Efeito Borboleta* assume, de forma velada, que nossos genes são quase que totalmente irrelevantes quando comparados com os cáusticos acontecimentos emocionais com que, por vezes, somos confrontados.

Para saber o peso da natureza e da criação, deveríamos voltar ao passado e alterar, mesmo que de forma mínima, o *script* de nossas vidas. Segundo Stephen Hawking, fisicamente, talvez a possibilidade de retorno no tempo seja de fato possível, mas a estatística é desanimadora. Em outras palavras, nossa chance matemática de reescrever a história é de menos de 1 em 10, seguido de 1 trilhão de trilhões de trilhões de trilhões de zeros. Parece, então, que essa resposta ainda vai demorar um pouco (Hawking, 2001, p. 153).

Não devêssemos, talvez, nos levar tão a sério. O que somos, assim como o que acreditamos ser, pode ser fruto de pequenos acidentes de percurso em nossas vidas. Nossas opiniões, por mais enfáticas que sejam, podem ter nascido de nuances tão pequenas e ínfimas como o singelo bater de asas de uma borboleta. Nesse contexto, seria possível que um ph.D. em Fisiologia que resida em Nova Iork fosse um homem-bomba, caso tivesse nascido no

Iraque; e um enfático pastor luterano australiano talvez fosse um pai de santo, caso sua história tivesse ocorrido nos subúrbios da Bahia.

O conceito de livre-arbítrio sempre foi desenvolvido na grande maioria das religiões. No catolicismo, o axioma de que o grande Deus nos concedeu a possibilidade de escolha é bem conhecido. O budismo afirma que todos somos budas em potencial, e que cabe a cada um de nós a escolha de transcender o próprio eu e encontrar a verdade. A Ciência, com o seu conhecimento genético, tem nos dito o contrário. A ficção, por vezes, nos faz conflitar ciência e religião. No momento, apesar dos grandes avanços que a ciência cognitiva tem nos proporcionado, o embate natureza *versus* criação, ciência *versus* religião, livre-arbítrio *versus* herança genética parece estar longe de seu *round* final.

3.2 O sistema hormonal

Todas as funções de nosso corpo são reguladas por dois grandes sistemas de controle: o primeiro é o *sistema nervoso*, que temos discutido até aqui, responsável pelas adaptações rápidas de nosso organismo; o segundo é o *sistema hormonal* ou *endócrino*.

Em geral, o sistema hormonal é o responsável pelo controle das funções metabólicas do corpo, como a velocidade de nossas reações químicas e o transporte de substâncias necessárias para que a célula mantenha sua homeostase de forma adequada.

Os hormônios são substâncias químicas secretadas por glândulas, órgãos ou células específicas. Tais substâncias atuam de forma semelhante aos neurotransmissores que tanto discutimos nas linhas acima. Para que um hormônio atue, é necessário que ele encontre um receptor proteico na membrana, no citoplasma ou no núcleo da célula que sofrerá sua ação.

Via de regra, o sistema nervoso e o sistema hormonal estão intimamente associados. Alterações em nossos pensamentos geram atividades elétricas no sistema límbico, que, por sua vez, mantém contato com o hipotálamo, e

esse órgão neuroendócrino controla a liberação de alguns hormônios produzidos pela glândula hipófise.

A glândula hipófise sintetiza uma grande quantidade de substâncias químicas e muitas delas atuam como sinalizadoras para outras glândulas presentes em nosso organismo. Atualmente, sabe-se que atitudes mentais podem influenciar nosso organismo, gerando saúde ou doença, na medida em que equilibram ou desequilibram a liberação de inúmeros hormônios. Este livro não tem como objetivo aprofundar-se nessas questões. Porém, é imperativo que o leitor seja apresentado a alguns dos principais hormônios, assim como suas principais funções, pois, mais adiante, versaremos de forma resumida sobre os efeitos da meditação nas liberações hormonais. A Figura 3.9 identifica nossas principais glândulas e o Quadro 3.1 resume alguns dos principais hormônios e suas funções.

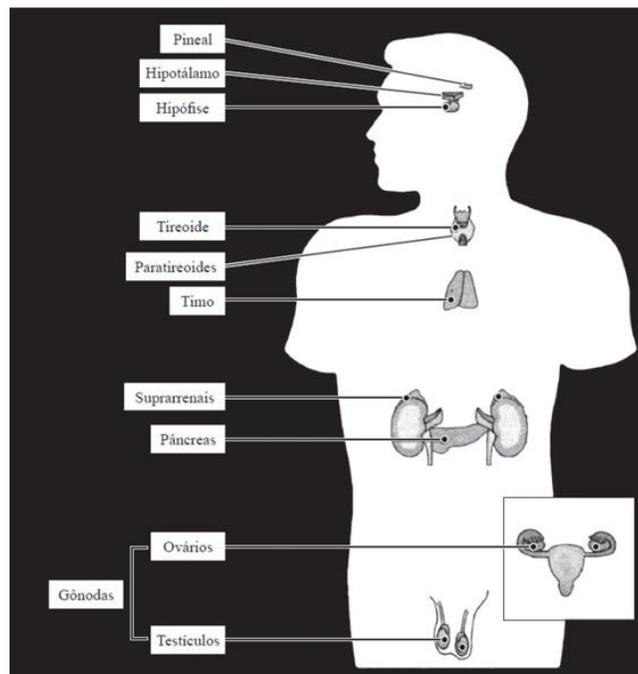


FIGURA 3.9 – Localização das glândulas endócrinas produtoras de hormônios.

Quadro 3.1 – Glândulas endócrinas, seus hormônios e suas funções

Glândula hospedeira	Hormônio	Efeitos hormonais
---------------------	----------	-------------------

Hipófise anterior	Hormônio do crescimento (GH)	Estimula o crescimento tecidual geral
	Tireotropina (TSH)	Estimula a produção e a liberação dos hormônios da tireoide
	Corticotropina (ACTH)	Um dos hormônios do eixo do estresse. Estimula a produção e a liberação de cortisol e outros hormônios suprarrenais
	Gonadotrópicos (FSH e LH)	O FSH estimula a produção de estrogênio pelos ovários e o LH estimula a produção de estrogênio e progesterona no ovário e de testosterona nos testículos
	Prolactina (PRL)	Inibe a testosterona e tem relação com a produção de leite nas mulheres que amamentam
	Endorfinas	Promovem a euforia, bloqueiam a dor e afetam o ciclo menstrual
Hipófise posterior	Vasopressina (ADH)	Controla a excreção de água pelos rins
	Ocitocina	Atua no trabalho de parto e na lactação
Córtex suprarrenal	Cortisol e corticosterona	Participam do eixo do estresse, conservam a glicose no sangue e concedem energia para o metabolismo
	Aldosterona	Atua na reabsorção de sódio, potássio e água pelos rins
Medula suprarrenal	Adrenalina e noradrenalina	Facilitam a atividade do SNA simpático
Tireoide	Tiroxina (T4) e triiodotironina (T3)	Regulam o crescimento e a atividade das células e estimulam a taxa metabólica
Pâncreas	Insulina	Atua no transporte de glicose, gorduras e aminoácidos para dentro das células
	Glucagon	Promove a liberação de glicose do fígado para o sangue
Paratireoides	Paratormônio	Eleva o cálcio sanguíneo; reduz as concentrações do fosfato sanguíneo
Ovários	Estrogênio e Progesterona	Controlam o ciclo menstrual; promovem as características sexuais femininas

Testículos	Testosterona	Promove as características sexuais masculinas e a síntese proteica
------------	--------------	--

3.3 O sistema imunológico

A imunologia é uma ciência recente. Sua origem é atribuída a Edward Jenner, que, em 1796, descobriu que a vacínia induzia proteção contra a varíola humana. Jenner deu a esse processo o nome de *vacinação* (Janeway et al., 2002, p. 21). O termo vacinação é usado até hoje para descrever a inoculação de indivíduos sadios com agentes enfraquecidos, causadores de doenças.

Na época em que Jenner realizou esse processo, pouco se sabia a respeito dos agentes infecciosos que causam doenças. Somente no século XIX que Robert Koch mostrou que as doenças infecciosas eram causadas por microorganismos. Atualmente, a literatura descreve quatro grandes categorias de microorganismos causadores de patologias: os *vírus*, os *fungos*, as *bactérias* e os *parasitas*. A partir de Koch os avanços foram rápidos, até que, por volta de 1880, Louis Pasteur desenvolveu uma vacina contra a cólera em galinhas, além de uma vacina antirrábica para humanos. Em 1890, Emil von Behring e Shibasaburō Kitasato descobriram que o soro dos indivíduos vacinados continha substâncias que foram chamadas de *anticorpos*. Essas substâncias se ligavam especificamente aos agentes infecciosos (Janeway et al., 2002, p. 21).

A produção de anticorpos contra um determinado agente infeccioso é conhecida como *reposta imune adaptativa*, uma vez que só é conseguida à medida que um indivíduo se adapta à presença de patógenos específicos em seu organismo. Existe também uma imunidade inata, ou seja, aquela que trazemos conosco e que nos concede a capacidade de destruir muitos microorganismos por meio de células fagocitárias chamadas *macrófagos*. Essas células estão prontamente disponíveis para combater uma grande quantidade de patógenos, sem que seja necessária uma exposição prévia ao agente patogênico.

Tanto a imunidade inata quanto a adaptativa dependem da atividade de células brancas do nosso sangue: os leucócitos. Este é um termo geral que inclui inúmeras células de defesa do nosso corpo. Abaixo listamos alguns desses termos importantes para a posterior compreensão dos mecanismos envolvidos com a psiconeuroimunoendocrinologia humana: (Janeway et al., 2002, p. 709-40).

- **Antígenos:** quaisquer moléculas que possam ligar-se especificamente a um anticorpo.
- **Anticorpos:** proteínas plasmáticas que se ligam especificamente aos antígenos. Cada molécula de anticorpo tem estruturas únicas, que permitem tal ligação com o antígeno correspondente. Todos os anticorpos são conhecidos coletivamente como *imunoglobulinas*. São produzidos por células plasmáticas em resposta a uma infecção ou imunização, ligando-se e neutralizando os agentes patogênicos, preparando-os para serem destruídos.
- **Leucócitos:** é um termo geral que se refere às células sanguíneas brancas, direcionadas à defesa do organismo, como os neutrófilos, os eosinófilos, os linfócitos, os macrófagos e os monócitos.
- **Linfócitos:** células que mediam todas as repostas imunes adaptativas. Existem duas classes principais de linfócitos: os *linfócitos B* (células B) e os *linfócitos T* (células T), que participam, respectivamente, da imunidade humoral e da imunidade celular:
 - *células B:* ativadas pelo antígeno, as células B diferenciam-se em células produtoras de anticorpos;
 - *células T:* são divididas em inúmeras categorias, como as reguladoras, as supressoras, entre outras. Produzidas no timo, dão origem a inúmeras outras células, entre elas as células B.
- **Neutrófilos:** também conhecidos como leucócitos polimorfonucleares, constituem a principal categoria de células

brancas no ser humano, exercendo importantes papéis na ingestão e na morte de germes extracelulares.

- **Monócitos:** células precursoras dos macrófagos.
- **Macrófagos:** grandes células fagocitárias importantes na imunidade inata.
- **Células matadoras naturais – *natural killers* (NK):** são linfócitos não T e não B que matam certas células tumorais. São importantes na imunidade inata diante dos vírus e de outros agentes intracelulares.

3.4 Psiconeuroimunoendocrinologia

As facilidades impostas pela melhora da tecnologia no mundo moderno têm gerado seres humanos cada vez mais sedentários, e, paralelamente, tem ocorrido um aumento das doenças crônicas degenerativas. Pouca importância tem sido dada às alterações que esse sedentarismo provoca no sistema imunológico.

Uma das áreas mais fascinantes e de rápido desenvolvimento na fisiologia moderna compreende a ligação entre mente e corpo. Neste capítulo, já versamos sobre algumas interessantes tramas entre esses dois conceitos, sendo o Capítulo 4 inteiramente dedicado à discussão desse assunto. Embora muitos renomados cientistas tenham zombado desse tópico durante muitos anos, a interação entre as nossas emoções e as doenças somáticas tem sido descrita por séculos. Muitas sociedades descrevem histórias de pessoas que perderam a alegria de viver e mais tarde morreram sem nenhuma doença aparente, ou de pessoas que desistiram da morte e tiveram uma recuperação notável (Silverthorn, 2003, p. 685-715).

A interação entre a mente e os demais sistemas de integração, como o nervoso, o endócrino e o imunológico, permite-nos postular a existência de um sistema *psiconeuroimunoendócrino*, responsável pela manutenção do equilíbrio interno de nosso organismo e cuja existência nos permite

entender como modificações em um dos elos levaria ao desarranjo dos demais (Cohen, 1991). A base de sustentação para a existência desse eixo seria a possibilidade de troca de informações entre os diferentes subsistemas por meio da liberação de uma grande quantidade de substâncias químicas, como citocinas, peptídeos, monoaminas, glicocorticoides, radicais livres e opioides (Blalock e Smith, 1985; Weigent e Blalock, 1997; Martins Jr. et al., 2004). A assunção desse pressuposto nos permite compreender melhor as ligações entre a incapacidade de se enfrentar o estresse e o desenvolvimento de enfermidades.

O estresse é um fenômeno biológico comum e conhecido por todos nós por meio de nossas próprias experiências. A vida moderna tem sido caracterizada pelos altos índices de estresse e tem levado uma grande quantidade de pessoas a procurar abrigo em *spas*, academias de ginástica, livros de autoajuda, e, nesse contexto, o refúgio no *Yoga*, nas práticas meditativas, assim como o seio de diversas religiões, também encerra importância fundamental. Desse modo, é lícito compreender melhor os mecanismos envolvidos na geração do estresse, bem como a possibilidade de diminuí-lo por meio dessas práticas.

Em sua etimologia, o termo *estresse* tem como sinônimo o termo *strain*, remetendo às origens das línguas indoeuropeias. No grego antigo, era a raiz de *strangale* e do verbo *strangaleuin*, que significa “estrangular”. Em latim, a raiz formou o verbo *stringere* que significa “apertar”. Logo, as raízes do estresse remetem à ideia do empenho de forças fundamentalmente contrárias.

A percepção do estresse é bem antiga. Para os homens primitivos, a perda de vigor e o sentimento de exaustão que experienciavam após um trabalho intenso, ou uma exposição prolongada ao frio, ao calor, perda de sangue, medo ou doença, teriam alguma semelhança entre si (Selye, 1973a).

Claude Bernard, fisiologista francês considerado o pai da ciência moderna, introduziu o conceito de *milieu intérieur*, ou o princípio do equilíbrio fisiológico interno dinâmico, dependente do líquido orgânico que

circunda e banha todos os tecidos. Bernard foi o primeiro a observar que o meio interno dos organismos vivos não era meramente um veículo para levar alimento às células, mas, também, que, da estabilidade do meio interior, dependia o nosso bem-estar geral (Selye, 1973b). Com base na noção de meio interno constante, Walter Cannon, um fisiologista americano, desenvolveu o conceito de *homeostase*, do qual depende a qualidade de vida do ser humano. Entende-se por homeostase o conjunto de mecanismos regulatórios que mantêm a constituição do meio interno dentro de limites adequados para a sobrevivência do organismo, permitindo sua funcionalidade pela adaptação às condições externas variáveis da natureza. Tais mecanismos são os responsáveis pela detecção e pela correção de variações em diversos parâmetros orgânicos, como PA, volume sanguíneo, temperatura corporal interna, concentração de sais minerais, pH, entre outros. A existência desses mecanismos de regulação permite o funcionamento do organismo nas condições externas presentes na natureza.

Segundo Selye (1938), o *estresse* é definido como um estado de diminuição da homeostase, no qual o organismo apresenta diversos sintomas que demonstram sua crescente dificuldade em adaptar-se aos agentes físicos ou patológicos. Esse pesquisador foi o responsável por introduzir o conceito de Síndrome da Adaptação Geral (SAG), que pode ser definido como a resposta não específica estereotipada do organismo sadio a sinais estressores de diversas origens. A reação de adaptação aumentaria o poder de resistência do organismo aos agentes estressores e à sua capacidade de moldar-se às mudanças ambientais. O fator limitante da adaptabilidade de um organismo é a chamada de *energia de adaptação*, ou seja, a capacidade de resistir às influências adversas do meio ambiente, que é limitada e declina com o aumento e/ou com a contínua exposição ao agente estressante, levando a um desajuste da referida capacidade adaptativa e ao surgimento das doenças (Selye, 1938).

Ao longo da vida, a capacidade de adaptação do indivíduo vai se deteriorando – processo conhecido como *senescência* –, provocando a

queda da qualidade de vida. Em situações extremas, ou, então, quando o organismo não consegue reagir de forma adequada às situações do dia a dia, sobrevém o estado comumente chamado de *estresse crônico*. O estresse crônico pode atingir qualquer pessoa, independentemente da idade: atletas sobrecarregados com inúmeras sessões de treino, crianças sobrecarregadas com tarefas cotidianas, trabalhadores presos diariamente nos engarrafamentos da Avenida Brasil, no Rio de Janeiro, ou das Marginais, em São Paulo. Um indivíduo nessas condições passaria por três estágios: no primeiro momento, a experiência parece ser muito dura – a reação de *alarme* do organismo; em seguida, acostuma-se a ela – o estado de *resistência*; e, finalmente, não se pode mais suportá-la – o estado de *exaustão* (Wagner, Norr e Winterhoff, 1994).

É sabido que estressores físicos são capazes de influenciar a funcionalidade do sistema imunológico. Além dos fatores estressantes citados, as injúrias térmicas, traumáticas, cirúrgicas, o infarto do miocárdio e o choque hemorrágico também são capazes de influenciar a funcionalidade do sistema imunológico (Hoffman-Goetz e Pedersen, 1994).

O exercício físico também tem sido classificado como um agente estressor, pois se sabe que ele é capaz de alterar o estado de equilíbrio do eixo psiconeuroimunoendócrino, influenciando a saúde do indivíduo. Por isso, muitos cientistas têm feito uso do exercício quando querem testar algum medicamento ou alguma terapia que supostamente possa combater o estresse, pois, caso a intervenção seja eficaz, o indivíduo que se submete a ela deverá realizar o mesmo exercício com um menor gasto energético. O exercício também é reconhecido como um potente influenciador do sistema imunológico, embora os mecanismos por detrás de tais efeitos não sejam totalmente conhecidos. Sabe-se, porém, que a prática de exercícios em diferentes intensidades, e segundo diferentes protocolos de execução e duração, pode exercer efeitos positivos ou negativos sobre diversos parâmetros do sistema imunológico, uma vez que pode aumentar algumas células desse sistema, ou, ainda, reduzi-las sensivelmente (Fitzgerald,

1988). Logo, exercícios moderados, como um *jogging* na praia, estimulam o sistema imunológico, ocorrendo justamente o oposto com exercícios mais intensos (McArdle, Katch e Katch, 2004). Deve-se salientar que, além da intensidade com a qual o exercício é realizado, a frequência com que se pratica (agudo ou crônico) também é fundamental na promoção de seus efeitos. Portanto, ao se estudar os efeitos do exercício sobre o sistema imunológico, deve-se, obrigatoriamente, distinguir os resultados que são característicos de sessões agudas daqueles decorrentes do exercício crônico, repetitivo, intenso, demasiado.

Se a compreensão dos mecanismos pelos quais o exercício atua no sistema imunológico ainda está em seu estado embrionário, muito menos se sabe a respeito da influência das práticas *iogúicas*, meditativas ou das orações sobre a dinâmica do sistema de defesa do corpo. Adiante, comentaremos mais sobre o assunto. Todavia, compreender, ao menos parcialmente, como o exercício influencia o sistema imunológico é um pré-requisito para iniciarmos nosso discurso sobre os benefícios da prática do *Yoga* e da meditação na aquisição de uma resposta imunológica mais eficaz. Sabe-se que, apesar de o *Yoga* ser muito mais do que um mero exercício, algumas escolas partem do trabalho corporal com o intuito de atingir estados conscienciais mais elevados,³ e, talvez, no futuro, os pesquisadores associem tais práticas ao conhecimento que hoje se constrói da relação exercício-sistema imunológico. Todavia, de compreensão muito mais difícil é a influência da meditação por si só sobre o sistema imune, pois, como citado na Introdução deste livro, ela é a prática do nada fazer, do estar conscientemente em silêncio profundo, da contemplação pacífica dos pensamentos vagantes. Como o “nada fazer” pode, supostamente, influenciar de forma benéfica o sistema imunológico é uma questão deveras intrigante.

Com base nas hipóteses descritas, pesquisadores têm sugerido que o exercício de intensidade moderada aumentaria a resistência contra infecções ao liberar fatores imunomoduladores na circulação, como hormônio do

crescimento, prolactina e citocinas (MacKinnon, 1994). Portanto, de acordo com essa proposta, o exercício moderado para apresentar efeitos positivos deve ser realizado em intensidade que corresponda no mínimo a 60% da capacidade aeróbia máxima de um indivíduo, que é a capacidade associada aos atos de correr, nadar, pedalar, caminhar etc. Isso se deve ao fato de que alterações significativas de hormônios como adrenalina, noradrenalina, hormônio do crescimento, e betaendorfina, assim como aumentos da temperatura corporal, ocorreriam com intensidade. O exercício de alta intensidade, por sua vez, não apresentaria esses mesmos efeitos positivos pelo fato de promover a liberação de diversas substâncias imunossupressoras em quantidades elevadas: os glicocorticoides. O cortisol é um hormônio glicocorticoide que pode ser nocivo para o sistema imunológico, principalmente quando suas concentrações plasmáticas são mantidas elevadas por longos períodos de tempo. Esse fato é comumente visto em pessoas que sofrem com o estresse crônico, seja ele advindo de cargas excessivas de exercício ou de preocupações exageradas com os problemas do cotidiano.

Portanto, o exercício físico agudo ou crônico, por se tratar de um fator estressor, tem seu papel sobre o sistema nervoso e endócrino. Porém, como mencionado anteriormente, com relação aos seus efeitos sobre o sistema imunológico, sua função ainda não está firmemente estabelecida. A dificuldade em se estabelecer o papel do exercício sobre a imunidade está relacionada ao grande número de variáveis diretamente ligadas à prática da atividade física, como intensidade, duração e cronicidade (Hoffman-Goetz e Watson, 1993; Nieman, 1997). Os mecanismos envolvidos na resposta do sistema imunológico ao exercício englobam alterações hormonais, notadamente nas concentrações plasmáticas de alguns hormônios (Urhausen, Gabriel e Kindermann, 1995) e do aminoácido conhecido como *glutamina*, uma vez que este é essencial no metabolismo dos leucócitos (Newsholme et al., 1986; Bassit et al., 2000).

O exercício e suas consequências fisiometabólicas causam profundas mudanças no número e na distribuição de leucócitos na circulação e podem induzir mudanças na resposta proliferativa dos linfócitos. A redistribuição dos leucócitos tem sido atribuída às mudanças hormonais ocorridas durante e imediatamente após o exercício (Nieman, 1997). Já no começo do século XX, demonstrou-se que participantes da maratona de Boston apresentavam leucocitose, que é o aumento das células do sistema imunológico no sangue após o exercício (Brines, Hoffman-Goetz e Pedersen, 1996). A leucocitose é uma das mudanças consistentemente observadas durante o exercício (McCarthy e Dale, 1988). O número de leucócitos na circulação pode crescer quatro vezes, continuando a aumentar com o término do exercício, e permanecendo elevado por períodos prolongados após alguns tipos de atividade. No geral, a magnitude da leucocitose parece estar diretamente relacionada à intensidade e à duração do exercício e inversamente relacionada ao nível de aptidão do indivíduo (McCarthy e Dale, 1988). O aumento do número dos leucócitos se deve predominantemente ao aumento dos neutrófilos e, em menor grau, dos linfócitos, apesar de o número de monócitos também aumentar. Em contrapartida, durante exercícios muito longos, como 24 horas de caminhada, o número de leucócitos aumenta progressivamente após 16 horas, e, então, diminui e continua baixo até 62 horas após a caminhada (Galun et al., 1987).

Indivíduos não treinados também exibem leucocitose durante e após vários tipos de exercício. A magnitude da leucocitose induzida por exercício em sujeitos não treinados é semelhante àquela dos atletas quando o exercício é realizado na mesma taxa de trabalho relativo, ou seja, com intensidades semelhantes a quando se respeita a individualidade biológica de cada sportista (Oshida et al., 1988). Isso, por si só, já nos faz hipotetizar os benefícios que uma aula de *Yoga* poderia trazer para a aquisição de um sistema imunológico mais eficaz, uma vez que mesmo aquelas linhas de *Hatha Yoga* menos vigorosas podem, para algumas pessoas, caracterizar-se como um exercício moderado. Em alguns momentos, dependendo do

indivíduo em questão, o exercício corporal pode ser classificado como pesado ou extremo, como no caso das escolas do *Ashtanga Vinyasa Yoga* ou do *Power Yoga*. Contudo, no presente momento, isso é somente especulativo, uma vez que não encontramos na literatura científica mundial nenhum trabalho que tenha intencionado averiguar as respostas imunológicas advindas da prática do *Yoga* corporal.

Em condições de repouso, menos da metade dos leucócitos maduros do corpo estão circulando no sistema vascular. O resto é sequestrado para perfusão de microvascularidades nos pulmões, no fígado e no baço. O mecanismo exato pelo qual os leucócitos são lançados dentro da circulação durante o exercício permanece desconhecido, mas pode envolver fatores mecânicos como o aumento do rendimento cardíaco, bem como mudanças nas interações entre leucócitos e células endoteliais dos capilares (Muir et al., 1984; McCarthy e Dale, 1988). O exercício ainda influencia o número de linfócitos. A linfocitose, que é o aumento do número de linfócitos, ocorre durante e imediatamente após o exercício, realizado nas mais diversas condições, como após 10 minutos de subida de escadas ou após uma corrida de maratona (Nieman, 1995). Semelhantemente ao observado com relação aos leucócitos totais, o número de linfócitos sobe de modo progressivo com o aumento da taxa de trabalho, e a magnitude da linfocitose está relacionada à intensidade do exercício.

Diversos subgrupos de linfócitos podem responder de modo diferente ao exercício. Em geral, todos os subgrupos aumentam em número, mas as células B e NK podem atingir número proporcionalmente maior que as células T. O exercício intenso e breve recruta as células T da circulação (Bieger et al., 1980; Christensen e Hill, 1987; Lewicki et al., 1988; Espersen et al., 1990), mas seu número pode ser restaurado logo após a atividade (Espersen et al., 1990). O número de células T aumenta mais em indivíduos não treinados do que em treinados após exercício intenso e breve. Já o número de células B aumenta drasticamente durante o exercício,

mas retorna rápido ao nível basal logo após o seu término (Bieger et al., 1980; Christensen e Hill, 1987; Espersen et al., 1990; Ferry et al., 1990).

Trabalhos realizados com animais de laboratório mostraram que a produção de anticorpos (imunoglobulinas) pelas células B também é reduzida pelo exercício exaustivo, sugerindo supressão da proliferação de células T e subsequente estimulação da diferenciação das células B (Simpson et al., 1989). Em contrapartida, indivíduos que praticaram meditação por alguns meses demonstraram aumentos significativos na produção de anticorpos específicos (Davidson et al., 2003). Essa pesquisa sobre meditação é a única na literatura científica mundial que investigou os efeitos da prática meditativa sobre a função imunológica no ser humano, e seus achados são muito interessantes. Assim, mais adiante versaremos sobre ela com um maior grau de profundidade.

Todavia, algumas coisas ainda devem ser faladas sobre o sistema imunológico humano. Os linfócitos fazem parte do eixo neuroimunoendócrino, responsável pelo controle da homeostase (Maestroni, Conti e Pierpaoli, 1987), e necessitamos conhecer melhor esse tipo celular.

O diâmetro dessas células varia entre 6-10 μm ; isso significa que são muito pequenas. No corpo humano existem cerca de 2×10^{12} linfócitos, o que quer dizer que temos muitos linfócitos, bastantes mesmo. O número total de linfócitos é tão grande que o sistema imunológico pode ser comparável, em massa celular, ao fígado ou ao encéfalo. Eles representam cerca de 2% do peso corporal (Junqueira e Carneiro, 2004).

Os linfócitos originam-se de células primitivas localizadas na medula óssea. Os linfócitos B adquirem maturidade na própria medula óssea, ao contrário dos linfócitos T, que o fazem no timo. Quando estimulados por citocinas, os linfócitos passam a se dividir e podem dar origem às células produtoras de anticorpos. Já os linfócitos T não sintetizam imunoglobulinas, mas, em razão da sua capacidade de modular a atividade de algumas células do sistema imunológico, estão intimamente envolvidos na iniciação e na

regulação da maior parte das respostas imunológicas. Exemplos dessas modulações são: a ativação de células B para proliferação e produção de anticorpos; a morte de células tumorais e células infectadas por vírus; e a secreção de fatores solúveis que modulam a atividade de outras células do sistema (Janeway et al., 2002).

Os estudos sobre os efeitos do exercício na função de linfócitos B e T realizados até o momento utilizaram protocolos de treinamento e de exercícios variados, não havendo uma sistematização desses resultados. Menos sistematizado ainda está o ramo da ciência que investiga os efeitos sobre o sistema imunológico advindos da prática da prece e da meditação.

Entretanto, Richard Davidson, a pedido do Dalai Lama, iniciou uma série de pesquisas com monges budistas e com praticantes menos versados em meditação. Uma de suas pesquisas investigou os efeitos da meditação sobre o sistema imunológico de seus praticantes. Tal pesquisa, conduzida de forma extremamente elegante, fez uso de 25 voluntários treinados em técnicas meditativas durante oito semanas. Dezesesseis outros voluntários serviram como grupo de controle da experiência e não passaram pelo treino em meditação. Richard Davidson e seus colaboradores realizaram eletroencefalografias em ambos os grupos, percebendo que o grupo praticante de meditação apresentou, durante a prática meditativa, assim como em períodos posteriores, uma maior ativação de seu CPF esquerdo. Ativações eletroencefalográficas nessa região têm sido correlacionadas com a presença de emoções mais positivas (Davidson et al., 1990; Davidson, R. J., 1992). Outras pesquisas ainda correlacionam tais ativações assimétricas do CPF esquerdo com melhores funções imunológicas refletidas em mais atividades das células NK (Davidson et al., 1999; Kang et al., 1991). Como algumas recentes pesquisas têm demonstrado, o estresse da vida cotidiana pode interferir na resposta imunológica a algumas vacinas. Em outras palavras, quanto maior o nível de estresse, menores os benefícios advindos da imunização medicamentosa, como, por exemplo, da vacina que combate o vírus da *influenza* (Kiecolt-Glaser et al., 1996).

Davidson et al. (2003) criaram a hipótese de que a prática meditativa poderia melhorar a resposta imunológica. Para testar essa hipótese, os dois grupos participantes da pesquisa receberam uma vacina contra o vírus da *influenza*, logo após o término das oito semanas de treino meditativo. Após quatro meses, a quantidade de anticorpos específicos para esse vírus foi medida, e o grupo praticante de meditação mostrou efeitos mais positivos em seu sistema imunológico, uma vez que a contagem de anticorpos foi significativamente maior do que a do grupo controle. Os autores ainda demonstraram que aqueles indivíduos submetidos à prática da meditação, e que tiveram uma maior ativação cortical esquerda, apresentaram também uma maior contagem de anticorpos. A pesquisa concluiu que a meditação, mesmo realizada em curto espaço de tempo, pode produzir efeitos significativos no cérebro e no sistema imunológico (Davidson et al., 2003). Futuras pesquisas são necessárias para que se possa investigar com mais profundidade tais achados, uma vez que a reprodução dessas pesquisas pode ser de grande valia para todos os profissionais atuantes na área da Saúde.

3.4.1 Os caminhos neuroquímicos do estresse

Como vimos, a experiência do estresse é comum a todos nós. Expectativas positivas, assim como expectativas negativas, geram um espectro muito grande de alterações fisiológicas necessárias para a manutenção da homeostase do organismo. Versamos que uma das adaptações mais fundamentais é a liberação de glicocorticoides pelas glândulas adrenais, mais especificamente, o córtex dessas glândulas. Porém, a hipersecreção de glicocorticoides pode desencadear uma disfunção psicofisiológica no organismo em questão. Desequilíbrios das cascatas regulatórias do estresse estão associados à patogênese de diversas doenças, como colite, hipertensão, asma, depressão, ansiedade etc., assim como algumas doenças neurodegenerativas, por exemplo, o mal de Alzheimer (Herman e Cullinan, 1997).

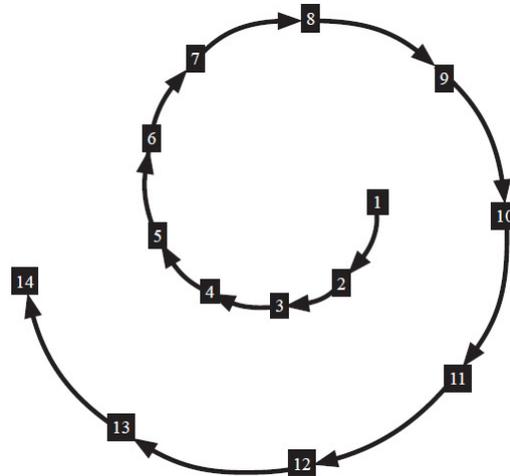


FIGURA 3.10 – As cascatas bioquímicas do estresse.

- 1 – O raciocínio superior, assim como alguns centros sensoriais, tomam contato com a situação indutora do estresse.
- 2 – O córtex comunica-se com a amígdala por meio de neurocircuitos específicos.
- 3 – De forma simultânea, um sinal pré-consciente pode desencadear a atividade da amígdala.
- 4 – A amígdala comunica-se com o hipotálamo.
- 5 – O hipotálamo libera CRH.
- 6 – O CRH estimula a hipófise.
- 7 – A hipófise libera ACTH.
- 8 – Esse hormônio segue em direção ao córtex das adrenais.
- 9 – As adrenais liberam os glicocorticoides.
- 10 – Paralelamente a tudo isso, o tronco encefálico ativa o sistema nervoso simpático por meio da medula.
- 11 – Como resposta, a medula das glândulas adrenais libera adrenalina.
- 12 – Esse hormônio atua sobre os pulmões, o coração, os músculos, preparando o corpo para lutar ou fugir.
- 13 – Caso o estresse não diminua, tornando-se crônico, os glicocorticoides induzem o *locus ceruleus* a liberar noradrenalina.
- 14 – Esse neurotransmissor atua na amígdala reforçando a cascata em questão.

A secreção de glicocorticoides é desencadeada por meio de um eixo neuroendócrino conhecido como eixo hipotálamo-hipófise-adrenocortical (HHA). Em contrapartida, o eixo HHA é controlado por uma grande quantidade de neurocircuitos associados à percepção do estresse. O principal núcleo hipotalâmico relacionado a esse eixo é o núcleo paraventricular (NPV). Sob condições do estresse, esse núcleo libera um

hormônio conhecido como hormônio liberador de corticotropina (CRH), além de arginina-vasopressina (AVP). Esses hormônios induzem à liberação do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) da glândula hipófise anterior, um hormônio responsável pela liberação de glicocorticoides do córtex das glândulas adrenais. Estresses prolongados correlacionam-se positivamente com os aumentos da liberação de CRH, AVP e ACTH. Isso induz uma liberação crônica de glicocorticoides, o que afeta de modo negativo o sistema imunológico do organismo, privando-o de suas defesas naturais contra agentes patogênicos (Herman e Cullinan, 1997).

Não são poucas as cascatas bioquímicas associadas ao estresse. Há cerca de 30 anos, falar de doenças produzidas pela mente era algo destinado aos cursos voltados à psicologia e autoajuda, que as caracterizavam como doenças psicossomáticas. Atualmente, as neurociências têm corroborado as afirmações realizadas há décadas, à medida que têm descoberto os caminhos neuronais que intermedeiam o pensamento, as emoções e a liberação de neurotransmissores e hormônios que podem patrocinar a saúde ou a doença. Uma das cascatas bioquímicas do estresse pôde ser observada na Figura 3.10.

Tais cascatas conferem um sítio encefálico às doenças psicossomáticas e lançam luz sobre assuntos outrora pertencentes ao ocultismo. Os pensamentos, a forma de estar no mundo e as maneiras de se enfrentar as adversidades da vida refletem-se e traduzem-se em redes neuronais e pulsos hormonais numa infinidade de aspectos neuroquímicos intimamente associados com o nosso ser.

3.4.2 A memória e o pensamento ante o estresse do cotidiano

Robert M. Sapolsky é um professor de ciências biológicas e de neurologia que atua na Universidade de Stanford. É também pesquisador associado do Museu Nacional do Quênia, onde tem estudado há mais de 25 anos uma população de babuínos. Seus campos de pesquisa incluem

geneterapia, fisiologia de primatas e morte neuronal em razão do estresse. Uma das áreas mais pesquisadas por Sapolsky é o prejuízo da memória advindo do estresse.

É interessante notar que o estresse parece também ser necessário para uma boa aquisição de memória, que se reflete na facilitação da comunicação neuronal, a já mencionada potenciação de longa duração. Todavia, o estresse crônico é também deletério para os sistemas mnemônicos. Já comentamos que, se fizermos uma devassa em nosso passado, perceberemos facilmente que a colcha de retalhos da qual somos formados é constituída de lembranças com um forte teor emocional. O primeiro beijo, a primeira experiência sexual, um assalto sem graves consequências, a primeira forte experiência meditativa etc. são vivências profundamente cravadas em nosso encéfalo, e o estresse deve ter tido uma participação importante no processo de fortalecimento das redes neuronais em questão. Porém, no outro extremo, podemos pontuar os malefícios produzidos pela liberação incessante de glicocorticoides, o que pode acarretar, até mesmo, morte neuronal (Sapolsky, 2003, 2005).

Como vimos a respeito da memória, em condições adequadas, ou seja, quando uma sinapse está superexcitada devido às liberações de glutamato, ela pode se tornar mais excitável permanentemente, potencializando-se ou fortalecendo-se. Desse ponto em diante, basta um pequeno e sutil sinal para acessarmos a referida memória. De fato, elevações nas concentrações de glicocorticoides facilitam o processo por meio do qual as sinapses do neocórtex e do hipocampo se tornam mais sensíveis aos sinais glutamatérgicos, gerando a potenciação de longa duração, que é a base do aprendizado. Entretanto, os neurônios do hipocampo são sensíveis à exposição maciça de glicocorticoides, e quando este fato ocorre, podemos esperar um *deficit* mnemônico certo (Sapolsky, 2005).

Finalmente, alguns estudos parecem sugerir que concentrações elevadas de glicocorticoides podem até mesmo matar grupos de neurônios, embora tais resultados sejam preliminares e controversos (Sapolsky, 2005).

* * * * *

Chegamos ao fim deste capítulo. Para um livro que intenciona versar sobre *Yoga*, meditação e experiências místico-religiosas, talvez tenhamos sido um pouco metódicos. Contudo, acreditamos que essa abordagem preliminar é imprescindível para que possamos atingir nosso objetivo principal, que é tratar tais temas de forma científica propondo caminhos de convergência que tragam benefícios aos religiosos, espiritualistas, cientistas e céticos em geral. Sugerimos ao leitor que, no decorrer de sua leitura, volte a este capítulo toda vez que se sentir confuso com relação aos tópicos subsequentes.

¹ A glicose é necessária ao encéfalo pelo fato de conceder-lhe energia química para a realização de suas funções.

² Para a maioria dos leitores, tais explicações podem parecer demasiadamente complicadas, porém, se de fato forem, acreditamos que isso não trará empecilhos para a compreensão das ideias que se seguirão no decorrer do texto.

³ Escolas de *Hatha Yoga*.

A RELAÇÃO CORPO-MENTE

Com este capítulo, pretende-se:

- Apresentar uma visão da evolução dos conceitos de relação mente-alma e relação corpo-mente, ao longo dos tempos.
- Traçar algumas linhas comuns entre o longínquo pensamento filosófico oriental e o nosso atual pensamento científico.
- Elucidar algumas explicações científicas para a suposta relação entre nosso corpo e nossa mente.
- Apresentar as teorias não científicas mais influentes da atualidade quanto à interpretação do conceito mente-corpo.

4.1 Aspectos históricos relacionados ao problema mente-corpo

Em ciência, a gente é muitas vezes forçado a escolher entre dar respostas precisas a perguntas tolas: quantos cones existem num olho humano? Ou respostas vagas a grandes perguntas: qual a verdadeira natureza do “eu”?

V. S. Ramachandran

Segundo a tradição hindu, explicitada de forma mais detalhada no Capítulo 5, o objetivo supremo de todas as formas de *Yoga* foi sempre libertar o ser humano de suas agruras e de sua ignorância existencial, permitindo-lhe, assim, aproximar-se de sua realidade absoluta. Dessa forma, o *Yoga* sempre se caracterizou ao longo dos tempos como uma disciplina eminentemente prática e de caráter transcendental. Abordá-la do ponto de vista científico é extremamente desafiador, pois sua riqueza potencializa o aparecimento de inúmeras hipóteses a serem testadas. Logo, a compreensão de como o problema mente-corpo vem sendo elaborado é necessária para que possamos compreender melhor as conclusões que os neurocientistas têm obtido com relação a esse intrigante tema.

Como visto no Capítulo 3, cerca de 100 bilhões de neurônios formam o nosso encéfalo, essa massa de cor cinzenta que controla todo o nosso corpo, supervisionando funções e gerenciando operações físicas em nosso organismo (Lent, 2001). Muito embora os últimos anos, sobretudo a década de 1990, batizada nos Estados Unidos de “a década do cérebro”, tenham nos fornecido inúmeras respostas a algumas das mais intrigantes questões sobre o seu funcionamento, as mais perturbadoras de todas continuam sem retorno. O que é, afinal, a mente humana? Onde se localiza o seu sítio encefálico? Como podemos explicar a consciência? Onde nasce o sentido do “eu”? Como é criado? Por que existe?

Na história da humanidade, temos encontrado várias respostas para esse questionamento, e, muitas vezes, mente, consciência e alma apresentaram-se como sinônimos. A filosofia e a poesia estão repletas de teorias e explicações para esses termos, sendo as mais variadas possíveis.

O filósofo vienense Karl Popper acredita que se aprofundar na problemática mente-corpo é necessário quando se quer corroborar o quão desprovida de base é a doutrina de que tal problema era desconhecido na Antiguidade. Essa doutrina sugere que, se o homem não tivesse sofrido uma lavagem cerebral advinda de vivências religiosas ou filosóficas dualistas, naturalmente, aceitaria o materialismo e não mergulharia nas questões relativas à mente, à consciência e à alma humanas (Popper e Eccles, 1991, p. 195). Karl Popper ainda comenta que os grandes feitos da humanidade aconteceram no passado, e, entre eles, pode-se destacar: a “invenção” da linguagem; o uso de artefatos e ferramentas; a utilização do fogo como um utensílio; a descoberta da consciência do “eu” e de outros “eus”; e o conhecimento de que todos nós iremos morrer um dia (Popper e Eccles, 1991, p. 197).

A intuição de que algo poderia transcender a morte era apreciada até mesmo nos homens de Neanderthal. Eles comumente sepultavam seus mortos junto a alguns objetos que talvez acreditassem ser necessários durante a jornada para outro mundo. Escavações na caverna de Shanidar, no

norte do Iraque, revelaram inúmeros túmulos ornamentados do homem de Neanderthal. Flores e cipós ornavam as sepulturas de dois indivíduos muito idosos, sendo um deles deficiente físico. Ao que tudo indica, a visão humanitária de ajudar os outros também parece ser bem antiga, uma vez que o homem de Neanderthal habitou o planeta supostamente no período de 60 mil a 35 mil anos atrás (Solecki, 1971, p. 268).

A ideia de sobreviver à morte já explicita certo dualismo, muito embora ele ainda não seja cartesiano. Parece que, aqui, a alma é um tipo de fantasma, um espectro dotado da forma do corpo físico. Religiões primitivas, mitos e crenças mágicas evocam tal dualismo. No xamanismo, acredita-se que a alma do xamã possa deixar o corpo e vagar pelo espaço. Nossas mais antigas fontes literárias, como as encontradas em Homero, nos contos de fadas, nas sagas, e, até mesmo, em Shakespeare, também nos permitem fazer essa afirmação. Em Homero, é possível encontrar inúmeras alusões ao dualismo mente-corpo, ou alma-corpo, assim como nos filósofos gregos posteriores. Inclusive, muitas vezes, afirma-se que os gregos tinham conhecimento do problema alma-corpo, mas não do problema mente-corpo, o que pode ser um equívoco, pois, para eles, a alma desempenhava um papel muito semelhante ao que a mente passou a desempenhar mais tarde, principalmente na filosofia posterior a Descartes. Acredita-se que tudo tenha se iniciado com Homero e Hesíodo, no raiar do século VI a.C., ao menos quando o enfoque é o mundo ocidental. Esses dois pensadores foram os precursores do que bem mais tarde veio a ser chamado de pensamento filosófico. Esse pensamento herdou de Hesíodo a inquietação sobre a relação entre a ordem e o caos existentes no mundo, e de Homero a seguinte indagação: “O que é a força que está acima dos deuses?” (Brazil, 1990, p. 26).

A seguir, poderemos acompanhar a evolução do problema alma-corpo, mente-corpo com o passar dos anos.

HOMERO – PENSADOR GREGO DO SÉCULO VI A.C.

Para Homero, a alma era material, um sopro vaporoso. Não é muito claro, em seus escritos, como essa alma se relacionava com o corpo, forjando a inteligência (Popper e Eccles, 1991, p. 205). Anaxímenes de Mileto, filósofo que supostamente viveu entre 585 e 528 a.C., também afirmava que a alma era ar. Essa corrente de pensamentos pode ser entendida como um dualismo entre mente e corpo. Entretanto, esse é um dualismo material, uma vez que a alma era relacionada ao ar.

HERÁCLITO DE ÉFESO – FILÓSOFO GREGO QUE VIVEU ENTRE 540 E 470 A.C.

Para Heráclito, a alma se aproximava mais do fogo do que do ar, porém, aqui, ainda vigora o dualismo materialista:

Os limites da alma você não descobrirá, nem mesmo que você percorra todos os caminhos, tão profundo é o seu logos. A alma, como o fogo, é morta pela água.

ANAXÁGORAS DE CLAZÔMENAS – FILÓSOFO GREGO QUE VIVEU ENTRE 500 E 428 A.C.

Talvez, Anaxágoras já não acreditasse mais na materialidade da mente, muito embora ainda a definisse como rarefeita:

A mente (nous)... é a mais rarefeita das coisas, e a mais pura; ela tem todo o conhecimento com respeito a tudo, e ela tem o maior poder. E tudo o que possui vida (psique), dos maiores (organismos) aos menores, é regulado pela mente.

DEMÓCRITO DE ABDERA – FILÓSOFO GREGO QUE VIVEU ENTRE 460 E 370 A.C.

Demócrito provavelmente tenha sido o mais materialista entre os filósofos gregos, uma vez que tentou explicar todos os fenômenos naturais e psicológicos por meio de argumentações mecânicas, colisões entre átomos e pela sua junção ou separação. Para Demócrito, a alma era feita de átomos, os menores átomos (Popper e Eccles, 1991, p. 207).

SÓCRATES – FILÓSOFO GREGO QUE VIVEU ENTRE 480 E 399 A.C.

Sócrates também se ocupou do problema mente-corpo, fazendo alusão à suposta participação do encéfalo nos processos relacionados às sensações e à memória:

Nós pensamos com o nosso sangue ou com o ar? Ou não é nada disso, e sim o encéfalo que produz as sensações – ouvir, ver e cheirar; e a memória e a opinião daí surgem?

PLATÃO – FILÓSOFO GREGO QUE NASCEU EM ATENAS EM 428 OU 427 A.C.

Platão propôs algumas teorias da mente em ocasiões diferentes. Tais teorias eram, de fato, um tanto quanto diferentes, mas sempre versavam sobre formas e ideias (Brazil, 1990, p. 154). Para Platão, embora a alma não fosse uma forma ou uma ideia, era semelhante a esses conceitos. A alma era a essência do corpo vivo. Entretanto, Platão era cético quanto ao desenvolvimento progressivo da alma humana. Para ele, o mundo foi criado por Deus, sendo o melhor dos mundos. A alma, consciência ou mente era conservadora, imutável e não progressiva.

Outro ponto interessante em Platão é que, para ele, a alma/mente era composta de três partes, e essas partes lutavam frequentemente entre si para obtenção do poder: (1) razão; (2) atividade, energia ou vitalidade (*thymos*, que pode ser traduzido por coragem ou, até mesmo, por espírito); (3) e os apetites (inferiores). Essa divisão foi defendida anos mais tarde por Sigmund Freud, que também afirmava que em nosso encéfalo parece haver uma constante luta entre as partes inferiores e superiores da mente: *id*, *ego* e *superego*.

ARISTÓTELES – FILÓSOFO GREGO QUE VIVEU ENTRE 384 E 322 A.C.

A alma, para Aristóteles, diferia muito do conceito de Platão. O mundo de Aristóteles era um mundo teleológico no qual tudo poderia progredir rumo à perfeição. Ele descrevia a alma como a primeira entelúquia do corpo físico, sendo entelúquia a plenitude perfeita do processo de realização ou transformação (Popper e Eccles, 1991, p. 207). Diferentemente de Platão, Aristóteles era um otimista cosmológico, e talvez não seja de todo errado afirmar que seu conceito de alma se aproxime do conceito elaborado em tradições orientais muito mais antigas, como as do hinduísmo, nas quais a consciência parece sempre estar em evolução, rumo à iluminação.

Alma e corpo, penso eu, reagem harmoniosamente entre si: uma mudança no estado da alma produz uma mudança na forma do corpo e vice-versa: uma mudança na forma do corpo produz uma mudança no estado da alma.

RENÉ DESCARTES – FILÓSOFO FRANCÊS QUE VIVEU ENTRE 1596 E 1650

O problema corpo-mente ganha, de fato, uma nova roupagem com o advento das ideias elaboradas no início do século XVII. Nessa época, René Descartes concebeu uma teoria que, de certa forma, perdura até os dias de hoje, ao menos fora do escopo das Neurociências. Segundo ele, o encéfalo seria uma espécie de receptor de rádio que estabeleceria conexões com o mundo mental por meio da glândula pineal, o único componente encefálico que Descartes não encontrou duplicado no encéfalo. Ainda segundo ele, a glândula pineal seria a sede corpórea da manifestação da consciência, da alma (Carter, 2002, p. 33). Para Descartes (e isso pode ser visto em seus escritos *Meditações III*), a essência da substância da alma era uma substância “pensante”, que pode ser entendida como consciente. A alma humana era imaterial, inextensa e imortal; e o corpo representava o seu oposto: material, espacialmente extenso e mortal. Desse modo, a extensão era a essência da materialidade, da corporificação. Em virtude do enfoque dado à alma, de sua teoria brotou o mais famoso de seus argumentos: “penso, logo existo”.

A teoria de Descartes ganhou um nome memorável, dado três séculos depois pelo filósofo Gilbert Ryle (1900-76):

Há uma doutrina sobre natureza e o lugar das mentes, de tal modo prevalecente entre os teóricos e até entre os leigos, que merece ser designada como teoria oficial. [...] A doutrina oficial, que procede, sobretudo, de Descartes, é mais ou menos como descrita a seguir. Com a duvidosa exceção dos idiotas e das crianças de colo, todo ser humano possui um corpo e uma mente. Alguns prefeririam afirmar que todo ser humano é tanto um corpo quanto uma mente. O seu corpo e sua mente estão atrelados um ao outro, mas depois da morte do corpo a mente pode continuar a existir e funcionar. Os corpos humanos existem no espaço e estão sujeitos a leis mecânicas que governam todos os corpos no espaço. [...] Mas, as mentes não existem no espaço, nem suas operações estão sujeitas a leis mecânicas. [...]

Eis o esboço da teoria oficial que com freqüência me referirei a ela, com intuito pejorativo, como o dogma do fantasma da máquina. (Ryle, 1949, p. 13-7, tradução nossa)

Alma e corpo, para Descartes, eram conceitos diferentes, não relacionados diretamente. Apesar de sua teoria apresentar eco até os nossos dias, foi muito criticada por pensadores que afirmavam que, se a alma e o corpo eram substâncias de natureza completamente diferentes, não poderia haver interação entre eles.

Em defesa de Descartes vieram os ocasionalistas, porém, com algumas modificações em seu pensar. O ocasionalismo é a teoria de que toda causa é miraculosa e que Deus intervém em cada pequeno caso particular. Clauberg, Cordemoy, de la Forge, Geulincx e Malebranche foram alguns dos célebres ocasionalistas. Dessa forma, pode-se dizer que o ocasionalismo foi a primeira corrente filosófica a estabelecer um paralelismo físico-psíquico, em oposição ao interacionismo físico-psíquico proposto por Descartes. Entretanto, esse tipo de milagre rotineiro e cotidiano não agradava aos céticos, tampouco à Igreja, pois, se vivêssemos em um mundo repleto de milagres acontecendo a todo o momento e com as coisas mais triviais da vida, os grandes milagres, essenciais para a continuidade da fé cristã, perderiam seu valor e deixariam o clero em situação delicada. Curiosamente, foi Baruch de Espinosa, um dos maiores críticos da

superstição em todas as suas formas, religiosa, política e filosófica, quem atenuou o paralelismo físico-psíquico, tornando-o mais aceitável e conferindo-lhe um caráter mais racional, porém, ainda lançando mão de conceitos eminentemente metafísicos para explicar a relação corpo-alma.

BARUCH DE ESPINOSA – FILÓSOFO HOLANDÊS QUE VIVEU ENTRE 1632 E 1677

Espinosa, como os ocasionalistas, apelou para uma observação de Descartes, pois, para o filósofo francês, mente e corpo eram “substâncias”, muito embora ele também tenha afirmado que somente Deus poderia ser descrito como uma “substância” (*Meditações III*), termo que ele definia como: “uma coisa que existe sem depender de qualquer outra coisa”. Espinosa, apossando-se desse conceito, afirmou que somente Deus era a substância de todo o Universo, e que essa substância única era possuidora de uma infinidade de atributos. De todos esses atributos, o homem só poderia alcançar dois: *cogitatio*, ou seja, pensamento, consciência e mente; e *extensio*, isto é, extensão, corporificação. Ambos foram entendidos como atributos de Deus, e seu paralelismo físico-psíquico foi evocado sem a necessidade de se apelar para milagres. Para Espinosa, a mente é um atributo e um aspecto da mesma substância que permeia o Universo. Logo, há aspectos mentais em todos os lugares.

Espinosa pode ser considerado um panteísta, já que, para ele, não há outra essência ou substância no universo além de Deus. Em seu livro I da *Ética*, pode-se observar ideias que fazem alusão à substância única: o Ser que é a causa de si, que existe em si e por si, que é concebido em si e por si, e que é constituído por infinitos atributos. Nos livros seguintes da *Ética*, pode-se encontrar referências à relação corpo-alma, como: o corpo é um modo da extensão e a alma é um modo do pensamento, e o modo é a modificação da substância por meio de seus atributos.

GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ – FILÓSOFO ALEMÃO QUE VIVEU ENTRE O FINAL DO SÉCULO XVII E O INÍCIO DO SÉCULO XVIII

Leibniz era, como Espinosa, um tipo de panpsiquista, ou seja, acreditava não haver outra essência ou substância no universo além de Deus, que a tudo governava. Porém, Leibniz diferia de Espinosa em pelo menos dois aspectos: para ele, cada ponto no espaço era composto de infinitas substâncias, a que ele denominou *mônadas*, conceito que pode ser mais bem observado em seu escrito, *A monadologia*. Cada mônada em si tinha um aspecto de alma. Existiam mônadas de minerais, de vegetais e de animais, porém, somente as mônadas (almas) dos animais eram dotadas de percepção e memória, e somente as mônadas dos homens eram dotadas de razão. A outra diferença entre a cosmologia de Leibniz e Espinosa é a de que, para Espinosa, alma e corpo eram atributos de Deus, a substância única, mas, para Leibniz, cada mônada era uma substância real, portadora de consciência, e esta migrava de mônada para mônada, das mais primitivas para as mais evoluídas.

Para Leibniz, Deus era a mônada das mônadas, o criador de todas as almas, criadas à Sua semelhança e dotadas de diferentes graus de conhecimento e poder.

A palavra mônada é originária do vocábulo grego *monas* e significa “só”, “solitário”, “unidade”. Antes mesmo de Leibniz, Pitágoras já tinha feito uso dela, e, depois de Leibniz, ela foi muito empregada no ocultismo, particularmente pela doutrina teosófica, que teve como expoentes Helena Petrovna Blavatsky, Annie Besant e C. W. Leadbeater (Leadbeater, 1995).

A partir de certo momento, a história do pensamento humano começa a enveredar para um caminho mais racional, menos intuitivo. Esse momento se dá na época do aparecimento dos grandes físicos, como Newton, Boscovich e Maxwell, que iniciaram a explicação do universo por meio de fórmulas, equações e previsões matemáticas. O desenvolvimento das Ciências Exatas, em particular da Física, foi também o período mais intenso relacionado à quebra de axiomas pautados em hipóteses não testáveis.

Talvez não seja completamente equivocado afirmar que, depois da publicação da primeira edição dos *Principia*, de Newton, em 1697, a argumentação filosófica a respeito da relação do homem com o Universo e, conseqüentemente, com ele mesmo seria totalmente reformulada, uma vez que o espaço destinado às arguições meramente intuitivas tinha sido seriamente cingido. Nesse momento, também se inicia outro tipo de modelo de pensamento, muito gradativo, é verdade, mas que foi crescendo ao longo dos séculos seguintes: a noção de que não existe uma verdade final, e que as teorias do Universo, assim como da relação corpo-mente, quando muito, são aproximações da realidade, sempre questionáveis e reformuláveis, muito mais próximas ao conceito de verdade relativa do que ao de verdade absoluta.

SIGMUND FREUD – NEUROLOGISTA E PSIQUIATRA QUE VIVEU ENTRE 1856 E 1939

Sigmund Freud teve, e ainda tem (como veremos mais adiante), uma importância fenomenal na abordagem corpo-mente, pois foi o primeiro a desvendar alguns enigmas da mente humana por meio de seus trabalhos pioneiros e da fundamentação da teoria psicanalítica. Seus escritos erigiram conceitos que reformularam a psiquiatria, como a existência de setores na mente humana que cuidavam de aspectos conscientes, pré-conscientes e inconscientes. Freud versou, ainda, sobre a força de nossos instintos, sobre as fases psicosexuais do desenvolvimento humano, bem como sobre a dinâmica do crescimento psicológico. Abordou e lançou mão de teorias interpretativas dos sonhos e colaborou de forma substancial para a evolução e para a humanização dos tratamentos psiquiátricos.

A relação corpo-mente pode ser observada em Freud, pois talvez ele tenha sido o primeiro pensador ocidental a abordar de forma séria a formação da personalidade do ponto de vista fisiológico, uma vez que, para ele, os instintos básicos surgiam de fontes somáticas. Entretanto, Freud era reticente quando questionado a respeito da natureza final do *self*. Um *self*

independente do corpo não tem lugar em suas teorias e, frequentemente, quando questionado sobre questões metafísicas, declarava que estas não faziam parte de sua esfera de ação enquanto cientista (Fadiman e Frager, 1986, p. 26).

Freud tentou ordenar o aparente caos psíquico que descobriu ao interpretar os distúrbios de seus pacientes. Suas observações a respeito da mente humana relataram intermináveis subversões entre proibições sociais e pulsões biológicas, um dado instinto opondo-se a outro etc. Para tentar amenizar esta aparente subversão mental, Freud propôs três componentes básicos da vida psíquica de cada um de nós: o *id*, o *ego* e o *superego*.

O *id* contém tudo o que é herdado por nós, que está presente em nossa constituição desde o nascimento. Seus conteúdos são quase que totalmente inconscientes, e alguns deles foram “rotulados” como inaceitáveis por nossa consciência.

O *ego* é a parte de nossa psique que está em contato com o mundo exterior, desenvolvendo-se por meio do *id*. Muitas vezes, o *ego* é comparado a uma “casca de árvore” que protege o *id* em seu interior, garantindo saúde, sanidade à personalidade, além de segurança.

O *superego* desenvolve-se do *ego* e relaciona-se aos nossos códigos morais e modelos de conduta adquiridos em nosso dia a dia. O *superego* tem, segundo Freud, três funções básicas: *consciência*, *auto-observação* e *formação de ideais* (Fadiman e Frager, 1986, p. 12).

Além dessas contribuições, Freud postulou a existência de inúmeros mecanismos de defesa de nosso ego, e que, supostamente desenvolvemos com o passar dos anos, como: negação, repressão, formação de reação, racionalização, humor, projeção, entre outros.

Contudo, as pesquisas sobre a mente e sobre o encéfalo se sofisticaram bastante depois dos tempos de Freud. Ao final do século XIX, o grande neuroanatomista espanhol Santiago Ramón y Cajal propôs que o sistema nervoso fosse formado por neurônios, células isoladas que não trabalham em forma de sincício, tendo cada uma delas uma vida biologicamente

independente (Ramón y Cajal, 1911). Sir Charles Scott Sherrington, também no final do século XIX, colaborou com as neurociências elucidando o conceito das sinapses, o fino espaço de comunicação entre os neurônios. Para tanto, apoiou-se no termo grego *synapto*, que significa “agarrar firmemente” (Popper e Eccles, 1991, p. 289). Logo, com essas sofisticções, mais especificamente a partir da década de 1950, quando os tratamentos à base de remédios começaram a se popularizar, a abordagem biológica das doenças colocou a psicanálise num segundo plano, o que a tornou quase que totalmente esquecida. Os especialistas em Neurociências se deram conta de que as teorias de Freud não eram tão bem fundamentadas assim, uma vez que seu principal método investigativo tinha sido a “simples” observação de seus pacientes no dia a dia clínico, combinada a inferências teóricas e suposições do funcionamento encefálico. Talvez, se Freud estivesse vivo, saudaria com entusiasmo esses avanços neuroquímicos, pois sempre afirmou que as deficiências impostas pelo método psicanalítico provavelmente desapareceriam no futuro, quando trocaríamos termos psicológicos por termos fisiológicos e químicos (Solms, 2004, p. 52).

Contudo, um aspecto interessante é que, atualmente, quase todas essas formas de defesas psíquicas elucidadas por Freud vêm sendo comprovadas em alguns recentes experimentos relacionados às neurociências (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 199). De fato, as neurociências têm se aproximado bastante da psicanálise, e segundo Eric Kandel, da Universidade Columbia, ganhador do prêmio Nobel de Fisiologia, em 2000, “a psicanálise ainda é a visão da mente mais intelectualmente satisfatória e coerente” (Solms, 2004, p.52). O renascimento da psicanálise é tão intenso no mundo que foi fundada a Sociedade Internacional de Neuropsicanálise, que organiza uma conceituada revista chamada *Neuropsychoanalysis*. Nomes de peso das neurociências atuais fazem parte do corpo editorial dessa publicação. Entre eles, podemos destacar o próprio Kandel, Joseph E.

LeDoux, Benjamin Libet, Jaak Panksepp, Vilayanur S. Ramachandran, Daniel L. Schacter, Wolf Singer e António R. Damásio.

Hoje, algumas personalidades das Neurociências, senão a maioria de seus componentes, apresentam uma postura absolutamente materialista com relação ao problema mente-corpo.

DR. ANTÔNIO R. DAMÁSIO – PROFESSOR E CHEFE DO DEPARTAMENTO DE NEUROLOGIA DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSITY OF IOWA E PROFESSOR ADJUNTO NO SALK INSTITUTE FOR BIOLOGICAL STUDIES, EM SAN DIEGO. INVESTIGA DISTÚRBIOS NEUROLÓGICOS DA MENTE E DO COMPORTAMENTO

O sempre citado mistério da mente intencional, relativo à representação dos objetos exteriores, acaba não sendo mistério algum quando se considera o encéfalo em um contexto darwinista: a evolução produziu um encéfalo cuja função é representar diretamente o organismo e indiretamente tudo aquilo com que o organismo interage. Através desta interpretação, o senso do eu se torna claro. Imagine um organismo com autopercepção em oposição ao mesmo tipo de organismo desprovido dela. O primeiro conta com um incentivo para prestar atenção aos sinais de alarme fornecidos pelo filme-no-encéfalo (por exemplo, a dor causada por determinado objeto) e planeja evitar esse objeto no futuro. A evolução do eu recompensa a percepção, claramente uma vantagem de sobrevivência.

Minha solução para o problema da mente consciente é que o senso do eu no ato do conhecimento surge dentro do filme. A autopercepção é na verdade parte do filme, e cria, assim, dentro do mesmo quadro, o que é visto e o que vê, o pensamento e o pensador. Não existe um espectador independente para o filme-no-encéfalo. A idéia de espectador é construída dentro do filme, e nenhum homúnculo fantasmagórico assombra o cinema.

Alguns talvez temam que, ao identificar a estrutura física, algo tão precioso e digno como a mente humana possa ser degradada ou desaparecer completamente. Explicar as origens e funcionamentos da mente em seqüências biológicas não acabará com ela, e o assombro que sentimos pode se estender à microestrutura do organismo e às funções imensamente complexas que permitem a essa microestrutura gerar a mente. Ao compreender a mente em nível mais profundo, nós a veremos como o mais complexo conjunto de fenômenos biológicos da natureza, e não como um mistério de natureza desconhecida. A mente sobreviverá à explicação, assim como o perfume da rosa, apesar de deduzida sua estrutura

molecular, continua a ter um doce aroma. (Damásio, 2004)

4.2 Os rios químicos que correm pela mente

Com o progressivo desenvolvimento da Psiconeurofarmacologia e com o aparecimento de métodos investigativos cada vez mais sofisticados, a relação corpo-mente começou a se tornar uma inesgotável fonte para as mais variadas linhas de pesquisa existentes. A identificação de substâncias químicas que agem nos neurônios que formam o encéfalo (os neurotransmissores), assim como seus receptores celulares proteicos, foram o ponto de partida para o desenvolvimento de drogas que substituem esses neurotransmissores. Quando, por algum motivo, essas substâncias são escassas, doenças e comportamentos que fogem do padrão aceito de normalidade podem aparecer. Nossas emoções, assim como a maioria das anomalias de nosso comportamento, são mediadas por tais substâncias, uma vez que é da responsabilidade delas “ligar” (despolarizar) ou “desligar” (hiperpolarizar) nossas células nervosas, ajustando, dessa forma, nosso aparelho de percepção ao mundo que nos rodeia. Os estados conscienciais também são mantidos por meio de excitações ou inibições das células nervosas. Mais à frente, versaremos sobre a influência do *Yoga* e da meditação em alguns desses estados mentais.

Para tanto, é imperativo conhecermos alguns dos principais neurotransmissores relacionados ao sistema nervoso central (SNC). O Quadro 4.1 apresenta parte das principais substâncias neurotransmissoras:

Quadro 4.1 – Principais neurotransmissores do sistema nervoso

Neurotransmissor	Receptores	Função
Acetilcolina (Ach)	Muscarínicos (M1 até M5) e Nicotínico (NM e NN)	Atua no estabelecimento da memória, do processo sensorial, da coordenação motora, da transmissão do impulso nervoso na junção neuromuscular e da neurotransmissão parassimpática do sistema nervoso autônomo (SNA).

Neurotransmissor	Receptores	Função
		Deficiências neste sistema produzem uma doença conhecida como mal de Alzheimer.
Noraepinefrina ou Noradrenalina (NE)	Alfa1 e alfa2: beta1, beta2 e beta3	Atua no estabelecimento do processamento sensorial no SNC, da função cerebelar, do sono, do humor, do aprendizado, da memória, da ansiedade e da transmissão simpática do SNA. A principal área de produção deste neurotransmissor é o <i>locus ceruleus</i> , situado no tronco encefálico.
Dopamina (DA)	D1 até D5, subdivididos em duas famílias designadas D-1 e D-2	Atua no estabelecimento de algumas funções motoras, da olfação, do humor, da concentração, do controle hormonal e do <i>drive</i> hipóxico. Quando as concentrações de DA estão reduzidas, pode advir a doença de Parkinson. Concentrações excessivamente altas estão correlacionadas à esquizofrenia e podem dar origem a alucinações.
Serotonina (5HT)	Atualmente são conhecidos 18 receptores, subdivididos em 8 famílias designadas 5HT1 até 5HT8	Atua no estabelecimento do processamento hormonal, do humor, do apetite, da percepção da dor e das alucinações. Sua diminuição está associada ao aparecimento da depressão.
Ácido gama-amino-butírico (GABA)	GABAA e GABAB	É o principal neurotransmissor inibitório do SNC.
Histamina (H)	H1 e H2	Atua no estabelecimento de padrões de sono, sedação e regulação da temperatura.
Endorfinas: encefalinas, dinorfinas e beta-endorfinas	Mu, kappa e delta	Atuam no estabelecimento de ações analgésicas no SNC.
Glutamato	Cainato, NMDA e AMPA	É o principal neurotransmissor excitatório do encéfalo. É responsável

Neurotransmissor	Receptores	Função
		<p>por estabelecer as ligações entre os neurônios, ligações estas que são a base do aprendizado e da memória de longo prazo.</p> <p>Concentrações elevadas podem ser lesivas ao encéfalo.</p>

4.3 O início do mapeamento encefálico

Conforme comentado no Capítulo 3, o neurologista francês Pierre-Paul Broca (1824-1888) foi um dos primeiros cientistas a lançar a hipótese, atualmente confirmada, de que a linguagem, assim como inúmeras outras funções neuronais, é precisamente localizada em nosso encéfalo (Lent, 2001, p. 19). Broca localizou a área que nos permite articular a fala, ao examinar *post mortem* inúmeros encéfalos de pessoas que, em consequência de acidentes vasculares encefálicos, perderam tal habilidade. Seu caso mais clássico era de um homem chamado Tan (Carter, 2002, p. 44). Em 1861, Broca conheceu esse homem, que foi apelidado de Tan porque *tan* era a única sílaba que ele conseguia proferir. Esse paciente vinha fazendo isso há 21 anos.

Anos depois da descoberta de Broca, o neurologista alemão Carl Wernicke identificou uma segunda região relacionada à linguagem, localizada em uma parte mais posterior do encéfalo, no lobo temporal esquerdo. Pacientes que apresentam lesões na área de Wernicke são incapazes de compreender a linguagem e falam coisas incompreensíveis. Pacientes com lesão na área de Broca compreendem o que é falado, contudo, não conseguem comunicar-se por via da fala.

Posteriormente a Broca e Wernicke, em 1950, o neurocirurgião Wilder Penfield estabeleceu precisos mapas corticais. Isso já foi elucidado no Capítulo 3.

4.4 Mecanismos encefálicos alterando padrões de comportamento

Como foi mencionado, com o passar dos anos, as Neurociências foram identificando estranhos padrões comportamentais, muitas vezes, relacionados com alterações nos neurotransmissores, lesões teciduais, ou mesmo modificações nas vias neuronais que fazem a ligação das diversas partes do encéfalo, a nossa “fiação encefálica”. Estranhas síndromes comportamentais, assim como a causa de inúmeras doenças, foram, aos poucos, iluminando nosso escasso conhecimento sobre o encéfalo e suas funções. Atualmente, é consenso geral que nossos estados mentais são, em grande parte, senão na sua totalidade, gerados por meio das alterações dos padrões eletroquímicos neuronais. Para entendermos as abordagens posteriores deste livro, faz-se necessário explicitar, de uma forma resumida, algumas interessantes síndromes geradas por meio das alterações dos mecanismos encefálicos, sejam elas advindas de modificações na quantidade de neurotransmissores, de manipulações cirúrgicas, ou, ainda, de alterações na plasticidade do tecido neuronal.

4.4.1 Desconexões entre os hemisférios encefálicos

Como detalhado no Capítulo 3, há muito tempo se sabe que nossos dois hemisférios trabalham de maneira diversa, sendo o esquerdo mais racional, elaborador da linguagem e de pensamentos concretos, e o direito mais abstrato, contemplativo, relacionado às artes e às percepções subjetivas. Embora distintos, esses dois hemisférios trabalham em conjunto, pois são unidos pelo corpo caloso. Bizarros quadros comportamentais podem aflorar se essa interação for cortada, como ocorreu em algumas cirurgias que intencionaram reduzir crises epiléticas. É possível afirmar que, nesse contexto, possam existir dois reinos distintos de consciência, dois indivíduos habitando o mesmo crânio. Roger Sperry, psicobiólogo ganhador do prêmio Nobel em 1981, conduziu interessantes pesquisas com esses

indivíduos, elucidando e corroborando a ideia de que, nesses casos, a fragmentação da consciência em duas metades pode, de fato, ser mensurada por meio de testes laboratoriais (Sperry, 1968).

Um exemplo interessante é o caso das mãos alheias, um tipo de síndrome na qual o indivíduo não consegue dominar os atos de uma de suas mãos. Isso é explicado da seguinte forma: os dois hemisférios apresentam áreas envolvidas no controle do movimento, entretanto, em geral, é o hemisfério esquerdo quem domina a ação em si, subjugando o hemisfério direito. Com a secção do corpo caloso, o hemisfério direito ganha autonomia, e quando a mão direita, por exemplo, abre o armário, a esquerda imediatamente o fecha, causando sérios problemas para o indivíduo portador do *encéfalo dividido*. Os dois lados podem, portanto, literalmente competir pelo controle, sem que o “dono” das mãos possa mediar o conflito (Carter, 2002, p. 91). As implicações disso são muito surpreendentes, uma vez que todos nós poderíamos carregar um tipo de prisioneiro em nosso encéfalo. Um prisioneiro mudo, com personalidade distinta, ambição e autoconhecimento completamente diferente daquele com o qual nos identificamos todos os dias. Assim, nossa consciência é a consciência de nosso lado dominante.

4.4.2 Transtorno obsessivo-compulsivo (TOC)

Todos nós já ouvimos falar do assunto e podemos até conhecer pessoas com transtorno obsessivo-compulsivo (TOC). A síndrome se caracteriza pela repetição compulsiva e incontrolável de alguns atos ditos normais, quando feitos dentro de padrões aceitáveis, como se lavar e verificar se fechamos a porta. Os portadores de TOC repetem esses atos centenas de vezes durante o dia. Por muitos anos, esses indivíduos foram rotulados de loucos ou, até mesmo, considerados possuídos por espíritos malignos. Atualmente, sabe-se que sofrem de uma superativação em determinadas vias neuronais específicas: a que passa pelo lobo frontal e a que parte de um local dos gânglios basais, o núcleo caudado. O núcleo caudado mantém

íntima conexão com os lobos frontais, onde ocorre a avaliação, o planejamento, o pensamento e outras formas de cognição. Em pessoas não portadoras de TOC, o núcleo caudado cuida de alguns pensamentos automáticos, como, por exemplo, quando nos incita a nos lavarmos se estivermos sujos. Se esse núcleo, por algum motivo, estiver sempre ativado, comportamentos peculiares associados à compulsão por limpeza podem acontecer. O TOC pode ser diagnosticado sempre que as obsessões e as compulsões passam a atrapalhar a vida das pessoas. Ao que tudo indica, três em cada cem pessoas podem sofrer desse mal (Carter, 2002, p. 117).

Os neurocientistas têm encontrado áreas encefálicas superativas não somente em pacientes portadores de TOC, mas, também, em indivíduos que apresentam outras síndromes, como a síndrome de Tourette. Nessa síndrome, encontramos “tiques nervosos” associados aos comportamentos motores ou mesmo a estranhas condutas associadas ao ato de falar. Oliver Sacks, em seu livro *Um antropólogo em Marte* (2006), relata o caso de um cirurgião que repetia constantemente algumas palavras, como: “Oi, Pasty!” ou “Horrendo”. Tais palavras eram pronunciadas mesmo sem sua vontade consciente e, ao que tudo indica, as áreas superativas do córtex relacionadas à linguagem eram as responsáveis por esse comportamento.

4.4.3 Dores e prazeres em membros-fantasma

Durante os séculos XIX e XX, grandes neurologistas ocuparam-se em descrever alguns fantásticos casos relacionados a membros-fantasma, que é a percepção de uma perna ou braço já amputados, relatada por inúmeras pessoas que tiveram o desprazer de passar por acidentes traumáticos e que findaram com a perda de um membro. Foi um médico da Filadélfia, Silas Weir Mitchell, quem cunhou a expressão “membro-fantasma” no período posterior à guerra civil norte-americana. Naquela época, ainda não existiam antibióticos, e a gangrena era comum nos ferimentos de guerra. Como resultado, milhares de soldados tiveram suas pernas e braços amputados, crescendo, assim, o relato de membros-fantasma. Durante anos, essa

percepção foi interpretada como a prova inequívoca da existência da alma, pois alguns teóricos espiritualistas eram levados a concluir dessa maneira. No entanto, o problema dos membros ausentes assume complexidade e importância cada vez maiores na medida em que os amputados não somente o percebem, como muitas vezes também sentem dores lacerantes no “fantasma”. Se já é trabalhoso tratar a dor em um membro real, podemos inferir o tamanho do problema ao constatarmos que essas pessoas precisam de ajuda dupla: tratar a dor que os aflige e resolver seus fantasmas. O Dr. V. S. Ramachandran, professor e diretor do Centro do Cérebro e da Cognição da Universidade da Califórnia, há muito vem investigando esse fenômeno relacionado à mente humana, sendo hoje, talvez, o maior especialista do mundo no tratamento de dores fantasmas.

A segunda e mais popular explicação para os fantasmas é que os neuromas, as extremidades esgarçadas do nervo no coto, que originalmente enervavam o membro em questão, tendem a ficar irritadas e inflamadas, produzindo, assim, estímulos nos centros superiores que outrora eram responsáveis pela percepção do agora membro ausente.

Os cientistas Ramachandran e Blakeslee (2002, p. 58) propõem diferentes interpretações para casos como esse, conferindo à plasticidade neuronal (conforme visto no Capítulo 3, a capacidade do encéfalo de se reorganizar e de formar novas vias de comunicação) a responsabilidade pelo aparecimento das dores fantasma e de outras estranhas manifestações clínicas referentes à percepção do próprio corpo. Eles interpretam em detalhes inúmeros casos de pacientes seus para pôr à prova um dos maiores axiomas da neurologia: o de que o encéfalo humano adulto é um local incapaz de produzir grandes modificações no arranjo de suas vias neuronais. Um caso clássico é o de um paciente que, depois de ter sua perna amputada, passou a sentir violentos orgasmos no membro-fantasma, sempre que fazia sexo com sua esposa. Para estudar essa estranha percepção, Ramachandran e Blakeslee aprofundaram-se nos mapas encefálicos de Wilder Penfield, que nada mais são que nossa representação corporal no

encéfalo. Como temos que perceber nosso corpo, uma parte do córtex, mais precisamente a parte situada atrás do sulco central do encéfalo, destina alguns neurônios para essa percepção. No mapa de Penfield, a representação cortical de nossos pés é imediatamente seguida pela representação cortical de nossos órgãos genitais. Segundo ele, o que deve ter ocorrido com seu paciente foi um remapeamento de parte do seu encéfalo, com os neurônios destinados a produzir a sensação nos órgãos genitais invadindo o espaço ao seu redor, e suscitando novas sinapses com seus vizinhos, que tinham como função pretérita sentir o pé. O resultado é uma trama neuronal nova que confere uma estranha sensação de orgasmos em um pé ausente (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 63).

De interesse tênue, mas nem por isso um fato menos curioso, é a observação feita por Ramachandran e Blakeslee (2002) com relação aos supostos fetiches por pés, comumente manifestados em pessoas normais. A explicação tradicional para os fetiches dos pés vem de Freud, que afirmava que o pênis se assemelha a um pé, daí suscitar a atração de algumas pessoas. Porém, talvez muito mais lógica seja a interpretação de que até mesmo alguns de nós possamos ter vias neuronais parcialmente cruzadas, produzindo atrações por pés e estranhos fetiches sensuais.

4.4.4 Conexões dopaminérgicas

A dopamina é um dos principais neurotransmissores do SNC e participa de inúmeras funções neuronais. Reconhece-se atualmente que o desequilíbrio nas concentrações de dopamina pode causar, além de alterações em padrões comportamentais, uma grande variedade de doenças e distúrbios. Em excesso, ela pode causar alucinações e paranoias (sintomas positivos associados à esquizofrenia), movimentos e fala descontrolados (síndrome de Tourette), superexcitação, convicções exageradas, euforia em demasia (mania) e agitações com repetições constantes (TOC). Em contrapartida, quando as concentrações de dopamina estão reduzidas em algumas áreas específicas do encéfalo, sabe-se que poderemos observar

tremores e incapacidade de iniciar movimentos voluntários (mal de Parkinson). Suas baixas concentrações também podem produzir letargia, miséria e falta de significação para os acontecimentos de nossa vida (depressão), retraimento social e catatonia (sintomas negativos da esquizofrenia), falta de concentração e de atenção (transtorno do *deficit* de atenção do adulto), além de abstinências e ânsias em geral (vícios). Serotonina e noradrenalina também são agentes muito importantes em inúmeros transtornos, principalmente na depressão, porém, cada vez mais, a dopamina assume um papel preponderante no controle de grande parte de nosso humor (Julien, 2001).

* * * * *

A mente humana tem se mostrado extremamente complexa, assim como todos os produtos gerados por ela. As relações que tecemos em nosso cotidiano, sejam elas de caráter pessoal, público, político ou econômico, estão atreladas à interação de agentes mentais, e a interação depende de processos complexos, como o aprendizado, a reciclagem, o bem-estar, a ponderação, a calma, e, também, a inúmeras crenças que alimentamos durante nossa vida. Todavia, muitas vezes somos assolados por assombrações, como o medo, o desapontamento, a tristeza, a falta de vontade, além de inúmeras outras que nos estreitam a visão. Neste momento, o que comumente chamamos de mente comunica-se silenciosamente com a sua base encefálica, esperando que seu equilíbrio seja novamente alcançado, quer por meio do *Yoga* ou da meditação (para aquelas pessoas que conseguem se reequilibrar sozinhas), quer por meio de remédio para o neurônio doente (para aquelas pessoas que ainda não encontraram um caminho que lhes conceda o autoequilíbrio).

Inúmeras vias neuronais produtoras dos mais diversos neurotransmissores já foram descobertas, o que possibilitou o desenvolvimento de medicamentos voltados à terapêutica de alguns transtornos produzidos pelas síndromes apresentadas nesta seção.

Entretanto, tem sido motivo de estudos e questionamentos a possível influência da meditação e do *Yoga* na alteração, ou melhor, na reconquista do equilíbrio dopaminérgico, serotoninérgico, noradrenérgico etc., uma vez que nossos estados mentais são em grande parte motivados pelas nossas emoções, que, por sua vez, são originadas em nosso sistema límbico. Talvez, controlando voluntariamente nossas emoções, possamos, de alguma forma, interferir na liberação dessas substâncias químicas, produzindo, assim, estados desejados de consciência.

4.5 O poder da mente sobre o corpo: gestações psicológicas, efeito placebo e outros efeitos

Como o Dr. Ramachandran nasceu e foi criado na Índia. Apesar de ter constituído uma sólida carreira científica no Ocidente, frequentemente, é questionado por seus pacientes e alunos sobre o seu posicionamento ante a relação corpo-mente. As perguntas mais frequentes são geralmente relacionadas às práticas *iogicas*. Por exemplo, como os *iogues* exercem controle sobre sua pressão arterial (PA)? É verdade que os mais peritos podem reverter seus movimentos peristálticos? A doença resulta de estresse crônico? A meditação pode fazer uma pessoa ter vida mais longa e mais saudável? Durante grande parte de sua vida, o posicionamento de Ramachandran foi um tanto quanto cético em relação a esses fatos, raramente acreditando que uma postura otimista ante o cotidiano poderia, quando muito, prolongar a vida de um paciente terminal por, digamos, dois meses (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 271).

Na nossa medicina tradicional, existem relatos muito interessantes sobre remissões espontâneas de alguns cânceres malignos incuráveis. Os tumores desaparecem de forma misteriosa em alguns raríssimos casos, sendo conhecidos como “melhoras espontâneas”. Isso parece uma contradição de nossa ciência acadêmica, pois ela se apoia no pressuposto da relação causa e efeito. Como poderia uma doença fatal regredir espontaneamente? Nossos

pesquisadores, em momentos de incredulidade diante de tais fatos, costumam apelar para termos um pouco genéricos e um tanto quanto obscuros, como “variabilidade biológica”, “diferenças interindividuais” etc. Supõe-se que efeitos cumulativos do estilo de vida desses indivíduos possam ser os responsáveis pelas regressões comentadas, mas muito pouco se sabe sobre essas características individuais. Ao que tudo indica, nossas instituições de saúde não têm dado muito valor a essas diferenças individuais, e temos nos contentado em classificar esses fatos como melhoras espontâneas, e é só. Talvez, se esses casos isolados fossem mais bem pesquisados, com o tempo, poderíamos encontrar alguns indícios que pudessem nos indicar o caminho a seguir. Essa estratégia tem começado a ser aplicada com algum êxito na pesquisa da AIDS, pois sabe-se que alguns pacientes desenvolvem, em longo prazo, uma mutação genética que impede o vírus HIV de invadir suas células imunológicas, barrando o desenvolvimento da síndrome (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 272). Se a força da mente está ou não envolvida com esses acontecimentos, ainda é uma questão em aberto. Ele também pode ser um acontecimento meramente genético, sem muita base comportamental. Essas são duas hipóteses bem distintas, e que merecem ser abordadas de forma séria e sem dogmatismos.

Outro erro muito comum, e que não devemos cometer, é a tendência de classificar e armazenar todas as coisas misteriosas em um só compartimento. Se os cânceres regridem espontaneamente, essa é a prova do poder da mente, do poder inquestionável de cura da acupuntura, do valor do pensamento positivo etc. Talvez, como nos dizem Ramachandran e Blakeslee (2002), a única coisa que esses fenômenos podem ter em comum seja o fato de serem classificados como misteriosos.

No entanto, o poder de nossa mente sobre o nosso corpo está bem documentado, e alguns fatos isolados na Medicina têm alterado a forma de pensar de alguns renomados pesquisadores, que, hoje, mostram-se mais abertos, receptivos e menos relutantes ao enfrentarem os tipos de perguntas

explicitadas ao Dr. Ramachandran. Herbert Benson, Andrew Newberg, Antoine Lutz, Richard Davidson, Francisco Varela, Paul Ekman, Eugene d'Aquili, Amit Goswami e o próprio Ramachandran são exemplos do início de mudança de paradigma em nossa ciência ocidental.

Um dos fatos mais perturbadores e estranhos já relatados em nossa medicina são as gestações psicológicas apresentadas por determinadas mulheres. Existem alguns relatos históricos sobre esses acontecimentos, e um dos mais conhecidos, datado dos anos 1930, é o do Dr. Silas Weir Mitchell, o mesmo médico da Filadélfia que cunhou a expressão *membro-fantasma*. Mitchell nos fala de uma moça de 32 anos, conhecida como Mary Knight, que o procurou já em fase de trabalho de parto, e apresentava não somente um abdome dilatado e caído, sugerindo que o feto tinha descido, mas também seios intumescidos, cessação da menstruação, desejos de comidas estranhas, enjoos matinais, mamilos mosqueados e, o mais impressionante, os movimentos característicos do bebê! O único problema é que não havia bebê algum em seu ventre! Sua gestação foi produzida totalmente em sua mente e adequadamente transferida para seu corpo. Acontecimentos como esse são conhecidos como *pseudociese*, ou falsa gravidez, e estima-se que ainda hoje ocorra 1 caso a cada 10 mil gestações. No passado, a incidência de pseudociese era muito maior, chegando a 1 caso a cada 200 gestações, em 1.700, e, talvez, isso possa ser explicado pelos fatores culturais, pois, antigamente, a pressão social para que as mulheres engravidassem era muito intensa e os métodos diagnósticos que poderiam ser utilizados na refutação de falsas gravidezes, como as ultrassonografias, ainda não tinham sido desenvolvidos.

Poucos pesquisadores têm tentado compreender as causas de alguns acontecimentos fisiológicos comumente encontrados na pseudociese. Alguns cientistas acreditam que a dilatação abdominal é geralmente causada por cinco fatores: acúmulo de gases intestinais, rebaixamento do diafragma, um avanço para frente da porção pélvica da coluna, um drástico crescimento do omento maior (uma dobra do peritônio que flutua livre na

frente dos intestinos), e, em alguns poucos casos, uma real dilatação uterina (Brown e Barglow, 1971; Starkman et al., 1985). Acredita-se que o hipotálamo também possa estar envolvido, produzindo profundas alterações hormonais que imitam quase todos os sintomas percebidos durante uma gravidez verdadeira. De qualquer forma, a pseudociese é uma prova contundente do enorme poder que a mente exerce sobre o corpo, e, muito provavelmente, do enorme poder que o corpo exerce sobre a mente, uma vez que nos é lícito crer que, na medida em que as alterações morfofisiológicas ocorrem, elas são usadas como um reforço adicional na certeza da gravidez.

A pseudociese não é o único exemplo da íntima relação corpo-mente. Existem alguns outros fatos de enorme relevância, e, entre eles, é possível incluir alguns aspectos da *hipnose*. A hipnose, terra de ninguém da Ciência, apesar de ser lecionada em algumas das mais importantes instituições médicas do mundo, ainda é vista de uma forma muito obscura e desconfiada por alguns pesquisadores, mesmo tendo uma inquestionável tradição que remonta aos tempos de Jean Martin Charcot, um dos fundadores da neurologia (Weissmann, 1958, p. 31). Apesar dessa vasta história, não existem tantos trabalhos consensuais na área, e uma questão intrigante ainda persiste: é a hipnose uma bem desenvolvida forma de representar um papel no mundo, em que talvez os mecanismos de incredulidade associados à mente sejam bloqueados (como fazemos quando assistimos a um filme de ficção ou de terror), ou é de fato um estado mental fundamentalmente diferente dos outros?

Alguns poucos pesquisadores têm tentado responder a isso, e existem alguns casos documentados de remissões de verrugas por meio da hipnose (Sinclair-Gieben e Chalmers, 1959; Spanos, Stenstrom e Johnston, 1988). A verruga é um tumor causado pelo vírus papiloma. Se o poder da mente pode destruir um tumor dessa natureza, por que não tentarmos com outros tipos de tumores, como os cânceres malignos e outros tipos de patologias? É óbvio que, talvez, as vias nervosas supostamente alteradas pela hipnose

possam ser somente de um tipo, como as que vão para a pele. Outras vias nervosas associadas a outros tipos de tumores podem não ser influenciadas pelo transe hipnótico, mas é necessário fazer pesquisas para que comprovemos tais suposições.

Ramachandran e Blakeslee (2002) comentam duas possíveis explicações para a remissão de verrugas por meio da hipnose. A primeira delas envolveria a nossa mente exercendo controle sobre o que nos parece improvável à luz de nossa ciência atual: o sistema nervoso autônomo (SNA). Se alguns centros subcorticais de nosso encéfalo pudessem, de alguma forma, exercer ação no sistema vegetativo, alguns vasos sanguíneos poderiam sofrer constrição no local da verruga, e esta, por sua vez, sucumbiria, em razão da hipóxia tecidual. A segunda possibilidade envolve a relação da hipnose com o sistema imunológico. Caso isso pudesse ocorrer, nossa linha de defesa se incumbiria de destruir o tecido em questão (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 276). Porém, isso não explicaria alguns casos de hipnose nos quais a remissão de verrugas foi direcionada para somente um lado do corpo. Como o sistema imunológico poderia fazer essa diferenciação altamente seletiva? De qualquer forma, esses são outros fortes indícios da relação entre a mente e o nosso corpo (Spanos, Stenstrom e Johnston, 1988).

Há, ainda, outro fato extremamente curioso em nossa medicina relacionado a síndromes asmáticas. Sabe-se que é possível induzir uma crise asmática não somente pela aspiração de pólen verdadeiro, mas, também, em alguns casos, pela simples visão da flor, seja ela real ou de plástico. É a reação alérgica condicionada, ou seja, o encéfalo aprende que uma determinada aparência visual pode gerar constrição brônquica e, imediatamente, dá início à crise asmática, mesmo na ausência do verdadeiro agente causador. Esse fato ainda não é plenamente compreendido pela nossa ortodoxa Ciência, mas é possível fazer algum tipo de correlação com os *mudrās* do *Yoga*.

Os *mudrās* são gestos ou posturas reflexológicas, logo, têm como função produzir determinados estados conscienciais em seu praticante (De Rose, 1992, p. 66). Infelizmente, não existem estudos sérios que comprovem tal fato, contudo, se lembrarmos que alguns simples gestos feitos no trânsito podem nos tirar do sério, não é tão improvável assim que, com a prática, possamos associar determinadas posturas ou simples gestos a algumas condições mentais que desejamos alcançar, como serenidade, firmeza e paz de espírito. Talvez nosso encéfalo possa produzir algo parecido à reação alérgica condicionada, concedendo-nos, assim, o estado consciencial por nós perseguido.

Mas será que nossa mente é tão sugestionável assim? Em caso afirmativo, terá ela o poder de sugerir ao corpo os caminhos a seguir? Ao que tudo indica, sim, e as evidências não vêm somente dos fatos expostos, mas de uma infinidade de trabalhos direcionados à investigação do agora mais conhecido efeito placebo.

Placebo deriva do grego e significa “agradar”. O termo tem sido exaustivamente usado para caracterizar uma ampla variedade de recursos utilizados no tratamento de pessoas. Mais especificamente, o termo placebo pode ser definido como “medicamento falso”, porém, o que se tem documentado é que de falso, muito provavelmente, o placebo só tenha o nome. Como visto na Introdução, os anos 1930 marcaram o advento da moderna farmacologia e, com ela, o desenvolvimento de potentes drogas alopáticas. As indústrias farmacêuticas iniciaram um modelo de estudo no qual os indivíduos participantes eram divididos em dois grupos: o primeiro era tratado com a droga a ser desenvolvida, ao passo que o segundo recebia algo que imitava na aparência e no gosto o remédio em questão, não obstante, inócuo em sua função. Para que esse modelo seja eficaz, ambos os grupos devem desconhecer se ingerem a droga ou o placebo. Em 1955, num histórico artigo, o americano Henry Beecher estimou que 35,5% das pessoas apresentavam sensibilidade à substância inócua e relatavam melhoras associadas a ele. Entretanto, em estudos mais recentes, a

porcentagem estimada chega a atingir cifras entre 50% e 80% (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 372; Nogueira, 2003, p. 21).

Nos dias de hoje, todo e qualquer trabalho que intencione investigar um novo medicamento ou uma nova abordagem terapêutica deve obrigatoriamente inserir no mínimo esses dois grupos citados, e para que a nova ação terapêutica seja aceita, ela precisa produzir efeitos mais exuberantes que os apresentados pelo grupo placebo. Essas diferenças devem ser aferidas matematicamente, além de serem estatisticamente diferentes; caso contrário, a novidade deve ser descartada.

Hoje já se sabe que o efeito placebo funciona em inúmeras vertentes da medicina tradicional, inclusive já tendo sido comprovado em cirurgias. Em julho de 2003, uma pesquisa conduzida na Universidade do Texas demonstrou que a cirurgia placebo para portadores de osteoartrite (na qual o joelho é aberto, mas o ato terapêutico não é realizado) pode ser tão benéfica quanto uma intervenção cirúrgica real (Nogueira, 2003, p. 2). Entretanto, apesar de amplamente reconhecido, o efeito placebo não é, de forma alguma, compreendido, muito embora a explicação deva habitar nas profundezas de nosso encéfalo, que, com os seus cem bilhões de neurônios, associados por meio de trilhões de conexões sinápticas, pode, de fato, ser uma rede ainda muito mais complexa, interligada, cooperativa e autoinfluciável: muito mais do que podemos crer.

Parece que a esterilidade e a falta de humanidade da medicina ocidental têm sido um campo bem fértil para o avanço de novas abordagens terapêuticas, assim como tem gerado uma abertura salutar nas mentes de alguns cientistas outrora absolutamente ortodoxos. O crescimento da medicina alternativa se dá em parte em virtude dessa mudança de paradigma. Contudo, devemos transitar com muito cuidado ao abordar tais práticas, pois a grande maioria dos fantásticos remédios alardeados por “gurus da Nova Era” não sofreram absolutamente nenhuma intervenção científica mais séria. Quando muito, essas práticas, se não forem deletérias

(lembrem-se do uso do confrei), podem se limitar aos efeitos gerados por placebos, o que, convenhamos, pode não ser tão ruim assim.

No entanto, se temos disponíveis todos esses indícios altamente significativos da forte relação corpo-mente, por que alguns profissionais ligados a nossa medicina ocidental ainda insistem em tratá-los de forma obscura, cética e reservada, sem conceder-lhes a mínima atenção devida? Essa é uma questão intrigante, mas que pode ser respondida com facilidade. Nossos modelos científicos são construções monumentais, e, em hipótese alguma, poderiam ter sido erigidas por somente uma pessoa. O grau de especialização de nosso mundo atual requer que todos os cientistas trabalhem em conjunto e de forma humilde ante a grandeza do conhecimento conquistado durante vários anos. No entanto, a colaboração mútua entre os pesquisadores tem construído sólidos paradigmas, que, muitas vezes, aprisionam seus próprios construtores, tamanha a crença em sua infalibilidade. Ano após ano, a maioria dos cientistas tem se limitado a colocar mais uma pedrinha nos assombrosos monumentos científicos, assemelhando-se mais a trabalhadores da construção civil do que propriamente a engenheiros do saber. Os pesquisadores atuais têm recebido ordens do engenheiro da obra. Todavia, o engenheiro na ciência não é uma pessoa, mas um paradigma feito do incessante somatório da sobreposição de pedrinhas e mais pedrinhas ao longo dos anos. Quando uma pedrinha não se encaixa no modelo construído, o cientista-pedreiro opta por três soluções disponíveis em seu arsenal cotidiano. Ele pode ignorar a pedra anômala e atirá-la para longe; pode, também, tentar fazer alguns ajustes na pedra, lixando-a, moldando-a, com o intuito de ajustá-la ao seu padrão, mas quase sempre falha nessa empreitada ou distorce a realidade da pedra, privando-a de sua identidade. Finalmente, se for ousado o suficiente, pode optar por implodir o velho monumento e construir outro, criando um novo paradigma e suscitando uma revolução científica.

A última das hipóteses tem se mostrado a mais rara de todas, pois, inserido no modelo científico, existe um componente fundamental para a

Ciência: o ceticismo. Esse componente preserva o conservadorismo científico, tão necessário para que possamos erigir nossos monumentos evolutivos. Se a cada nova hipótese surgida do nada a Ciência fosse privada de seu ceticismo, e se os cientistas abandonassem sempre os seus modelos construídos ao longo dos anos, fatalmente ainda estaríamos vivendo na Idade da Pedra. Para tanto, basta pensar nas inúmeras teorias que surgem quase que diariamente dentro do círculo alternativo: iridologia, cura pelos cristais, o poder das pedras, magnetoterapia, abduções extraterrestres, terapia por meio da urina, entortamento de colheres, fotografia do pensamento etc. Contudo, não é prudente ignorar todas as estranhezas e anomalias surgidas em nosso cotidiano, pois sabemos que algumas delas podem mudar nossos pontos de vista, ora para com a natureza, ora para com o universo, e no fim das contas, para com nós mesmos.

Porém, ainda é preciso saber a resposta dada pelo Dr. Ramachandran às perguntas direcionadas a ele e explicitadas nos parágrafos anteriores:

A lição de moral de tudo isso é que não devemos ter uma *fé cega* na sabedoria do oriente, mas que seguramente há muitos *insights* nestas práticas antigas. Contudo, se não fizermos experiências sistemáticas ao estilo ocidental, jamais saberemos quais as que realmente funcionam (hipnose e meditação), e quais as que não funcionam (cura pelos cristais). Vários laboratórios do mundo inteiro estão preparados para lançar tais experimentos e, na minha opinião, a primeira metade deste novo século será lembrada como a idade de ouro da neurologia e da medicina corpo-mente. Será uma época de grande euforia e celebração para os pesquisadores neófitos desse campo. (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 285)

4.6 Os “zumbis” que habitam nosso encéfalo

Nos últimos anos, interessantes pesquisas realizadas com pessoas que perderam a visão vêm elucidando alguns aspectos essenciais para a compreensão de nossa mente, mais especificamente, de partes de nossa mente que, apesar de agirem, por nós, não se tornam conscientes. Essas pesquisas foram conduzidas com indivíduos que perderam o sentido da visão, mas que, em alguns testes laboratoriais, mostravam-se capazes de

“enxergar sem esse sentido”. Esse é um tipo estranho de cegueira em que o paciente, apesar de não ver, de alguma forma, consegue guiar-se no espaço, pegando objetos de forma certa e inequívoca e introduzindo até mesmo cartas em pequenas fendas. Ramachandran e Blakeslee (2002, p. 97) referiram-se a fenômenos como a ação de nossos “zumbis” no encéfalo. Para entender isso, é necessário analisar algumas nuances de nosso SNC, principalmente com relação à nossa visão.

Atualmente, sabe-se que 30 áreas distintas estão envolvidas no ato de ver o mundo. Essas áreas são altamente especializadas e, conforme o impulso visual vai penetrando o encéfalo, nossos neurônios vão, gradativamente, extraindo diferentes características da cena visual, como cor, movimento, profundidade etc. Quando, por algum motivo, uma dessas áreas é danificada, podemos vivenciar estados mentais altamente paradoxais. Existem pessoas que perderam completamente a capacidade de perceber movimentos e veem o mundo como tiras sequenciais de fotos, e não propriamente como um filme. Essas pessoas danificaram a chamada área temporal média. Outros perderam a capacidade de colorir o mundo e o percebem em preto e branco, indicando uma lesão bilateral na área V4.

Porém, apesar de toda essa estonteante complexidade, que envolve talvez até mais do que trinta áreas específicas, a entrada do estímulo visual é aparentemente simples.¹ Mensagens advindas dos globos oculares passam pelo nervo óptico e se bifurcam em duas vias distintas, uma mais antiga e uma segunda mais nova, desenvolvida em primatas e em humanos. A via mais antiga vai do olho a uma região do tronco encefálico conhecida como colículo superior. A partir daí, a informação sobe para as áreas corticais superiores, especialmente para os lobos parietais, que podem ser chamados de “a via do como”, uma vez que tal via capacita-nos a agir espacialmente no mundo; já a via mais nova percorre o caminho dos olhos até o núcleo geniculado lateral, um tipo de estação de retransmissão existente antes do córtex visual primário. A partir daí, o córtex visual novamente retransmite a informação para “a via do como”, nos lobos parietais, e para “a via do o

quê”, situada nos lobos temporais, e que tem a função de reconhecer objetos. Algumas pessoas podem perder parte do tecido nervoso do córtex visual, perdendo, assim, algumas interpretações do estímulo visual. Entretanto, a via antiga, estando preservada, pode informar aos lobos parietais algumas características daquilo que foi captado pelos olhos, permitindo à pessoa agir no mundo de forma inconsciente. É como se a pessoa agisse no mundo sem, no entanto, apropriar-se visualmente dele.

Analisando o que foi dito, parece que fica claro que a ciência tem nos concedido um entendimento mais adequado de alguns fenômenos que, no passado, foram descritos como percepção extrassensorial. No *Yoga*, parte dos poderes conferidos à percepção extrassensorial são comumente denominados de *siddhis*, os supostos “poderes mágicos” atribuídos a alguns renomados *iogues* (Eliade, 1996, p. 57). A visão cega bem que poderia ser um atributo desses poderes, porém, ela pode ser mais bem explicada por meio de nossas inúmeras vias de processamento visual, e tais vias podem muitas vezes tomar decisões por nós, sem que tomemos consciência do fato. Nesse caso, poderíamos supor a existência de outros “eus” dentro de nossa caixa de processamento do mundo, o que torna o estudo de nossa consciência algo mais desafiador e encantador, pois talvez estejamos à procura não somente de um, mas de inúmeros sítios conscienciais. Porém, mesmo que algumas pessoas sejam portadoras desse tipo de percepção, é discutível afirmar que essas pessoas estão conscientes do que fazem.

Para ilustrar mais o que estes dois fluxos (as vias do o que e do como) fazem em seu cérebro, gostaria que você imaginasse uma experiência. Na vida real, as pessoas têm derrames, ferimentos na cabeça ou acidentes encefálicos e podem perder vários pedaços dos fluxos do quê e do como. Mas a natureza é confusa e raramente as perdas são confinadas exclusivamente a um fluxo e não ao outro. Assim, vamos supor que um dia você acorde e sua via do o que tenha sido destruída seletivamente (talvez um médico malvado tenha entrado na calada da noite, posto você a nocaute e removido seus dois lobos temporais). Eu me arriscaria a prever que, quando você acordou, o mundo inteiro parecia uma galeria de esculturas abstratas, talvez uma galeria de arte marciana. Nenhum objeto que você olhasse seria reconhecível, nem evocaria emoções ou associações com qualquer outra coisa. Você veria esses objetos, seus contornos e formas, poderia

estender o braço e pegá-los, apalpá-los com os dedos e apanhar um, se eu o atirasse para você. Em outras palavras, sua via do como estaria funcionando. Mas você não teria a mais vaga idéia do que eram esses objetos. É uma questão discutível especular se você estaria consciente de qualquer um deles, pois se pode argumentar que o termo consciência não quer dizer nada, a não ser que você reconheça o significado emocional e as associações semânticas daquilo que está olhando. (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 113)

Hoje, é claro para todo neurocientista que é a atividade dos neurônios que dá origem à experiência perceptiva, embora a dúvida com relação à experiência do próprio “eu” permaneça insolúvel. Porém, a experiência perceptiva depende de, no mínimo, duas variáveis distintas.

A primeira diz respeito ao tipo de aparelho sensorial que o ser vivo detém. Como exemplo, poderíamos descrever uma situação na qual um ser humano e uma abelha observassem uma mesma rosa. Para o ser humano, a interpretação desse estímulo visual poderia remetê-lo a devaneios sensuais e eróticos, e ele, muito provavelmente, conferiria à rosa sublimes atributos, como um perfume sedutor, uma cor exuberante e uma delicadeza capaz de produzir as mais singelas fantasias. Já a abelha perceberia a mesma rosa, todavia, sua cor seria negra, e seu odor, um indicativo de que o jantar estava servido.

A segunda variável que deve ser levada em conta é a natureza circunstancial do contexto em que se vive, pois a percepção é sempre relacionada a algo que a rodeia. Isso é bem conhecido pelos psicólogos gestaltistas, ou seja, a percepção é sempre relativa e nunca absoluta (Fadiman e Frager, 1986, p. 130). A Figura 4.1 é um exemplo da forma com a qual um determinado estímulo pode ser interpretado, dependendo do que é percebido como figura e do que é percebido como fundo. Já a Figura 4.2 cria a ilusão de que os dois círculos centrais são de tamanhos diferentes, quando, na realidade, são idênticos.

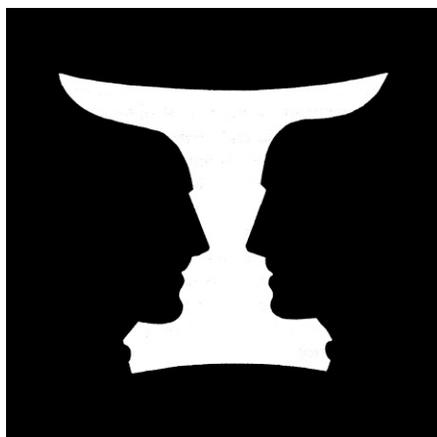


FIGURA 4.1 – O fenômeno figura-fundo.

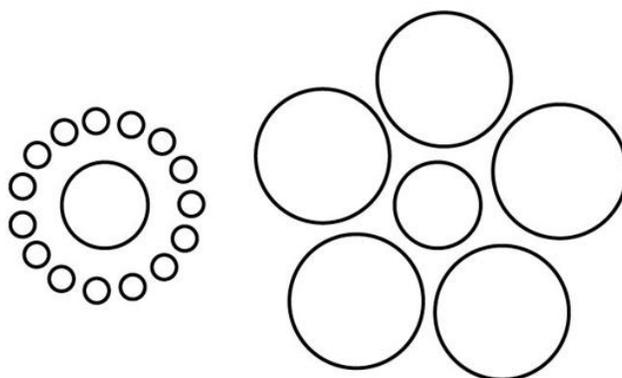


FIGURA 4.2 – Qual círculo central é maior?

Retornamos às nossas definições ou comentários sobre a natureza da consciência, com as explicações de Ramachandran² e Blakeslee (2002):

O fato mais evidente sobre a existência é a sua impressão de ser uma só pessoa, um ser unificado tomando conta do seu destino; na realidade, tão óbvio que você raramente pára para pensar nisso. E, contudo, algumas experiências laboratoriais fascinantes sugerem que existe realmente outro ser dentro de você, que se ocupa dos negócios sem o seu conhecimento ou percepção consciente. E, como se verifica, não há apenas um desses zumbis, mas uma multidão deles habitando o seu encéfalo. Se este é o caso, o conceito de um único eu ou pessoa habitando seu encéfalo pode ser simplesmente uma ilusão, embora uma ilusão que permite a você organizar a sua vida mais eficientemente, dando a você um senso de objetivo e ajudando-o a interagir com os outros. (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 120, grifo dos autores)

Quando digo que o eu, a pessoa, é uma ilusão, quero simplesmente dizer que provavelmente não existe uma entidade singular correspondente a este encéfalo. Mas, na verdade, sabemos tão pouco sobre o encéfalo que é melhor manter a mente aberta. Vejo pelo menos duas possibilidades. Primeira, quando atingirmos

um entendimento mais maduro dos diferentes aspectos de nossa vida mental e dos processos neuronais que o medeiam, o eu poderá desaparecer de nosso vocabulário. (Por exemplo, agora que entendemos o DNA, o ciclo de Krebs e outros mecanismos bioquímicos que caracterizam os seres vivos, as pessoas não mais se preocupam com a pergunta: *O que é a vida?*). Segunda, a individualidade pode de fato ser uma construção biológica útil baseada em mecanismos específicos do encéfalo – uma espécie de princípio organizador que nos permite viver com mais eficácia, impondo coerência, continuidade e estabilidade à personalidade. De fato, muitos autores, inclusive Oliver Sacks, têm falado eloqüentemente da notável resistência e persistência da individualidade – na saúde ou na doença – em meio às vicissitudes da vida. (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 341, grifo dos autores)

4.6.1 A ilusão do real

Dois monges discutiam sobre o movimento de uma bandeira ao vento:

— A bandeira está se movendo – disse o primeiro monge.

— Não, o vento é que está se movendo – retrucou o segundo monge.

Um terceiro monge que passava por ali nesse momento fez uma correção:

— A bandeira não está se movendo; o vento não está se movendo; a mente de vocês é que está se movendo.

Anônimo

Dois pontos importantes podem ser detectados nas palavras dos autores Ramachandran e Blakeslee: o primeiro é a similaridade de suas ideias com as do Dr. Damásio, já explicitadas neste livro. O segundo ponto, e, para nós, de uma maior relevância, é uma similaridade ainda mais marcante com os conceitos de ilusão encontrados no hinduísmo e no budismo. A cultura indiana é talvez a mais importante para compreendermos a ilusão do real vivenciada por nós, ou talvez a irrealidade de nosso conceito de real. Em um amplo segmento dessa rica cultura, é possível encontrar alusões aos quatro pilares norteadores de grande parte do hinduísmo e do budismo, os conceitos de *māyā*, *karma*, *Yoga* e *mokṣa* (Stevenson, J., 2002). Cabe aqui uma breve descrição de cada um desses termos.

Māyā é o conceito hinduísta de ilusão, em geral, usado para explicar praticamente todas as agruras de nossa vida cotidiana. A mente hindu está acostumada a associar ideias como transitório, ilusório, em constante mutação, que sempre retorna, com irrealidade, e a relacionar o imperecível,

o imutável, o fixo e o eterno com o real (Zimmer, 1998, p. 29). Para o indivíduo que ainda não atingiu um estado consciencial mais elevado, suas experiências sensoriais são tidas como absolutamente verdadeiras, e esse equívoco acaba por prendê-lo em um ciclo infundável de renascimentos conhecido como *samsāra*. Heinrich Zimmer, em seu livro *Mitos e símbolos na arte e civilização da Índia*, relata:

O substantivo *māyā* relaciona-se etimologicamente com medida. É formado pela raiz “ma”, que significa medir ou traçar (como por exemplo, a planta de uma construção ou o esboço de um desenho), produzir, dar forma ou criar, revelar. *Māyā* é a medição, criação, ou a manifestação das formas; é qualquer ilusão, artifício, ilusionismo, fraude, embuste, sortilégio ou obra de feitiçaria; aparição ou imagem ilusória, fantasmagoria, ilusão de ótica; é também qualquer estratagema diplomático ou artifício político cuja intenção seja enganar. A *māyā* dos deuses é o poder que têm de assumir diversas formas, exibindo, segundo sua vontade, vários aspectos de sua essência sutil. Mas são, os próprios deuses, a produção de uma *māyā* maior: a espontânea autotransformação de uma substância de origem indiferenciada, divina e onigeratriz. Essa *māyā* maior produz não apenas os deuses, mas o universo no qual atuam. Todos os universos coexistentes no espaço e que vão sucedendo uns aos outros no tempo, os planos de existência e suas criaturas naturais ou supernaturais, são manifestações do manancial eterno e original do ser, e é através do jogo de *māyā* que ingressam na manifestação. No período de não manifestação, no interlúdio da noite cósmica, a *māyā* cessa de atuar e o manifestado se dissolve. (Zimmer, 1998, p. 30)

Māyā, como visto até aqui, é uma das ideias-chave do hinduísmo e já pode ser apreciada nos *Vedas*, os mais antigos textos hinduístas conhecidos, datando de, aproximadamente, 1500 a.C. Graças a *māyā*, a produtora de nossa realidade terrena e limitada, geramos o *karma*, que pode ser definido como a influência contínua de nossas ações passadas sobre o nosso futuro. Ainda de acordo com a filosofia védica, o ser humano é capaz de libertar-se do mundo ilusório no qual vive, desde que se esforce para tanto. Inúmeras técnicas destinadas a esse fim são agrupadas em um único conceito: o *Yoga*, que por vezes é definido como sendo os meios pelos quais se obtém a tão perseguida libertação, ou seja, *mokṣa*.

O budismo é um filho célebre do hinduísmo, nascido no século VI a.C. Apesar de algumas diferenças conceituais com sua filosofia progenitora, a

ideia básica permanece a mesma, na qual o *nirvāṇa* passa a ser a realidade além da ilusão dos sentidos e dos desejos. Um dos pontos-chave da doutrina budista é que, diferentemente da grande maioria das religiões, ela não tem paraíso, inferno e nem mesmo Deus. O *nirvāṇa* budista nada mais é do que um estado mental em que o indivíduo percebe a si mesmo como uma parte integrante de um todo universal. Esse suposto estado pode ser atingido pela prática da meditação, que, no fundo, é uma tentativa de “calar” os “eus” que habitam nossa mente, dando chance ao aparecimento de uma percepção nunca antes vivenciada, um estado não dual, de bem-aventurança, comunhão e esplendor.

Embora separadas por alguns milhares de anos, as ideias de alguns neurocientistas têm se aproximado muito dos conceitos hinduístas e budistas comentados aqui. Psicólogos e cientistas estão gradativamente chegando ao âmago desses conceitos ao afirmarem que nosso “eu” não passa de uma ilusão criada pela mente. Talvez não sejamos o que pensamos ser. Talvez não tenhamos tanto domínio sobre nossos próprios atos cotidianos. As ciências cognitivas estão desmontando a ideia cartesiana, levada às últimas consequências, de que existe uma consciência independente do corpo, separada do mundo, alojada no encéfalo, e que, por meio de seu livre-arbítrio, faz suas próprias escolhas de forma também independente e vive sua vida. Pura ilusão, talvez. Quem sabe, de fato, contrariando Descartes, *pensamos, logo não existimos!* Talvez, a maior de todas as ilusões é a de que somos apenas um único “eu”, quando, na realidade, podemos de fato ser muito mais, uma sucessão de ideias lutando e disputando espaço pela hegemonia consciencial.

Essa sucessão de ideias lutando por espaço, teorizada há milhares de anos no Oriente, passou a ser desenvolvida, em 1976, pelo biólogo britânico Richard Dawkins, quando publicou pela primeira vez o seu livro *O gene egoísta*. Em seu interessante livro, o autor narra que os verdadeiros responsáveis pelo processo de seleção natural seriam os genes, e não os organismos que eles criam. Talvez, os organismos sejam somente uma

simples proteção capsular destinada a protegê-los e a abrigá-los. Uma vez protegidos, a luta dos genes seria direcionada para a constante replicação objetivando, manterem-se no jogo da vida. No final do livro, Dawkins realiza especulações a respeito da história cultural do homem, hipotetizando que essa poderia seguir o mesmo modelo dos genes. O autor cria, então, um estranho termo: *meme*, em menção ao já conhecido gene (Dawkins, 2001, p. 214). Os memes seriam ideias, padrões neuronais que competiriam constantemente entre si, gerando ideias e comportamentos que, invariavelmente, lutariam para não ser esquecidos. Dessa forma, segundo a psicóloga inglesa Susan Blackmore, o “eu” seria mais um tipo de construção de nossa cultura, um meme extremamente forte, que luta constantemente para manter-se ativo (Nogueira, 2002, p. 19).

A postura básica do budismo em relação ao Eu é que se trata de uma ilusão resultante da associação de vários fatores agregados e está em contínua transformação.

*Reverendo Mário Gonçalves
Tradição Terra Pura do budismo*

Uma amiga minha submeteu-se a uma terapia japonesa chamada Morita, onde a pessoa passa uma semana isolada num quarto. Ela começou a perceber como seu pensamento era feito de palavras e conceitos vindos de outras pessoas. Ela dizia: esta forma de pensar é de meu pai, esta expressão é de minha mãe, aquela idéia é da professora de quem eu gostava. Aquilo que chamamos de Eu é como uma colcha de retalhos feita de coisas que fomos pegando e criando o que depois taxamos de nossa personalidade, nossa identidade.

*Monja Coen
Zen-budista*

Quando arguido sobre como ele supunha que os budistas e hindus tinham criado tais teorias da mente, e sobre as similaridades de suas ideias científicas com os clássicos textos religiosos orientais, o Dr. Ramachandran respondeu:

Partindo da intuição. As pessoas não conheciam a idéia de átomo desde a antiguidade, mesmo sem evidência direta? Esses monges usavam a introspecção para perguntar: o que é o Eu? Existe mesmo algo assim? Desta forma perceberam

que quanto mais tentavam atingi-lo, mais escorregadio se tornava. Porém, falavam de uma maneira abstrata e metafísica. Por isso, acho muito, muito surpreendente que o que estamos aprendendo da ciência convirja com esses insights do pensamento oriental. É algo muito, muito interessante. O problema é que quando falo assim pode parecer que sou um guru New Age. Mas como cientista estou dizendo que é possível. (Ramachandran e Blaskelle, 2002, p. 417)

Como podemos ver, a discussão sobre a natureza do real deixou de ser uma questão meramente filosófica para ser uma questão abordada pelas Neurociências. Ao mesmo tempo, essa discussão parece ter chegado ao cotidiano do cidadão comum, ao menos para aqueles mais perceptivos, que estão atentos aos “panos de fundo” de alguns entretenimentos da atualidade. É o caso do filme *Matrix*, uma saga contemporânea magistralmente roteirizada e dirigida pelas irmãs Wachowski, na qual o personagem Neo, protagonizado por Keanu Reeves, percebe que toda a sua vida nada mais é do que uma grande ilusão criada por máquinas e computadores. De certa forma, o que as Neurociências têm descrito não foge muito do roteiro de *Matrix*, e, se estivermos sensíveis o suficiente para não nos ater somente aos efeitos especiais e à violência explícita dessa película, poderemos perceber a riqueza filosófica contida não só em *Matrix*, mas em sua trilogia.

O sucesso do filme pode estar oculto no fato de que ele é um espelho de todos nós e de nosso cotidiano, sejamos negros, pardos, brancos, ateus, budistas, cristãos ou muçulmanos. *Matrix* é um eco de nossas mentes. Talvez, assistir ao filme seja assistir à dinâmica de nosso interior e perceber que somos escravos de nossos pensamentos, na medida em que percebemos que ela (a mente, ou a Matrix) tem respostas prontas para quase todos os nossos anseios e questionamentos. Ela pode nos dar todas as respostas, sejam elas verdadeiras ou falsas, como indicou Freud tempos atrás. Talvez não vejamos o mundo como ele é, mas como os nossos sentidos o captam. Pode ser que existam simultaneamente várias realidades, induzindo-nos a acreditar que cada um de nós carrega em seu cerne a sua própria Matrix. Talvez, ainda, nossa meta neste mundo seja semelhante à meta de Neo no referido filme: destruir a Matrix e descobrir o real oculto atrás dela. Assim

como Neo, Buda também, supostamente, destruiu sua Matrix no momento em que conheceu a si próprio e tomou contato direto com suas ilusões. O suposto Buda, ao atingir o seu hipotético estado de iluminação, o *nirvāṇa*, teria dito: “Apanhei-te, Arquiteto. Nunca mais tornarás a construir”. De acordo com a filosofia budista, ele estava se referindo ao ego, criador da pseudorrealidade em que vivemos (Costa, 2003, p. 22).

Será que pode existir, de fato, uma consciência única em nosso encéfalo? Algo que transcenda os “eus” que as neurociências têm nos revelado existir? É possível, por meio de esforços meditativos, bloquear a ação de todos os nossos pensamentos, de todos os nossos “eus” e de todos os nossos “zumbis” no encéfalo? Caso afirmativo, o que restaria? Qual seria a sensação produzida por um “vácuo neuronal”? Essas perguntas têm sido feitas de forma velada por alguns cientistas, como veremos mais adiante ao discutirmos os trabalhos científicos que vêm sendo produzidos pelos neuroteologistas. Entretanto, nossa natureza especulativa não nos permite deixar de hipotetizar que o tal sentimento de unicidade, relatado por alguns religiosos mais fervorosos, possa ter, na noite dos tempos, ao menos em uma forma poética, um toque de significado:

A natureza produziu uma série gigantesca de seres adaptados às mais diversas funções. Alguns conseguem sobreviver a grandiosas profundidades dos abismos oceânicos, onde o frio e a pressão matariam qualquer outro; ainda temos desertos, florestas e muito mais, os que voam, rastejam, nadam. Essa diversidade incrível partiu de um ser unicelular, assim como nosso universo, por meio do Big Bang. A matéria que compõe o homem é a mesma das estrelas. Nós somos o fruto de tudo isso; viaje com os olhos da mente, imagine o momento em que a massa que deu origem ao universo estava condensada em algo um pouco maior que uma maçã... Ocorre a explosão, a expansão é imensa, terminando por dar origem às galáxias, às estrelas e aos planetas. Agora, outro momento: alguns dias depois do início da criação, o primeiro anfíbio sai da água para a terra, abrindo as portas para a conquista da Terra. Por incrível que pareça, você estava em todos esses momentos. Nada se perde, nada se cria, tudo se transforma, como diria Lavoisier. A matéria que compõe o seu corpo estava condensada com tudo mais naquela massa primordial. Se você retroagir à sua árvore genealógica, terá o anfíbio derradeiro nela. (Torrigo, 2003, p. 24)

Talvez, mais do que o anfíbio derradeiro, podemos carregar até mesmo alguns “átomos sagrados”, aqueles supostamente pertencentes aos grandes seres, como Jesus Cristo, Buda, Mahavira etc., muito embora também possamos carregar átomos mais profanos.

Apesar de ter feito um estrondoso sucesso, é provável que a trilogia *Matrix* tenha sido assistida por milhões de pessoas que não notaram seu intuito mais profundo: o de nos questionar sobre qual pílula escolheríamos se fossemos inquiridos sobre a natureza de nosso cotidiano. A pílula vermelha ou a pílula azul? A questão elucidada em *Matrix* foi profundamente trabalhada por uma miríade de filósofos mundo afora.³

Um dos pontos-chave da trilogia ocorre ainda no primeiro filme, quando as seduções nascidas de nossos desejos perfazem acontecimentos marcantes para a película, mais especificamente, quando um personagem chamado Cypher, por livre e espontânea vontade, escolhe ficar preso dentro da Matrix, pois, segundo ele, a ilusão é menos dolorida do que a verdade. Durante um diálogo marcante com o Agente Smith, Cypher saboreia um apetitoso bife virtual. Enquanto come, bebe, fuma e alimenta sua busca incessante pelo prazer, declara: “Eu sei que este bife não existe. Eu sei que, quando o coloco na boca, a Matrix diz ao meu cérebro que o bife é suculento e delicioso. Depois de nove anos, sabe o que percebi? A ignorância é a felicidade”.

Cypher foi seduzido pela comida, da mesma forma que todos nós somos constantemente seduzidos por sexo, fama, *status* etc. Muitos de nós acreditamos, talvez reforçados por circuitos neuronais associados à recompensa (sistema límbico), que a finalidade de nossa vida terrena seja somente saciar nossa incessante busca pelo prazer. Algumas pessoas, como o referido Cypher, levam essa condição ao extremo e passam a acreditar que, talvez, o “real” seja somente o que ocorre dentro de nossos circuitos neuronais, dentro de nosso encéfalo, dentro de nossa Matrix (Korsmeyer, 2003, p. 83). A conclusão de Cypher é tirada de duas fontes distintas: a primeira provém de sua avaliação sensorial prazerosa, e a segunda, de uma

perspectiva verbalizada por Morpheus, outro personagem de *Matrix*: toda experiência sensorial é apenas uma estimulação interpretada por nossos receptores sensoriais, por nossos receptores nervosos. “O que é real? Como você define o ‘real’? Se você está falando do que pode sentir, cheirar, provar e ver, então, o ‘real’ é simplesmente um sinal elétrico interpretado por seu encéfalo” (Morpheus).

4.6.2 A ilusão do prazer no mundo dos sentidos

A fuga de Cypher para o mundo dos sentidos pode não ser tão equivocada assim, uma vez que a vida despojada de prazer e de emoção é muito sombria e triste. Entretanto, é do conhecimento de todos que os indivíduos altamente sensíveis à sedução imposta pelos prazeres podem ser levados a situações patológicas. O vício talvez seja a prova inequívoca das armadilhas impostas pelo mundo sensorial. Vício em drogas, em sexo, em esportes e em jogos têm constantemente levado pessoas à beira do desespero existencial. Uma palavra pode definir o efeito advindo dessa entrega total: *sofrimento*.

O sofrimento tem sido abordado nas filosofias orientais de uma forma bem interessante. O ponto de partida da filosofia *sāṃkhya*, uma das principais escolas filosóficas da Índia, é o pressuposto de que o ser humano vive em eterna insatisfação. Segundo essa escola, a “tripla miséria existencial” do ser humano é analisada da seguinte forma:

- *Ādhyātmika*: aquela que provém de si mesma e abrange o sofrimento mental nas mais diversas formas, como obter aquilo que não nos agrada e não obter aquilo que nos apetece.
- *Ādhibhautika*: a miséria causada pelo convívio com os outros seres, sejam esses seres humanos ou não.
- *Ādhidaivika*: e, por fim, a miséria de origem celeste, atribuída às intempéries atmosféricas e às influências planetárias (Michael, 1976, p. 28).

No *Yoga*, o sofrimento é um dos termos pilares, e a quase totalidade do sistema *yoguico* é voltada para que atinjamos a consciência de que nossa vida tem sido governada tanto pelos nossos sentidos quanto pela nossa ânsia na busca pelo que nos é prazeroso e agradável. Nossa incessante busca por conquistas, bens materiais e amores eternos parecem nos aprisionar em uma roda interminável de angústia, pois, no momento em que passamos a possuir algo ou alguém, automaticamente plantamos em nós a semente da perda iminente, e isso, segundo a tradição hindu, é uma das causas de nosso sofrimento.

Nos *Yoga Sūtra* de *Patañjali*, podemos apreciar o *Ashtanga Yoga*, ou os oito membros do *Yoga*. O quinto membro é destinado à explicação do termo *pratyāhāra*, que pode ser definido como o retiro e a libertação da mente da dominação dos sentidos e dos objetos sensuais (Iyengar, 1980, p. 218). Segundo B. K. S. Iyengar, a mente, na verdade, é, para a humanidade, causa de servidão e liberdade; traz a servidão, se vinculada aos objetos do desejo, e a liberdade, quando livre desses objetos (Iyengar, 1980, p. 48).

O sofrimento também é o problema central do budismo, uma vez que a doutrina budista se propõe a extingui-lo. Buda, quando ainda era o menino príncipe Sidarta Gautama, teria tomado consciência de que a existência é permeada pelo sofrimento. A existência do sofrimento é a primeira e a mais central das quatro nobres verdades budistas (Bareau, 1975; Kharishnanda, 1998, p. 97; Ibañez, 2000, p. 17.; Stevenson, J., 2002, p. 147.; Silva e Homenko, 2002, p. 33):

- **Primeira nobre verdade:** Buda ensinou que o nascimento é sofrimento, a velhice é sofrimento, a morte é sofrimento; o pesar, a dor, a miséria e a labuta são sofrimentos; não obter o que se deseja é sofrimento, e, em suma, todas as coisas sujeitas aos nossos cinco sentidos são sofrimento.
- **Segunda nobre verdade:** o sofrimento é causado pela nossa ignorância e pela incapacidade geral de ver a realidade como ela é.

- **Terceira nobre verdade:** a ignorância e o sofrimento podem ser vencidos.
- **Quarta nobre verdade:** a nobre senda óctupla é o caminho para a cessação do sofrimento e da ignorância – compreensão ou visão correta, pensamento ou intenção correta, palavra correta, ação correta, modo de vida correto, esforço correto, atenção correta, concentração correta.

Há muito tempo, as Neurociências têm se ocupado dos desejos humanos, assim como de seu suposto sítio encefálico, e, atualmente, os circuitos neuronais associados ao anseio, à aspiração e à cobiça já são quase que totalmente conhecidos. Seu ponto de deflagração é o sistema límbico; é lá que o cérebro arquiteta um intrincado sistema neuroquímico do tipo recompensa e punição, com o objetivo de garantir que nós persigamos e obtenhamos as coisas necessárias à nossa sobrevivência. O sistema pode ser apreciado na Figura 4.3.

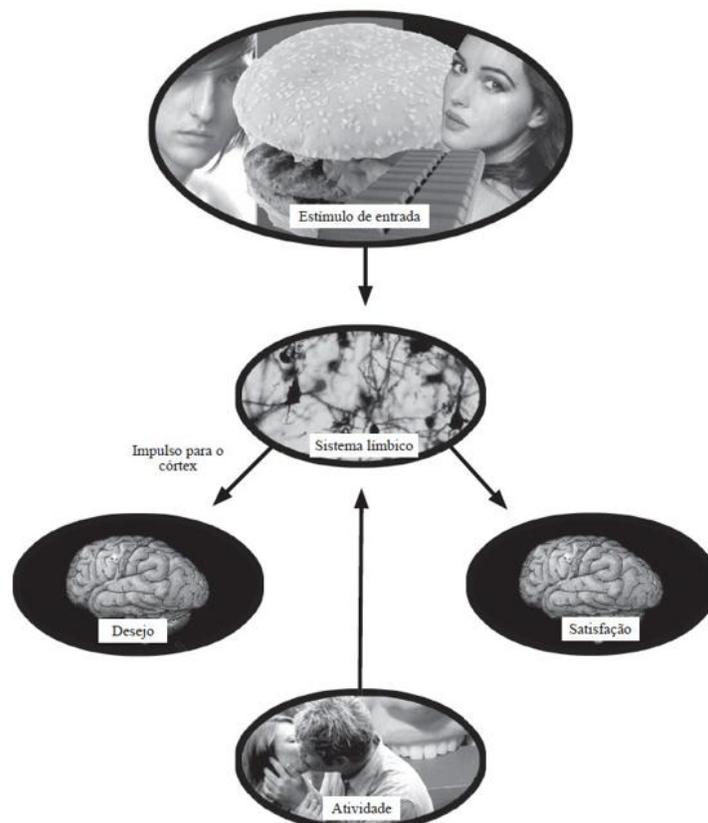


FIGURA 4.3 – O sistema de recompensa-punição.

Como pode ser observado, estímulos externos como a visão de alimento, de um potencial parceiro sexual ou de qualquer outra fonte necessária para sobrevivência, são registrados pelo sistema límbico. O próximo passo é a produção de um impulso neuronal destinado ao córtex frontal. Nele, o desejo é conscientemente registrado e, então, por meio de outra via neuronal, o córtex instrui o corpo a agir de qualquer maneira possível para realizar o então diagnosticado desejo. Assim, a atividade prazerosa envia novamente mensagens ao sistema límbico, que libera neurotransmissores associados ao prazer, como as endorfinas e a dopamina.

Apesar de vir evoluindo há milhões e milhões de anos, o sistema de recompensa muitas vezes parece estar desequilibrado, gerando os comportamentos apresentados pelas pessoas que sofrem de algum tipo de vício.

Outro fato interessante é que a nossa evolução científica e tecnológica pode estar desequilibrando esse circuito neuronal. No passado, quando habitávamos um mundo sem muitas facilidades e com escassos recursos e inúmeras dificuldades, tal circuito podia ser ativado a cada caçada em busca do alimento do dia a dia. Atualmente, nossas vidas parecem desprovidas de ação. Como comentado no Capítulo 3, uma ida ao supermercado pode suprir nossa necessidade de comida por meses a fio. Isso pode ter produzido um grande aumento em nosso limiar do prazer, gerando comportamentos estranhos, que podem ser percebidos em nosso cotidiano.

Cury explicita, em seu livro *Pais brilhantes, professores fascinantes*, que, talvez, o nosso limiar do prazer tenha sido realmente deslocado para cima (Cury, 2003, p. 14). Segundo o autor, tornamo-nos amantes do *fast-food* emocional e, constantemente, somos transportados pela TV para o interior de aeronaves, para o cerne de guerras reais e, até mesmo, para dramáticos conflitos policiais. Esse bombardeio de estímulos pode ser inofensivo, gerando uma psicoadaptação e fazendo-nos pessoas mais

ansiosas na busca pelo prazer extremo, aumentando nossos desejos e, com isso, talvez, a nossa infelicidade.

Arriscar-se, colocar-se à beira do abismo, viver no limite, encarar o medo e, ainda por cima, extrair prazer dessa experiência. No momento em que enveredamos pelas mais diversas estatísticas existentes sobre o assunto, a questão atinge *status* cada vez mais complexo. A crescente popularidade dos esportes de aventura, muitas vezes considerados de alto risco, é cada vez mais patente. Em outras palavras, os extremistas estão dominando o mercado do entretenimento e do turismo. De 1993 até 1999, o número de praticantes de *snowboarding* cresceu 113%, e, atualmente, estima-se que, nos Estados Unidos, 6,5 milhões de pessoas sejam adeptas desse esporte. Taxas de crescimento não muito distintas transitam pelo universo do surfe, do *skate*, do *mountain bike* etc. O *base jump*, um tipo de paraquedismo em que o praticante salta de prédios, pontes, penhascos e antenas, já fez 46 vítimas fatais nos seus 18 anos de existência (Greenfeld, 1999). Já em 1997, a *U.S. Consumer Products Safety Commission* informava que 48 mil americanos foram atendidos nos hospitais em razão de acidentes relacionados à prática do *skateboarding*, 33% a mais do que as queixas de 1996. No mesmo ano, as visitas advindas dos acidentes com *snowboarding* aumentaram em 33%, e, com o montanhismo, em 20%. Esses números vêm crescendo desde então. Em contrapartida, o declínio no interesse pela prática dos esportes convencionais, como o beisebol, o vôlei e o basquete, é cada vez mais evidente (Greenfeld, 1999).

Ao que tudo indica, de alguns anos para cá, as pessoas estão se arriscando mais, colocando-se, de maneira consciente e por livre e espontânea vontade, em situações limítrofes e potencialmente perigosas. Entretanto, não é apenas o advento dos esportes de ação e de aventura que nos indicam e nos possibilitam fazer tal afirmação. Nos aspectos econômico e social, também tem sido possível observar essa tendência. Os norte-americanos, por exemplo, têm se arriscado muito mais em investimentos financeiros de alto risco. As taxas de demissões voluntárias cresceram

14,5% na última década e a maioria dos demissionários partiu para aventuras profissionais incertas e arriscadas. Nos últimos anos, a Harvard Business School apresentou um crescimento de 12% no número de alunos recém-formados, que migraram para áreas profissionais duvidosas e instáveis (Greenfeld, 1999).

Mas, afinal de contas, de onde vem essa tendência mental de viver com medo, arriscando-se cada vez mais em busca de um insano prazer? De onde vem nossa necessidade de se arriscar e de viver no limite? Será essa uma tendência dos novos tempos? Ao que tudo indica, *não*. Segundo os antropólogos e sociólogos, o homem sempre foi o ser mais medroso do reino animal, e foi graças aos nossos pesadelos, aos nossos temores e à nossa intrínseca capacidade de antecipar o perigo que conquistamos o planeta e produzimos um arsenal de ciência e tecnologia, que, ao menos em tese, protegem-nos de nossas mais íntimas angústias.

Em sua grande maioria, as gerações que nos antecederam passaram a vida com medo, vivendo na incerteza do amanhã, com a insegurança do porvir. No passado remoto, entretanto, o medo tinha outras origens. Na Antiguidade, éramos assombrados pela escuridão, pelo mar, pelos fenômenos da natureza e pelos animais predadores. Na Idade Média, o diabo era nosso maior vilão, e vinha acompanhado pelo apocalipse, pelos *vikings*, pelas bruxas, pela peste negra e pelos fantasmas. Posteriormente, entre os séculos XVI e início do século XX, as revoltas populares, as guerras religiosas, o paganismo e os vampiros assombravam nossas consciências. Depois, o pavor da Guerra Fria. “Com todo esse medo, essa angústia e essa insegurança, a prática do *skateboarding* poderia não se apresentar como algo tão extremo”, afirma Dan Cady, professor de cultura popular da Universidade do Estado da Califórnia (Greenfeld, 1999).

“Atualmente, as pessoas que procuram por riscos estão se arriscando mais porque todos os dias os riscos são minimizados em nosso mundo”, afirma Joy Marr, de 43 anos, uma participante de corridas de aventura (Greenfeld, 1999). No presente, algumas pessoas ainda temem outros

fantasmas, como o terrorismo, a solidão e os governos totalitários. Entretanto, é inegável que, no mundo atual, a tecnologia e a ciência nos concedam clareza mental para julgamentos menos emocionais e mais racionais dos problemas que nos cercam. Será que existe alguma base científica que suporte tais afirmações? Talvez.

Por mais violento que o mundo possa parecer, a qualidade de vida do ser humano tem crescido sensivelmente nos últimos anos. Em virtude dos avanços científicos, a expectativa de vida tem aumentado exponencialmente em quase todo o mundo. Atualmente, temos 57% menos chance de morrer de doenças do coração. Sarampo, pólio, catapora, varíola, rubéola, tuberculose estão praticamente erradicadas na maior parte do mundo (exceção feita aos países extremamente pobres). Até mesmo a AIDS passou a ser uma doença crônica em vez de uma sentença de morte. A Guerra Fria faz parte do passado. Tudo isso pode produzir uma entediante sensação de segurança em algumas pessoas e pode impulsioná-las para experiências mais arriscadas e autoproduzidas.

Alguns psicólogos de tendência psicanalítica divulgam a teoria de que as pessoas que procuram voluntariamente por riscos são conduzidas por sentimentos subconscientes de culpa, ou seja, o que estariam fazendo seria só para se autopunir. Outros psicólogos da Temple University, como Frank Farley e seus associados, foram um pouco mais além, e, por meio de análises de personalidades, detectaram um tipo conhecido como “tipo T”. As pessoas enquadradas no tipo T seriam mais propensas a procurar os riscos, as novidades e as fortes emoções. Farley e seus colegas chegam a dividir os indivíduos do tipo T em *físico* (atletas extremistas) e *intelectual* (aqueles guiados por fortes emoções advindas das novas descobertas científicas) (Morehouse, Farley e Youngquist, 1990). Nessa segunda categoria, poderíamos incluir o físico alemão Albert Einstein que, assim como a grande maioria dos atletas radicais, viveu no limite grande parte de sua vida.

Farley também caracterizou o comportamento de nações. Para ele, os Estados Unidos seriam uma nação tipo T, propícia aos riscos e às aventuras. Já o Japão seria uma nação mais conservadora, e não muito chegada às fortes emoções.

Entretanto, a grande novidade chegou mesmo com os biólogos moleculares, talvez outra turma do tipo T, que passa a vida à procura de fortes emoções científicas. Alguns pesquisadores estão encontrando a base molecular (genética) que pode explicar parte do comportamento humano. Segundo eles, nosso código genético, responsável pelos nossos músculos, pela cor de nossos olhos, pelo número das nossas enzimas etc. pode também ser responsável por parte de nossa conduta.

Estando o encéfalo no comando de nosso corpo e de nossas emoções, seus bilhões de neurônios poderiam adaptar-se aos estímulos ambientais, modulando seus impulsos elétricos, bem como a liberação de seus neurotransmissores. Dependendo da substância liberada, podemos ficar felizes, aborrecidos, excitados, chateados, deprimidos. Contudo, para que os neurotransmissores sejam eficazes, eles precisam ser reconhecidos pelos receptores proteicos dos neurônios. Como vimos anteriormente, a dopamina está envolvida em inúmeros circuitos neuronais relacionados ao prazer. É ela que, uma vez liberada e captada pelos receptores dos neurônios, produz a sensação de novidade, de excitação e de emoção. Logo, se a pessoa nascer com uma tendência genética que a faça produzir um maior número de receptores neuronais para a dopamina, ela será muito mais propensa às ações advindas desse neurotransmissor, será mais excitável, irá procurar por fortes emoções e estará sempre à caça de novas aventuras e de novos desafios. E foi exatamente isso que alguns pesquisadores descobriram (Ebstein et al., 1996; Benjamin et al., 1996). Esses biólogos moleculares, geneticistas, selecionaram alguns indivíduos e aplicaram neles alguns testes psicológicos, com intuito de determinar o tipo de personalidade de cada um, mais introspectivo, passivo, mais calmo, agitado etc. Depois disso, mapearam os seus cromossomos e tentaram localizar algum gene especial.

Os resultados foram interessantes. Todos aqueles indivíduos que apresentavam personalidades mais dinâmicas, fortes e propensas à busca de fortes emoções, tinham, no cromossomo 11, cadeias de genes muito mais longas para a construção dos receptores D4DR, aqueles que identificam e se ligam com a dopamina (Cloninger, Adolfson e Svrakic, 1996; Ebstein et al., 1996; Benjamin et al., 1996). Logo, é provável que, uma vez o indivíduo sendo mais sensível a dopamina, sua personalidade seja mais propensa a vivenciar riscos e aventuras, levando-o cada vez mais longe na ânsia de saciar seus desejos.

Dessa forma, é possível que esses indivíduos não estejam almejando fama, fortuna e autoafirmação, somente alimento para seus encéfalos. Isso pode gerar profundas reflexões filosóficas. Será possível que as práticas meditativas alterem nossa sensibilidade à dopamina, tornando-nos pessoas mais calmas e capazes de enxergar o belo presente na simplicidade de nosso dia a dia? Será que as práticas contidas em algumas disciplinas orientais podem diminuir nossa busca incessante pelo prazer, sem nos tornar pessoas desprovidas de emoção? Como veremos mais adiante, os experimentos relacionados às alterações encefálicas induzidas por tais estados conscienciais estão somente se iniciando. Talvez, num futuro não muito distante, poderemos iluminar essas questões e utilizar as respostas para melhorarmos nossa forma de viver e de nos relacionar com nossos desejos mais íntimos.

4.7 O problema da morte

Para mim foi muito útil um livro do filósofo Thomas Kuhn, que estabelece uma distinção entre pesquisa de paradigma e revoluções científicas, que mudam paradigmas. Eu fizera minha parte em pesquisa de paradigmas; era tempo de chegar à fronteira da física e pensar em uma mudança de paradigma.

Amit Goswami

E aqui estamos nós, amigo leitor, algumas páginas adiante de um tópico mencionado no início deste capítulo: a intuição de que algo poderia

transcender a morte. Para a maioria das pessoas, posicionamentos materialistas semelhantes ao do Dr. Antônio Damásio são difíceis de serem aceitos, mesmo com todas as evidências da interdependência mente-encéfalo. Até com exuberantes provas de que o encéfalo e os genes são, de fato, os responsáveis pela gênese de nossa individualidade, o problema da morte ainda intriga a quase totalidade dos seres humanos.

A vida inteira nada mais é do que afastar os pensamentos a respeito da morte.

Samuel Johnson

A sobrevivência da consciência e da individualidade do ser, findada a vida, é comumente evocada durante os momentos de perda de um ente querido. Por mais cética que seja a pessoa, a morte de um filho, de um grande amigo ou de um parente próximo costuma ser suficientemente perturbadora para suscitar alguns questionamentos que se encontravam encubados no sítio de nossas eternas dúvidas. Na realidade, poucas são as pessoas que gostam de falar sobre a morte e, comumente, nosso comportamento diante desse problema é, na maioria das vezes, furtivo e dissimulado. Todavia, a morte sempre foi encarada no Oriente e podemos encontrar alusões a ela nos *Upaniṣads*, um conjunto de textos sagrados indianos posteriores aos *Vedas*. O mais conhecido de todos os *Upaniṣads* é o *Kaṭhopaniṣad*, que lida diretamente com o tema morte.

O *Kaṭhopaniṣad* é a história do encontro de um jovem argucioso chamado *Naciketās*, com o Senhor da Morte, *Yama*. *Naciketās* foi enviado ao castelo de *Yama* por seu pai, porém, chegando lá, percebeu a ausência do Senhor da Morte. *Naciketās* passou, então, um bom tempo esperando a Morte chegar, não desanimando nem temendo o momento do encontro. Passadas três noites na morada da Morte, eis que surge *Yama*. Por seu atraso, *Yama* tentou oferecer desculpas para *Naciketās* e concedeu-lhe a possibilidade de realizar três pedidos. O terceiro e mais difícil pedido solicitado a *Yama* foi o seguinte: “Quando um homem morre, surge esta dúvida, alguns dizem que há uma existência e alguns dizem que há uma não

existência. Conte-me a verdade, e que essa seja a minha terceira dádiva” (Mehta, 2003, p. 57). *Yama*, sorrateiro e esquivo, respondeu: “Essa dúvida surgiu até mesmo para os deuses em tempos antigos, pois sutil e misteriosa é a lei da vida e da morte. Peça outra dádiva. Livre-me dessa” (Mehta, 2003, p. 58). Depois de muita discussão entre os dois, *Naciketās* convenceu *Yama* a explicar-lhe os segredos da morte, e este iniciou com *Naciketās* uma aula de Yoga.

Para nossa Ciência Ocidental, excetuando-se os raríssimos casos de cientistas mais ousados, o posicionamento tem sido, há muito tempo, pautado no ceticismo e na negação da continuidade da vida depois da morte. Nada, entretanto, provou nossa Ciência. A resposta definitiva ainda não nos foi concedida. O pouco que sabemos é que vivemos uma fugaz existência no plano físico, um pequeno período de consciência individual entre o nascimento e a morte. Todavia, mesmo que este livro objetive tratar de Ciência, nada nos impede de elucidar algumas suposições sobre a questão.

Primeiramente, podemos afirmar que nada existe depois da morte. A vida é um agregado de aminoácidos que se combinam, e que gradualmente nos concedem nossa individualidade. Findada a fase orgânica, nada permanece. Nossa consciência não existia antes de nosso nascimento, e com a morte, termina tudo.

A segunda possibilidade vem de algumas religiões. Certas pessoas são levadas a crer em dogmas religiosos. Talvez um dos mais famosos seja aquele que nos incita a acreditar que nossa consciência se inicia no nascimento ou, talvez, na concepção. Vivemos uma existência terrena e, depois disso, somos julgados pelo criador. Caso tenhamos nos comportado bem, recebemos como prêmio a glória do Senhor e as delícias do Céu resplandecente. Caso tenhamos desagradado o Senhor, queimaremos para toda eternidade nas chamas do Inferno. Assim, somos como que peças descartáveis do grande jogo de um Deus punitivo, vingativo e mordaz, que,

se não for agradado, castiga seus filhos nas labaredas eternas mantidas por seu comparsa: belzebu.

A terceira hipótese nos dá a chance de afirmar que não faz nenhum sentido nos preocuparmos com tais questões, uma vez que não sabemos de nada do que se passou antes de nosso nascimento, e muito menos o que se sucederá depois de nossa morte.

E, por fim, a quarta possibilidade considera que nossa consciência, de alguma forma, ainda exista depois da morte, e supõe que a consciência já existia antes do nascimento. Tal possibilidade ainda é somente uma hipótese, e para que ela seja verdadeira, não precisamos necessariamente do suporte de nenhuma religião. Não existe, a princípio, nenhuma necessidade de vincularmos essa proposição a alguma doutrina religiosa, seja ela qual for.

Analisemos, pois, nossas possibilidades. A primeira alternativa tem que ser contemplada, pois esse é o posicionamento oficial de nossa Ciência, e o que não nos falta são argumentos para justificá-la. Neste capítulo, elencamos uma grande quantidade deles.

A segunda alternativa, ao menos para os objetivos deste livro, deve ser abandonada, uma vez que é fruto de dogmas religiosos. Essa categoria necessita somente da fé para ser validada, não admitindo especulações, teorizações, argumentações e/ou refutações baseadas no diálogo adulto e democrático.

A terceira possibilidade também deve ser abandonada, pois, se o tema vem acompanhando os seres humanos desde sua Pré-História, certamente é porque ele nos preocupa.

A quarta possibilidade é meramente hipotética. Não existem argumentos laboratoriais muito incisivos que a apoiem. Contudo, podemos encontrar uma quantidade muito grande de depoimentos de pessoas que tiveram a chance de experienciar fatos que são, no mínimo, intrigantes. Esses fatos, todavia, não são facilmente adaptados às formas investigativas de nossa Ciência atual, e isso, muitas vezes, coloca tais sujeitos em algumas

condições ingratas, sendo eles tratados como alienados, irrealistas, entusiastas fanáticos, místicos sem senso de discernimento etc. Não obstante, é possível encontrar bases que suportem ambas as perspectivas, tanto para a primeira hipótese quanto para a quarta, pois tanto uma quanto a outra apresentam defensores honestos, inteligentes e que merecem ser ouvidos.

Um dos argumentos que os adeptos da quarta opção geralmente lançam é a suposição de que o ser humano, ou ao menos alguns deles, seriam dotados de outras formas de percepção que iriam além dos nossos cinco sentidos: visão, audição, olfato, paladar e tato. Por meio desses outros sentidos, poderíamos obter o conhecimento de outras realidades conscienciais. Essa é uma hipótese que há anos vem sendo investigada por um diminuto ramo da ciência: a *Parapsicologia*.

4.8 Fenômenos paranormais e Parapsicologia

Tentemos agora, antes que se firme demasiado a visão restrita do pesquisador de laboratório, imaginar a amplidão do nosso assunto. Devemos mais uma vez tentar vê-lo pelos olhos de Frederic Myers, como um assunto que fica no ponto de convergência da religião, da filosofia e da ciência, e cujo objetivo é o de apreender tudo o que pode ser apreendido da natureza da personalidade humana.

G. N. M. Tyrrel

Ocorrências que não se enquadram bem na ideia de como recebemos normalmente as informações do mundo exterior são classificadas como eventos paranormais (o prefixo “para” significa “além”) (Jacobson, 1976, p. 20). Premonições, sonhos que se tornam reais, leitura da mente, transmissão de pensamentos, previsões, clarividência, experiências de quase morte e vivências extracorpóreas são alguns dos objetos de estudo da parapsicologia, a ciência que se ocupa da pesquisa dos fenômenos paranormais.

O sobrenatural está sobre o natural.

José Antônio Filla

Os fenômenos paranormais são tidos como sobrenaturais pelo simples fato de não se adequarem ao nosso modelo atual de universo. Porém, nossa compreensão do cosmos ainda é muito pequena e, muito provavelmente, o que hoje é classificado como sobrenatural pode vir a ser aceito como natural num futuro não muito distante. À medida que nossa compreensão das leis que regem a natureza for crescendo, deverá crescer, também, nosso entendimento de alguns desses estranhos fenômenos.

A Parapsicologia hoje é vista de duas formas diferentes. Há aqueles que a encaram como algo sério, voltado para a pesquisa sincera de fenômenos muitas vezes perturbadores, e há outros que a negam veementemente, afirmando que esses fenômenos podem facilmente ser explicados por meio de ilusões sensoriais, incompreensão, má interpretação de dados estatísticos, autossugestão ou fraude. Logo, para quem acredita na Parapsicologia, os fenômenos existem de fato; para quem a nega, os fenômenos devem ser descartados. A verdade, entretanto, é que, dentro da Parapsicologia, podem-se encontrar pesquisadores sérios, tão sérios quanto aqueles encontrados em qualquer outra área da Ciência. Muitos deles são altamente versados na metodologia utilizada pela Ciência, e não se abstêm de realizar os mais rigorosos testes de probabilidade estatística na averiguação dos dados obtidos nas experiências parapsicológicas. Para o leitor mais interessado no tema, indicamos um livro do então diretor presidente do Instituto Brasileiro de Pesquisa Psicobiofísicas, o Dr. Hernani Guimarães de Andrade. Nessa obra, intitulada *Parapsicologia experimental*, encontram-se valiosas explicações dos métodos estatísticos aplicados em algumas interessantes pesquisas realizadas em diversos centros de investigação espalhados pelo mundo (Andrade, 1976). É também do Dr. Hernani a autoria de algumas obras, no mínimo, interessantes. As obras versam sobre fenômenos parapsíquicos das mais diferentes categorias. Muitos deles podem ser fraudes grotescas, contudo, é lícito supor que uma minoria mereça uma investigação um pouco mais detalhada. Entre as obras do Dr. Hernani podemos relacionar: *Poltergeist: algumas de suas*

ocorrências no Brasil (1994), *A transcomunicação ao longo dos tempos* (1997), *Parapsicologia, uma visão panorâmica* (2002). De interesse também é o livro intitulado: *Povos primitivos e manifestações supranormais* (1997), do italiano Ernesto Bozzano. As obras citadas podem ser encontradas em nossas referências.

O reconhecimento da Parapsicologia como ciência ocorreu em 30 de dezembro de 1969, na American Association for the Advancement of Science (AAAS), em uma votação findada por 165 votos a favor e 30 contra. Essa sociedade internacional tem sua sede em Nova York e foi fundada em 1957. Agrega inúmeros pesquisadores de vários países. Contudo, não mais de uma década depois, em 1979, a AAAS reconsiderou sua decisão e descredenciou a Parapsicologia do seio da Ciência. Nesse ínterim, a Parapsicologia enfrentou muitos percalços, sofrendo perseguições abertas ou veladas por parte da ciência mais tradicionalista. Apesar desses problemas, em 1990, o professor Waldo Vieira já indicava um possível credenciamento futuro, uma vez que, naquela época, já se podiam contabilizar 129 cursos científicos ou laboratórios de Parapsicologia espalhados por todo o planeta, tais quais: Faculdades Integradas Augusto Mota, no Rio de Janeiro, Brasil; Universidade de Duke, em Durham, nos Estados Unidos; Universidade de Edimburgo, em Edimburgo, na Grã-Bretanha; Universidade de Freiburg, em Brisgóvia, na Alemanha; Universidade de Utrecht, na Holanda; e várias outras (Vieira, 1990, p. 25-6).

Talvez o maior problema da aceitação da Parapsicologia como ciência seja o fato de também encontrarmos alguns aventureiros de reputação questionável atuando nesse universo. Ora, sabe-se que, dentro da Ciência, é possível encontrar pesquisadores fantásticos e pesquisadores medíocres, como em todas as profissões. Entretanto, em um ramo tão controvertido quanto a Parapsicologia, muitas vezes, a existência de alguns aventureiros pode denegrir a reputação dos investigadores mais confiáveis.

Depois de décadas de estudo, pode-se afirmar que a Parapsicologia ainda é tabu. Contudo, em março de 2004, a conceituada revista britânica de divulgação científica *New Scientist* teve a ousadia de publicar uma reportagem de capa sobre um relatório especial que resumia o que a parapsicologia sabe atualmente. Seu tom era sutilmente favorável à existência de ao menos algo que não sabemos explicar. O interesse pela paranormalidade pode ser apreciado também nas vinculações de alguns assuntos relacionados em revistas populares de divulgação científica. Em março de 2003, a edição 186 da revista *Superinteressante* trouxe como tema de capa a paranormalidade. Dois anos depois, a mesma revista publicou uma edição especial versando sobre os fenômenos que a Ciência tenta explicar e não consegue.

Precognição ou *premonição* (capacidade de visualizar o futuro), *clarividência* (aquisição de informações, de lugares ou objetos, sem que haja o envolvimento de outra mente), *telepatia* (interação entre duas mentes, com a transmissão de dados cognitivos), *psicocinese* (suposta capacidade de afetar seres vivos ou objetos físicos inanimados sem usar a força muscular ou forças físicas conhecidas), *memória extracerebral*, *extraencefálica* ou *reencarnação* (capacidade de recordar memórias não experienciadas nesta existência), *experiências de quase morte* (relatos similares contados por pessoas que estiveram clinicamente mortas), *projeção astral* ou *projeção da consciência* (suposta capacidade de manifestar a consciência por meio de outros veículos que não o corpo físico) e *poltergeist* (fenômeno associado à presença de assombrações ou entidades espirituais manipuladoras de energia) são alguns fenômenos paranormais intrigantes.

Todos esses fenômenos são objetos de estudo da Parapsicologia, entretanto, em algumas enciclopédias, é possível encontrar definições um pouco comprometedoras da parapsicologia, como a seguinte: “Parapsicologia (ou metapsicologia) é o estudo dos fenômenos físicos extrassensoriais (os chamados fenômenos ocultos), e o contato do homem

com eles. Relacionado a ela está o espiritismo [...]”. Segundo o Dr. Nils Jacobson, isso, de certo modo, não é exato, uma vez que o espiritismo é uma persuasão da crença, uma fé; a Parapsicologia, já tendo sido um ramo da Ciência, e estando na expectativa de voltar a ser, pode até investigar tais fatos, mas não se associa ideologicamente a eles (Jacobson, 1976, p. 21).

Há mais de 2000 anos, *Patañjali* já relacionava alguns desses fenômenos com o desenvolvimento progressivo de *iogues*. Em seu *Yoga Sūtra*, podemos encontrar uma vasta lista dos “poderes” (*siddhis*) que, supostamente, um experiente praticante de *Yoga* pode atingir. São eles:

- conhecimento do passado e do futuro;
- conhecimento dos sons dos seres vivos;
- conhecimento do nascimento anterior;
- conhecimento da mente dos outros;
- conhecimento da hora da morte;
- conhecimento do pequeno, do oculto e do distante;
- conhecimento do sistema solar;
- conhecimento da configuração das estrelas;
- conhecimento do movimento das estrelas;
- conhecimento da organização do corpo;
- domínio da onipotência e da onisciência;
- poder de desaparecimento;
- poder de entrar no corpo de outra pessoa;
- poder de inibir a fome e a sede;
- poder de aumentar o fogo gástrico;
- poder de aumentar a força;
- poder de conhecer a natureza da mente;
- poder de intuição;
- poder de levitação;
- poder de viajar pelo espaço;
- poder de ver os seres perfeitos;
- poder de fortalecer qualidades;

- poder de audição superfísica etc.

No Capítulo 6, abordaremos algumas interessantes pesquisas realizadas com alguns desses supostos poderes: poder de controlar o sistema nervoso autônomo, algumas manifestações relacionadas a fenômenos *poltergeist*, experiências de quase morte, projeções da consciência, e algumas manifestações menos exuberantes, porém, não menos interessantes e importantes.

4.9 Fenômenos paranormais no espiritismo

Apesar de estar associado a alguns dogmas, o espiritismo é digno de uma investigação mais profunda em razão de inúmeros motivos. Um deles é o fato de seus adeptos não serem demasiado fundamentalistas, aceitando a maioria das religiões existentes atualmente. Isso, por si só, já os faz pessoas mais abertas ao diálogo e ao questionamento, o que, na Ciência, é absolutamente imprescindível. Aliás, seus simpatizantes creem que o espiritismo seja uma ciência, embora a maioria deles não tenha uma ideia muito elaborada do significado preciso da palavra em questão. Outro fato que justifica investigações mais detalhadas é a grande quantidade de registros estranhos e não muitos bem compreendidos, que serão resumidamente explicitados a seguir.

Uma das premissas básicas do espiritismo é a aceitação do espiritualismo, que é exatamente o oposto do materialismo, ou seja, espiritualistas acreditam que haja em si algo que vá além do mundo material. As pessoas adeptas do espiritualismo não precisam ser necessariamente espíritas. Os espíritas são um grupo de pessoas que creem na comunicação com seres espirituais, ou seres do mundo invisível, como geralmente são chamados.

O mais remoto registro dessas manifestações é do primeiro ministro norte-americano Thomas Say (1709-1796), que deixou relatos detalhados de uma suposta viagem espiritual que teria feito fora de seu corpo, quando

em estado de coma, em 1726 (Vieira, 1990, p. 22). O segundo relato de que se tem notícia vem do ano de 1758, em Londres. Lá, Emmanuel Swedenborg divulgou um livro intitulado *O céu e suas maravilhas e o inferno*. Na obra, Swedenborg (1992) relata em detalhes alguns encontros que ele mesmo teria vivenciado com seres espirituais, no momento em que sua consciência se manifestara em outros planos. Uma das partes mais importantes do livro citado é conhecida como “O mundo dos espíritos: segundo o que lá foi ouvido e visto”.

Todavia, a doutrina se estabeleceu de forma definitiva em meados do século XIX, quando um francês, de nome Hippolyte Léon Denizard Rivail, resolveu pesquisar de forma mais contundente alguns estranhos fenômenos que estavam acontecendo na América e na Europa daquele período. Relatos históricos afirmam que diversas pessoas se encontravam para, juntas, tentar movimentar pesadas mesas com a força da mente, o que, conforme visto, atualmente, a Parapsicologia classifica como *telecinese*.

Rivail era então um pedagogo conhecido, fluente em vários idiomas e autor de diversos livros didáticos. De início, encarou com ceticismo o fenômeno das mesas, mas, depois de pesquisá-lo com mais profundidade, afirmou que uma força inteligente devia estar por trás de tal fenômeno. Posteriormente, o suposto movimento das mesas foi atribuído à presença de espíritos que tentavam se comunicar por meio de batidas nas mesas. Segundo os seguidores do espiritismo, Rivail fez centenas de perguntas aos “espíritos”, que as respondiam de forma codificada, utilizando-se novamente das batidas. Feito isso, analisou e organizou essas batidas, comparando-as e, posteriormente, codificando-as. O resultado da pesquisa culminou com a publicação de *O livro dos espíritos*, escrito por Rivail e assinado com o pseudônimo de Allan Kardec, para diferenciá-lo de seus trabalhos pedagógicos anteriores (Kardec, 1974).

Dessa forma, hoje, o espiritismo é uma doutrina que reúne um conjunto de princípios e leis revelados a Allan Kardec pelas inteligências espirituais. Seus preceitos básicos podem ser encontrados em obras que o codificam.

Elas são cinco: *O livro dos espíritos*, *O livro dos médiuns*, *O evangelho segundo o espiritismo*, *O céu e o inferno* e *A gênese*. São cinco os princípios norteadores do espiritismo:

- Crença em um Deus único e perfeito, criador de todas as coisas do universo.
- Crença na sobrevivência do espírito (consciência, alma, mente).
- Comunicabilidade entre os espíritos desencarnados e os seres humanos.
- Pluralidade dos mundos habitados.
- Reencarnação (lei de causa e efeito, *karma*).

Em muitos aspectos, o espiritismo se assemelha ao hinduísmo e ao budismo. De fato, seus princípios norteadores são um tipo de ocidentalização de boa parte da filosofia oriental e alguns termos foram absorvidos diretamente, como a noção de causa e efeito (*karma*) e de reencarnação (*samsāra*).

No Brasil, a aceitação da doutrina espírita foi amplamente facilitada em razão de o povo brasileiro ser mais tolerante quanto a diferentes cultos e religiões do que a população de outros países. Segundo o último censo sobre o assunto realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), seus adeptos já somam 3,8 milhões de cidadãos, e supõe-se que existam 30 milhões de simpatizantes. Essa aceitação resultou na proliferação de centros espíritas pelo País. Isso nem sempre foi positivo, pois muitas pessoas de boa-fé podem ter sido vítimas de embusteiros descompromissados com a verdade e com a ética. Contudo, dentro desse vasto universo, podem-se encontrar alguns personagens que se tornaram ícones da doutrina. Os mais céticos podem até mesmo duvidar de suas façanhas, mas, até o presente momento, se não foi encontrada prova de suas falácias, não podemos indicar sequer meros indícios de fraude. São eles: Chico Xavier, Dona Lúcia e Waldo Vieira.

Chico Xavier é um personagem intrigante. Ao longo de seus 74 anos de mediunidade, foi perseguido, humilhado, investigado, inquirido, insultado, maltratado e, por fim, nada se provou contra sua idoneidade. Chico tornou-se um ícone popular. Esse homem, que viveu 92 anos, nasceu no interior de Minas Gerais. Era um mulato de origem pobre, filho de pais sem instrução, e pouco versado nos mistérios das letras. Ainda criança, iniciou seus trabalhos de psicografia (o que, segundo a doutrina espírita, significa servir de veículo para que inteligências extrafísicas se manifestem e produzam contos, histórias, poemas, além de mensagens para seus familiares), tendo escrito de forma psicografada 412 livros. Chico Xavier vendeu mais de 20 milhões de exemplares e é, de longe, o maior vendedor de livros do Brasil. Contudo, toda a renda de seus trabalhos foi doada em cartório a instituições de caridade (Maior, 2004, p. 34).

Por mais cético que se seja, os relatos de quem acompanhou de perto suas sessões de psicografia em Uberaba (Minas Gerais) são por deveras impressionantes; cartas escritas em velocidades descomunais, repletas de nomes, sobrenomes e detalhes familiares não revelados previamente ao médium. Cartas escritas em inglês, de trás para frente, que só podiam ser lidas com uso de espelhos. Assinaturas de pessoas mortas idênticas às realizadas em vida, mesmo quando submetidas às severas avaliações de peritos em grafoscopia (Maior, 2004, p. 22). Enfim, as evidências de que, no mínimo, algo de inexplicável acontecia em Uberaba são bem contundentes.

Um fato marcante no espiritismo do Brasil, assim como na justiça nacional, foi o ocorrido no ano de 1976. Nesse ano, o juiz Orimar de Bastos inocentou um acusado de homicídio com base em mensagens psicografadas por Chico Xavier da suposta vítima do crime, o rapaz Maurício Garcez Henrique, morador de Goiânia. Segundo a história, Maurício teria se comunicado com a família e inocentado o acusado, relatando que tudo não teria passado de um acidente infeliz. O juiz Orimar de Bastos ficou perplexo com a quantidade de informações dadas pelo “morto”. Todas elas

eram indiscutivelmente similares às dadas pelos peritos. Depois desses fatos, Orimar decretou a inocência do acusado, e sua sentença nunca foi sequer contestada pelos pais da vítima. Alguns meses após essa ocorrência, o juiz Orimar, então católico convicto, tornou-se espírita e amigo íntimo de Chico Xavier (Maior, 2004, p. 20).

Contudo, como bons pesquisadores, devemos sempre questionar e procurar explicações para todos esses fatos. Em seu interessante livro *Por trás do véu de Ísis: uma investigação sobre a comunicação entre vivos e mortos* (2004), Marcel Souto Maior escreve:

As cartas dos mortos para suas famílias, as chamadas mensagens particulares, assombram os céticos, consolam os pais em desespero após a morte dos filhos e dividem opiniões. Se a escrita mediúmica de poemas, crônicas e romances é um terreno movediço, a psicografia de mensagens particulares é um terreno minado.

É possível forjar mensagens psicografadas? É.

É possível reunir o máximo de informações possível sobre determinadas famílias e construir mensagens dos espíritos a partir desses dados e das lições básicas do espiritismo? É.

Só depois de completar quarenta anos de intercâmbio com o outro mundo, em julho de 1967, Chico Xavier passou a pôr no papel, em sessões públicas testemunhadas por multidões, as mensagens dos mortos para as famílias na terra. (Maior, 2004, p. 91)

Contudo, no caso de Chico Xavier, ao que tudo indica, a fraude desonesta deve ser descartada. Como comentado acima, Chico passou por inúmeras investigações durante sua vida. Dezenas de céticos o colocaram à prova, e uma das investigações foi realizada por Paulo Rossi Severino, Maria Julia de Moraes Prieto Peres e Marlene Rossi Severino Nobre. A equipe estudou em detalhes 45 casos específicos de psicografia familiar. A seguir, está listada parte dos resultados dessa pesquisa.

Sobre o conteúdo das mensagens:

- 100% dos comunicantes relatam a presença e o apoio de parentes e amigos “desencarnados” no “lado de lá”.
- 68,9% das mensagens citam de um a três parentes e/ou amigos desencarnados desconhecidos pelo médium.

- 75,6% dos comunicantes descrevem as circunstâncias da morte;
- 82,2% deles pedem para as famílias cultivarem pensamentos positivos.
- 44,4% aconselham as famílias a investirem na caridade.

Sobre a relação das famílias com o médium e as mensagens recebidas:

- 42,2% das famílias reconhecem nas cartas o estilo peculiar dos comunicantes.
- 35,6% definem como idênticas as assinaturas dos comunicantes psicografadas pelo médium.
- 42,2% definem as assinaturas como diferentes das originais.
- 93,3% das famílias não conheciam o médium antes da morte dos comunicantes.
- 42,2% procuraram o médium uma única vez até receber a mensagem.
- 33,3% tiveram de dois a três contatos com o médium até receberem a mensagem.
- 100% das famílias declaram 100% de acerto nos dados informados pelos comunicantes.

Existem, ainda, outros dados a serem avaliados com cuidado: nas 45 mensagens psicografadas, pode-se encontrar mais de 100 nomes próprios, além dos nomes e sobrenomes completos de cada comunicante. Todos os nomes foram escritos por Chico Xavier, de olhos fechados, sem pausas, nas sessões públicas de Uberaba. Em nenhuma das mensagens encontram-se confusões e/ou misturas de nomes, filiações ou causa de morte (Maior, 2004, p. 105).

Conclusão do estudo: as evidências da sobrevivência do espírito são muito fortes. A vida é uma fatalidade, segundo o depoimento desses 45 companheiros que se expuseram por inteiro, revelando nuances de suas personalidades por meio das mãos humildes do medianeiro.

A ciência é o melhor utensílio do espírito ocidental e pode abrir mais portas do que fariam as mãos nuas. Ela é, pois, parte integrante de nosso conhecimento.

Ela não vela horizontes senão quando pretende ser a única maneira de se

Outro personagem do universo mediúnico brasileiro, e talvez mundial, atende pelo nome fictício de Dona Lúcia. Fictício, pelo fato de Dona Lúcia ser avessa a badalações e exposições excessivas na mídia, optando por não divulgar o seu verdadeiro nome e nem tampouco seu local de atendimento no subúrbio do Rio de Janeiro. A referida senhora foi citada por Chico Xavier como uma das maiores médiuns do mundo. Em idade avançada, sempre que pode, ocupa-se no atendimento a centenas de pessoas que a procuram no anseio de obter informações advindas “do outro lado”. A maioria das pessoas que a conheceram são unânimes em afirmar que sua mediunidade é por deveras espantosa.

Dona Lúcia tem chamado a atenção de pessoas de todos os credos e de todas as classes sociais, e, entre as personalidades que já a procuraram, pode-se citar Gilberto Gil, Ney Matogrosso, Leonardo Boff e Brian Weiss (autor de livros consagrados pelo público, como *Muitas vidas, muitos mestres*) (Maior, 2004, p. 196). Seu local de atendimento não é propriamente o que se pode chamar de centro espírita kardecista. É, sim, um local onde se pode apreciar uma variedade de alusões e referências a cultos e religiões, que abrangem não somente o espiritismo, mas também o catolicismo, a umbanda, entre outros. Dona Lúcia afirma não ser adepta de “ismos” e garante com tom de inquestionável certeza: “A morte não existe!”.

Suas sessões de mediunidade no atendimento ao público são repletas de informações totalmente corretas e que abrangem desde nomes e sobrenomes de falecidos até endereços completos, causa e data de falecimentos, números de telefones, além de centenas e milhares de informações vindas não se sabe bem de onde. Estima-se que, ao término de uma semana de trabalho, Dona Lúcia transmita, em média, 8 mil informações advindas de “energias” diferentes, como ela mesma costuma chamar as consciências manifestas por meio de seu trabalho. Quem já viu pode até mesmo duvidar,

mas, segundo relatos de investigadores críticos, suas sessões são, no mínimo, desconcertantes (Maior, 2004, p. 242).

Outro ícone que outrora pertenceu à doutrina espírita é o professor Waldo Vieira. Nascido a 12 de abril de 1932, em Monte Carmelo, Minas Gerais, é formado em medicina e odontologia, com pós-graduação em Plástica e Cosmética feita em Tóquio, no Japão. Waldo Vieira psicografou 26 livros, sendo 17 deles realizados em parceria com Chico Xavier. O mais insólito de todos talvez seja *Evolução em dois mundos*, de autoria do espírito André Luiz e publicado em 1958. André Luiz seria o pseudônimo adotado pelo médico Carlos Chagas. Na época, Waldo Vieira encontrava-se com 26 anos de idade, prestes a formar-se em Medicina e em Odontologia, e enviava de Uberaba para São Leopoldo os capítulos ímpares do referido livro. Chico Xavier, por sua vez, com 47 anos de idade e curso primário (atual ensino básico) incompleto, trabalhava nos capítulos pares da obra. A fusão dos capítulos, entretanto, era absolutamente perfeita, não concedendo ao leitor a possibilidade de identificação do psicógrafo responsável pelo trabalho (Maior, 2004, p. 214). O leitor mais crítico deve se perguntar como se pode ter certeza disso, uma vez que tal acontecimento nos foi relatado pelos dois médiuns em questão e por algumas “*testemunhas*” do fato. Não é função dos autores deste livro argumentar nem contra nem a favor de Chico e Waldo. É possível, sim, que existam explicações científicas para esses acontecimentos. Contudo, depois de anos e anos de severas investigações e inquéritos, em se tratando desses dois personagens, ao que tudo indica, a hipótese de fraude parece estar deveras desgastada. Dessa forma, o momento é propício para que novas abordagens e outros argumentos com base na crítica adulta sejam lançados e pesquisados com um pouco mais de seriedade e envolvimento, de preferência, estando a mente em um estado neutro.

Outro fato digno de menção é uma obra psicografada por Waldo Vieira e intitulada *Cristo espera por ti*. Quem assinava a obra era ninguém menos do que Honoré de Balzac, o autor de *A Comédia Humana*. Poucas pessoas

sabem disso, mas esse livro foi estudado de uma forma assaz profunda pelo psicólogo Osmar Ramos Filho. A tarefa empreendida por Osmar foi, de fato, tão grandiosa que, por si só, justifica a reprodução do texto de Hermínio Corrêa de Miranda contido na orelha de sua obra *O avesso de um Balzac contemporâneo* (1994):

Pela originalidade de sua temática, pela profundidade das pesquisas e pelo arrojado de suas linhas, diríamos arquetônicas, esta obra é única no gênero em toda a literatura mundial. Que eu saiba, é o primeiro documento de erudição que se propõe investigar, em amplitude jamais tentada, as complexidades e os enigmas suscitados por um livro que se põe como de um escritor morto que se vale da intermediação instrumental de uma pessoa viva.

Osmar Ramos Filho, autor deste estudo, não se ocupa especialmente das teses da existência e da sobrevivência do espírito, por entender, provavelmente, que disso falam inúmeros outros livros à disposição do leitor. Deste espaço precisa ele para expor o que tem a dizer sobre o objeto de sua dissertação. Nem mesmo impõe sua convicção de que Balzac é autor da obra sob análise. O que ele se propõe a fazer é demonstrar que dificilmente alguém que não o criador da Comédia Humana poderia tê-lo escrito.

Esta é uma das mais fascinantes e curiosas aventuras intelectuais que se possa desejar, ou seja, a de apurar se um texto que pretende ser de autoria de um Balzac morto, oferece condições mínimas de credibilidade para aceitação como tal.

A pesquisa virou obsessão, o estudo assumiu proporções e características de uma inesperada tarefa arqueológica que abrangia disciplinas aparentemente desconexas entre si, como viticultura, medicina, história, música, geografia, pulverizadas todas em informações verificáveis e identificáveis com a obra do Balzac vivo. Desvelava-se um plano consciente para dotar o livro de elementos comprobatórios, não só no estilo, mas na estrutura da narrativa, nos simbolismos, na tradicional precisão dos informes, nas idiossincrasias, nos cacoetes balzaquianos. Tudo isso, porém, sem reduzir o livro à condição de uma tese, o que teria sido válido e significativo, mas dissonante de sua natureza e dos objetivos a que se propunha. Em outras palavras, os inúmeros elementos identificadores não interferem com o fluxo da narrativa e não a sufocam, nem a desvitalizam; ao contrário, asseguram-lhe a adequada ambiência, no tempo e no espaço eleitos, onde permanecem à disposição da paciente argúcia de uma pessoa como Osmar Ramos Filho. Ou será que estão à espera do próprio, e não de outro? (Ramos Filho, 1994, p. 11-2)

A obra de Osmar é verdadeiramente um trabalho de pesquisa monumental. São 594 páginas explicitando, de forma detalhada ao extremo,

todas as similaridades entre a obra do Balzac vivo e a psicografada por Waldo Vieira. Osmar mergulhou tão profundamente nessa empreitada que praticamente todos os escritos de Balzac foram averiguados em busca de comparações semânticas e históricas. Nas notas introdutórias, à guisa de explicação, Osmar nos revela:

Referimos, há pouco, que nosso conhecimento da obra do grande romancista era relativo, mas tivemos, então, de examiná-la em sua totalidade, a partir do texto que, no caso, nos servia de referencial. Em se tratando de Balzac, foi uma empresa extremamente exaustiva, haja vista que só a Comédia Humana constitui um título coletivo abrangendo oitenta e seis romances e novelas. Em sua edição francesa, preenche mais de doze mil páginas, e sua leitura, segundo Rónai, demandaria uma hora diária de exercício durante quatro anos, e ainda lhe acrescentamos os Contos Droláticos, deliciosa coletânea de contos libertinos, escritos na língua do século XVI, à maneira de Rabelais; e, mais, a obra da juventude, com aproximadamente oito volumes, sem falarmos em outras obras menores, na vastíssima correspondência e nos textos críticos.

A palavra gênio é, às vezes, aplicada com tão pouca propriedade a talentos tão pequenos que se é tentado a duvidar da realidade daquilo que ela designa. O gênio difere do talento não pela natureza, mas pelo poder. Ultrapassa o que se pode esperar de um ser humano. O microcosmo balzaquiano contém duas mil personagens. Trata-se, aí, realmente, do gênio, indiscutível, torrencial, inimitável. Por isso, conclui André Maurois, que pastichar dez páginas de Balzac é fácil; Proust fê-lo maravilhosamente. Mas, páginas de Balzac não são Balzac, e pastichar toda a Comédia Humana seria criar um mundo.

É esse, justamente, o grande desafio, e para que o leitor possa sentir a que ponto foi assumido, devemos observar que, em nosso confronto dos textos psicografados com os balzaquianos, encontramos a incrível soma de cerca de duas mil semelhanças, abrangendo não somente a Comédia Humana, mas mesmo toda a obra do romancista. (Ramos Filho, 1994, p. 19)

É digno de menção que trabalhos de pesquisa semelhantes ao realizado por Osmar (se é que existem) não chegam tão facilmente ao conhecimento do público. Sua leitura é árida e requer envolvimento integral, interesse e senso crítico. Em meio a um campo minado, como é a espiritualidade humana, permeada por dogmas, fundamentalismos, axiomas inquestionáveis e, muitas vezes, por fraudes grosseiras e inconsequentes, fica difícil para o cientista mediano, envolvido com seus projetos de pesquisa, inteirar-se da existência de tão preciosa pérola investigativa. Isso

tem adiado a aproximação entre a ciência e a espiritualidade. Todavia, uma diminuta fração de pesquisadores tem iniciado tal simbiose. Muitos deles já estão sendo e serão citados por nós no decorrer desta obra.

Temos condenado os fatos em lugar de acusar a imperfeição de nossos instrumentos.

Balzac (“vivo”)

Para findar o apresentado até aqui, com alusão ao livro *O avesso de um Balzac contemporâneo*, cabe explicitar a corajosa posição que Hermínio Corrêa de Miranda assume em seu prefácio da obra (Ramos Filho, 1994, p. 14, grifo do autor):

Meus respeitos aqui ficam consignados a Osmar Ramos Filho pela singular tarefa que conseguiu levar a termo, produzindo um estudo de categoria internacional, do melhor nível cultural e técnico, apoiado em exaustiva pesquisa, apresentado numa linguagem precisa e elegante, com argumentos convincentes, e que, finalmente, **não se impõe dogmaticamente nem exige aceitação servil.*** De minha parte, não hesito em me declarar convicto da legitimidade da autoria, mas suspeito que o recado de Balzac morto se dirija mais aos que ainda rejeitam a realidade espiritual do que àqueles que, como eu, se confessam familiarizados com ela.

Há alguns anos, Marcelo Souto Maior realizou uma entrevista com Waldo Vieira e o questionou a respeito da fidedignidade das psicografias. Sem vacilar, Waldo respondeu que 90% das mensagens psicografadas são fraudes. Segundo ele, existe uma quantidade muito grande de mistificação e inúmeros médiuns iniciam seu trabalho com honestidade, mas, depois, por diversos motivos, desandam em ações mais duvidosas e questionáveis (Maior, 2004, p. 217). Alguns instantes depois de ter feito essa afirmação, Waldo completou: “Chico Xavier era autêntico”. Consultado também a respeito de Dona Lúcia, afirmou: “Ela era autêntica”. Contudo, fez uma ressalva: “Ela era autêntica quando a conheci, mas só respondo com toda a segurança e responsabilidade sobre determinada pessoa naquele momento evolutivo, dentro daquele contexto específico. Não sei como está hoje” (Maior, 2004, p. 221).

Ao menos dentro do espiritismo, o professor Waldo Vieira era um personagem extremamente controverso. Apesar da aparente gigante contribuição concedida por ele a essa área do pensamento humano, Waldo, antes de seu falecimento, rejeitava a doutrina à qual dedicou 28 anos de sua vida. Segundo ele: “O médium é um intermediário descartável. Kardec foi um precursor importante, mas está superado”. Waldo afirmava que o espiritismo, apesar do enorme tributo que concedeu à humanidade, ainda é permeado por dogmas e insiste em priorizar o que ele classificava de Tacon (Tarefa Assistencial da Consolação). De forma bem resumida, a Tacon seria composta pelos atos de auxílio que prestamos aos outros, e que enfatizam a passividade. Nesse sentido, a Tacon contemporiza, oferece lenitivos, faz média com todos, diz sempre mais “sim” do que “não”, faz uso de parábolas, apresenta entendimento fácil, monopoliza a “verdade”, exalta misticismos, apela às demagogias religiosas, busca implantar a santidade e o salvadorismo, além de empregar “muletas psicológicas”, sem explicá-las, combatê-las ou oferecer meios para que possamos nos libertar delas (Vieira, 1994, p. 65). Apesar de acreditar que muitas pessoas (consciências) ainda necessitem desse tipo de trabalho, Waldo dedicou-se, nos últimos anos, à outra forma de assistência, denominada por ele de Tares (Tarefa Assistencial do Esclarecimento). Segundo ele, quem opta por esse caminho estará sempre no contrafluxo do pensamento dominante, pois a Tares exalta as autocríticas, apresenta entendimento mais difícil, execução menos agradável, e seu desempenho nem sempre é simpático aos olhos de terceiros acostumados a Tacon. A Tares faz uso de ideias, discernimento, dedica-se ao desenvolvimento constante da consciência, leva cada um a pensar por si, dispensa cultos a personalismos; evita os gurus e as catequeses sistemáticas, evidencia que as verdades são relativas e estão sempre em mutação, caminha de forma independente de impérios temporais teológicos e intermediários dispensáveis e oferece meios para que os interessados possam abandonar suas “muletas psicológicas” e caminhar seguro rumo a uma maturidade que Waldo identificava como maturidade interdimensional,

holossomática (Vieira, 1994, p. 66). Difícil? Certamente. As ideias do professor Waldo Vieira são, sobretudo, provocativas, incisivas, cáusticas. Porém, exatamente por se apresentarem tão dissonantes do pensamento tradicional, e pelos fatos gerados por Waldo dentro da doutrina espírita, merecem ao menos ser conhecidas. Waldo dedicava-se a defender e a divulgar o que, segundo ele, será, muito em breve, uma nova ciência, na realidade, duas novas ciências: a Projeciologia e a Conscienciologia.

4.10 A Projeciologia e a Conscienciologia

Em 1988, Waldo Vieira fundou o Instituto Internacional de Projeciologia (IIP). Posteriormente, o IIP passou a ser conhecido como Instituto Internacional de Projeciologia e Conscienciologia (IIPC), é uma instituição sem fins lucrativos, dedicada ao estudo da consciência, bem como de suas manifestações bioenergéticas e fora do corpo humano (projeções da consciência). As projeções da consciência têm sido designadas de diferentes maneiras no decorrer da história da humanidade, e pode-se encontrar diversas referências a ela, como: autorrevelação, projeção astral, desdobramento, viagem astral, descoincidenciologia, obelogia, projecionismo, viagem extracorpórea, parapsicologia projetiva, entre outras denominações. Centenas de obras têm sido publicadas a respeito do tema, sendo algumas das mais conhecidas as de Monroe (1972, 1995), a de Blackmore (1993) e a de Muldoon e Carrington (1997). Contudo, concedidos os créditos e a reconhecida importância que tais autores demandam, deve ser enfatizado que a obra do professor Waldo Vieira, intitulada *Projeciologia* e publicada pela primeira vez no ano de 1985, é, de longe, o maior tratado já realizado sobre o assunto. Um total de 866 páginas devassa o assunto com extraordinária profundidade. Estonteantes 5.388 referências bibliográficas concedem ao texto um caráter altamente sério e profissional. No decorrer do documento, fica patente a extrema importância dada por Waldo ao detalhamento do assunto, transitando por inúmeros

campos do conhecimento humano: Filosofia Ocidental e Oriental, História, Misticismo, Ocultismo, Pesquisas científicas, Parapsicologia, Física, Música, Química, Farmacologia etc. (Vieira, 1990).

A Projeciologia é definida por Vieira (1990) como o ramo, subcampo ou subdisciplina da Parapsicologia, ciência humana que trata das projeções energéticas da consciência. Essas projeções dependem do corpo *etérico* que, por sua vez, é conhecido por diferentes denominações na literatura mística mundial. Para os *iogues*, corpo prânico; para os tibetanos, corpo Bardo; e, ainda, aerossoma I; armadura energética; corpo biocósmico; casca luminosa; contracorpo; cópia vital humana; corpo energético; grande fantasma; corpo vital para os rosacruzistas; veículo de vitalidade; corpo diáfano; ponte corpo humano psicossoma; entre outras tantas.

Além disso, a projeciologia trata das projeções da própria consciência, por meio de alguns veículos que a portam quando ela se desliga momentaneamente do corpo físico, a saber: o psicossoma e o corpo mental. O psicossoma seria o veículo da consciência que atua no plano extrafísico crosta a crosta e no plano extrafísico distante da crosta planetária. Assim como o corpo *etérico*, o psicossoma tem vários sinônimos, pois inúmeras são as culturas que fazem, ou que já fizeram, alusão a ele. É conhecido como aerossoma II; corpo astral; carro sutil da alma, segundo Platão; corpo dos desejos, pela designação tibetana; corpo anímico; corpo celestial; *kha*, segundo os egípcios; duplicata biomagnética, segundo Hernani Guimarães Andrade; corpo fluídico, pela denominação de Leibniz; sexta consciência, segundo o budismo; *liṅga-śartra*, *manomayakosá*, segundo a tradição do Vedanta; *suṣumnā upādhi*, pela *Rāja yoga*; perispírito, segundo Allan Kardec; além de centenas de outras denominações.

O corpo mental seria o veículo de manifestação da consciência encarnada quando essa consciência atua isoladamente, sem o corpo humano, o duplo *etérico* e a forma humanoide do psicossoma. O corpo mental também suporta várias denominações, e, entre elas, é possível citar: bola de energia; bola de luz; corpo intelectual; sétima consciência, segundo

o budismo; terceiro elemento; corpo dos sentimentos; consciência puntiforme, entre outras. É interessante frisar que a projeção da consciência pelo corpo mental é muitas vezes associada ao que os iogues denominam *samādhi*, os budistas, *nirvāṇa*, e o médico Richard Maurice Bucke relata como aquisição da consciência cósmica. Com base nessas considerações, conclui-se que a projeciologia é o estudo da consciência operando fora do estado de restringimento físico do encéfalo e de todo o corpo biológico.

Para Waldo Vieira, todas as pessoas podem, por intermédio da vontade e do treinamento, induzir a saída de sua própria consciência para fora de seu corpo físico e acessar outros planos (no Capítulo 6, abordaremos em detalhes algumas pesquisas científicas conduzidas em laboratórios com supostos projetos conscienciais). Ao fazer isso, o projetor teria consciência de sua multidimensionalidade, perceberia que inúmeras consciências, encarnadas e desencarnadas, coabitam diversas regiões do espaço e, acima de tudo, perceberia a sua própria condição de aprendiz universal e a necessidade de se prestar auxílio energético às consciências desencarnadas que necessitam de ajuda. Ainda segundo Waldo, a maioria dos seres humanos sofre constantes intromissões em suas consciências, o que comumente é chamado de *assédio extrafísico*. Esse seria um dos mais severos motivos da miséria existencial do ser humano, do sofrimento a que já nos referimos em outras partes deste livro e da falta de controle dos pensamentos. Por mais fantasioso que isso possa parecer ao leitor, o fato é que existem pesquisadores sérios que têm descoberto estranhos fenômenos laboratoriais. Michael Persinger é um cientista canadense que tem produzido inúmeras “experiências espirituais” em seu laboratório, e parte de seus interessantes trabalhos também será apresentada e comentada por nós no Capítulo 6.

Logo, pelo que foi analisado até o presente momento, podemos inferir que a Projeciologia, para Waldo Vieira, objetiva capacitar o indivíduo a dinamizar a sua própria evolução: a evolução de sua consciência. Por esse motivo, Waldo criou uma série de exercícios, autoanálises, autocríticas,

questionários e pesquisas das mais diversas naturezas, para compor aquilo que ele chamou de conscienciologia.

A Conscienciologia destina-se ao estudo da consciência (alma, espírito, ego, essência), de todos os seus atributos e de suas manifestações, estendendo suas investigações além das fronteiras da manifestação física. Para ser desenvolvida adequadamente, a Conscienciologia necessita da Projeciologia. Assim, a Projeciologia seria a metodologia científica para o estudo e para o controle das projeções da consciência, que tem por finalidade última a dinamização do potencial de desenvolvimento humano.

As ideias do professor Waldo Vieira, apesar de absolutamente fora de propósito para a maioria dos cientistas de orientação materialista, são, ao menos, apresentadas com clareza e rigor irretocáveis. Fora a sua já citada obra *Projeciologia: panorama das experiências da consciência fora do corpo humano* (1990), inúmeras outras podem ser encontradas no IIPC, e, entre elas, podemos destacar o livro *700 experimentos da conscienciologia* (1994), uma obra com 1.058 páginas escritas e fundamentadas sobre, literalmente, milhares de referências bibliográficas, e seu último trabalho *Homo sapiens reurbanisatus* (2003), texto que perfaz 1.584 páginas e que condensa fatos colhidos em exatas 7.653 referências indicadas e explicitadas com grande detalhamento. Fora esses três grandes trabalhos, ainda pode-se encontrar uma grande quantidade de obras menos densas, e que estão listadas em nossa bibliografia sugerida, caso o leitor tenha interesse em pesquisá-las.

Apesar de o professor Waldo Vieira ter andado sempre no contrafluxo das ideias vigentes, como ele mesmo afirmava, é interessante observar que seu posicionamento diante de seu próprio trabalho obedecia ao grau de sensatez sugerido pela ciência tradicional. Um dos axiomas da ciência tradicional é que o pesquisador deve estar sempre aberto ao debate e à reorganização de suas teorias e proposições. Nas obras do professor Waldo, é possível identificarmos esse tipo de preocupação. Na verdade, essa é uma das características mais marcantes de seu trabalho. Por esse motivo, cremos

que a exposição de suas ideias mereça um lugar nesta obra, pois nosso interesse é, acima de tudo, apresentar fatos, argumentos, provas e, também, futuras hipóteses a serem investigadas com seriedade.

Colabore com as pesquisas aqui solicitadas. O tratamento dado ao tema é compreensivo? São corretos os pressupostos implícitos? Quais as implicações do trabalho? Haveria explicações mais apropriadas para as evidências apresentadas? Aceite este convite de boa vontade, desafio direto à sua inteligência de estudioso: leia com espírito crítico, releia, analise, risque trechos, anote à margem, quebre cantos de folhas, dê parecer aonde for conveniente, corrija a forma, experimente, comprove e questione o conteúdo. Envie o exemplar assim trabalhado, por você, à caixa postal 70.000, CEP 22422, Rio de Janeiro, RJ, que, em troca, receberá outro exemplar novo – se ainda o desejar –, ou agradecimentos tácitos.

Solicitação feita por Waldo Vieira nas páginas iniciais de Vieira (1990)

O que busco aqui, com especial afincamento, é o balanço justo e equilibrado do pensamento universal em relação aos temas, por meio do estudo e do cotejo de ideias. A acumulação de conhecimentos constitui processo contínuo. Novas ideias sucedem outras descobertas recentes, com velocidade sem precedente, num volume, numa intensidade, e num acúmulo torrencial, além do nosso controle e possibilidade de acompanhamento. Por isso, quanto mais alguém sabe, maior se apresenta o seu nível de ignorância, pois as questões aumentam mais depressa do que o montante de informações acumuladas. No meu presente nível de ignorância, obviamente, não pretendo oferecer palavras finais nem afirmações definitivas, ou verdade final. Contudo, subordino-me tão somente ao objetivo da ciência que não é o ato de encontrar a verdade, mas simplesmente, como obrigação, o ato de procurar a verdade, ainda que seja parcial e temporária, e difundi-la. (Vieira, 1990, p. 3)

Um bom número de publicações da literatura científica contém defeitos de estruturação, erros de análise estatística e interpretações enganosas. Os métodos de experiência e análise, no entanto, estão sendo constantemente aprimorados. As estimativas quantitativas vão se tornando cada vez mais exatas. Isso não significa que o trabalho desenvolvido anteriormente não fosse científico ou importante na sua época. A ciência muda e evolui permanentemente. Só na imaginação popular é que ela atinge o status de verdade absoluta. (Vieira, 1990, p. 13)

Não se surpreenda o leitor por encontrar neste livro a apresentação circunstanciada de uma nova disciplina científica. O número de ciências, que era bem reduzido no início da idade moderna, alcança hoje cerca de 2.000 (duas mil), e cresce razoavelmente a cada ano. A multiplicação das ciências implica a necessidade de integrá-las, conciliando as suas pesquisas dentro de abordagens multidisciplinares. Este é um dos objetivos deste trabalho: o intercâmbio de

informações. (Vieira, 1990, p. 16)

Gostaríamos de enfatizar que, quanto aos objetivos desta obra, assumimos a mesma postura citada acima por Waldo Vieira, uma vez que almejamos um amparo da ciência na apresentação das ideias contidas neste livro, e tentamos, muito humildemente, realizar um esboço do que, da nossa ótica, seria uma abordagem multidisciplinar sadia, necessária e esclarecedora.

4.11 Últimos devaneios

Segundo Solon Wang, são catorze as mais importantes escolas de conhecimento na terra, sendo seis religiões, três orientais, na ordem decrescente de número de adeptos: bramanismo ou hinduísmo, budismo e zoroastrismo; e três ocidentais, na ordem decrescente do número de adeptos: judaísmo (Moisés), cristianismo (Jesus de Nazaré), e islamismo (Maomé); mais seis filosofias, sendo três orientais: taoísmo, confucionismo e *Yoga*; e três ocidentais: grega (Pitágoras etc.), espiritualismo europeu (Descartes etc.), e materialismo (Karl Marx: 1818-1883, etc.); e duas ciências, a natural ou antiga, e a nova ou psíquica. Destas escolas de conhecimento, doze admitem a existência de planos múltiplos para o cosmo e a vida e apenas duas, a ciência antiga e o materialismo, aceitam tão somente o plano material. (Vieira, 1990, p. 360)

A relação entre o corpo e a mente ou o corpo e a alma, no decorrer de nossa história, tem sido bastante conturbada e dissonante, assim como a relação entre ciência e religião, ou mesmo entre ciência e religiosidade. O fato é que, tanto partidários de uma “facção” quanto de outra, muitas vezes adotam posturas que podem ser chamadas de fundamentalistas. Ainda segundo Waldo Vieira,

ninguém tem o direito de julgar ou de condenar aquilo que desconhece, pois, com o método do pré-julgamento ou da rejeição pronta e pré-fabricada, todo fato pode ser acusado mais ou menos de qualquer coisa. (Vieira, 1990, p. 693)

Vejamos, então, algumas ocorrências interessantes dentro dessas duas correntes de pensamento. É sabido que a maioria dos cientistas de orientação materialista (que, atualmente, perfazem um número

considerável) tem se oposto às doutrinas religiosas erigidas ao longo dos tempos, assim como aos fenômenos considerados paranormais, místicos ou religiosos. Para eles, todos esses fatos não passam de fantasias, ilusões ou delírios, pois não podem ser adequadamente mensurados e comprovados em laboratório. Ora, é sabido, também, que tais fenômenos transitam em um campo minado, muitas vezes, permeado por fraudes grotescas. Contudo, como já mencionado neste livro, da mesma forma que a sobrevivência do espírito, da alma ou da mente ainda não foi categoricamente comprovada, também não o foi a sua contraparte, ou seja, não existem evidências, se assim podemos nos expressar, da não continuidade da consciência, uma vez findada a existência física. É lícito afirmar, portanto, que qualquer posicionamento enfático em defesa de uma ou de outra assertiva pode ser caracterizado como dogma.

Em seu livro *Yoga prático* (2001), Pedro Kupfer utiliza uma afirmação do matemático Ernst Gödel para chegar à conclusão de que nem mesmo nas ciências formais existem certezas absolutas. Isso pelo fato de Gödel ter assegurado que, dentro de todo o sistema axiomático, é impossível demonstrar em longo prazo que não serão produzidas contradições com relação às afirmações associadas a tal pensar (Kupfer, 2001, p. 11).

Pode-se afirmar, ainda, a existência de um grande dogma dentro da nossa ciência tradicional, que é o dogma materialista, ou seja, a categórica afirmação, cáustica, irrefutável e inquestionável, que grande parte dos cientistas atuais defende. Cientistas como Francis Crick, que fazem parte do panteão das deidades da ciência contemporânea, são sabida e assumidamente céticos e ateus. No livro *Fantasma no cérebro: uma investigação da mente humana* (2002), Ramachandran e Blakeslee constantemente fazem referência a Crick, brincando que, se houvesse uma escala de aferição de crença no divino, Francis Crick certamente seria o zero absoluto.

Outro ponto que merece ser citado relaciona-se com a quantidade de supostas manifestações parapsíquicas ocorridas na história da humanidade.

Tais ocorrências apresentam-se em números muito significativos, e em todas as culturas humanas, sejam elas desenvolvidas ou primitivas. A hipótese de fraude, embora não seja a única defendida pelos cientistas, sempre ocupou um lugar de destaque nas interpretações científicas. Ora, se milhares ou mesmo milhões de fatos podem ser justificados como fraude, é lícito imaginar que a tendência de se comportar de forma fraudulenta seja um atributo inerente ao ser humano, e não somente àqueles mais voltados ao interesse místico-religioso. Assim, muitos cientistas também poderiam fraudar suas pesquisas ou mesmo suas investigações dos fatos anímico-mediúnicos por eles investigados, ainda que de forma inconsciente. As pessoas que, por ventura, já tiveram alguma experiência com pesquisas científicas, sabem que essa proposição é totalmente cabível, não estando aqui, entretanto, a ética de tais pesquisadores sendo avaliada. A manipulação de dados com o intuito de favorecer resultados estatísticos é deveras simples de ser feita, e, em se tratando de pesquisas científicas de relevância reduzida ou até mesmo mediana, quase nunca são descobertas. Desse modo, a proposição de fraude poderia adequar-se em ambos os contextos.

Via de regra, os cientistas já têm muito trabalho a ser feito em suas linhas de pesquisa. Nos dias atuais, em que a informação caminha de forma vertiginosa, é praticamente impossível a um cientista manter-se atualizado em seu próprio campo de pesquisa. Dessa forma, é difícil para o pesquisador sincero inteirar-se de todo o universo que permeia as manifestações místico-religiosas, ficando ele, na maioria das vezes, privado da existência dos diminutos fatos parapsíquicos que mereceriam uma investigação mais pormenorizada.

No entanto, se, no universo científico, podemos identificar essas carências, no universo paralelo frequentado por místicos, religiosos, esotéricos, animistas, médiuns e aficionados pelas filosofias transcendentais orientais, a situação é, por vezes, ainda mais complexa. Para o leitor dotado de um caráter mais investigativo, não será difícil, fazendo uso da internet,

encontrar alguns *sites* sobre os temas citados acima. Em alguns deles, é notória a total falta de conceitos básicos necessários quando se intenciona falar de ciência. É comum, por exemplo, encontrarmos *sites* que nos oferecem “bibliografias científicas” sobre fenômenos espíritas e paranormais. Contudo, as únicas referências que são indicadas resumem-se a meros livros históricos que intencionam relatar estranhos acontecimentos. São comuns, também, as afirmações de que grandes personalidades da ciência tradicional manifestaram-se a favor dos fenômenos paranormais. Em um desses *sites*, podem-se encontrar afirmações como essa, atribuída a Sigmund Freud em um artigo eletrônico: “Se eu soubesse que podia recomeçar a viver, dedicar-me-ia à pesquisa psíquica e não à psicanálise”. É desnecessário dizer que a fonte original não é citada pelo autor do artigo. Neste ainda é possível encontrar um relato de que um indivíduo conhecido pelo nome de “Dr. Monck” teria sido pego inúmeras vezes em situações fraudulentas, na tentativa de produzir materializações em plena luz do dia. Entretanto, o autor do artigo finda suas ideias afirmando que tais fraudes não invalidavam as suas produções parapsíquicas verdadeiras! Ora, definitivamente, não é uma postura científica. Qualquer sujeito sensato boicotaria uma indústria farmacêutica que tivesse produzido medicamentos falsos. Em Ciência, a ética e a honestidade têm que ser perseguidas com afinco, pois delas dependem a tecnologia, a saúde e o avanço do conhecimento humano. No universo do *Yoga*, também é possível encontrar certos deslizes, mesmo com autores sérios e consagrados, pois a maioria deles desconhece quase que inteiramente os métodos utilizados pela Ciência.

É comum que as pessoas menos envolvidas com as ciências formais, tradicionais, acreditem que os cientistas sejam inflexíveis e autoritários. Porém, isso só existe no imaginário popular, uma vez que todo artigo científico vem acompanhado por um mecanismo de correção de erros. Esse mecanismo é parte integrante da pesquisa e, graças a ele, todas as afirmações contidas na análise científica adquirem o perfil de relativas. Essa

margem de erro anexada aos escritos científicos é oriunda das análises estatísticas, que concedem ao experimentador o direito de afirmar que tais achados não são frutos do mero acaso. Se as margens de erro são reduzidas, a acuidade de nossas proposições é elevada; se elas são maiores, nossas incertezas crescem proporcionalmente. Assim, sempre haverá uma possibilidade de falha nas afirmações sustentadas pelos artigos científicos; sempre haverá um lembrete silencioso forçando os cientistas a agirem com cautela na hora de divulgar suas “verdades”. Segundo alguns autores adeptos da divulgação científica, nem mesmo na matemática pura encontramos solidez de certezas (Sagan, 1997, p. 41).

Um importante ponto que deveria ser melhorado nas obras que versam sobre *Yoga*, meditação e experiências parapsíquicas é o tratamento dado às referências. Via de regra, nas obras mais questionáveis, não são indicadas referências, tendo o leitor que se render à crença na integridade do pensamento do autor. Já nas obras de grande valor para a literatura analisada, só se encontram as referências relacionadas aos textos de *Yoga* mencionados, ficando ausentes aquelas pertencentes à ciência mais formal.

Acreditamos que esteja claro para o leitor a enorme complexidade que permeia o livro que agora tem em mãos. Escrever separadamente sobre Ciência, sobre religião, ou, ainda, sobre Parapsicologia já é um grande desafio; juntar todos esses temas pode ser por demais arriscado. Todavia, o labor que por ora exercemos é justificado, pois não são poucos os cientistas que têm destinado tempo e atenção a esses temas, e também não são poucos os religiosos que têm se despedido de dogmas e colaborado com os cientistas na investigação desses interessantes fenômenos. Esperamos, dessa forma, cometer a menor quantidade possível de erros na interpretação dos dados por nós colhidos na literatura científica e também na mística, pois uma coisa podemos afirmar com certeza: *erros serão cometidos!* Oxalá a acuidade de nossas proposições seja, ao menos, elevada.

¹ Uma visão mais abrangente das áreas relacionadas à visão é encontrada em Lent (2001, p. 271-309) e em Kandel, Schwartz e Jessell (1991, p. 400-80).

² Dr. Vilayanur. S. Ramachandran é professor e diretor do Centro do Cérebro e da Cognição da Universidade da Califórnia, em San Diego. É, também, professor adjunto do Instituto Salk de Estudos Biológicos, situado em La Jolla, Califórnia. Além disso, é pesquisador do All Souls College, Oxford.

³ A revista *Philosophy Now* chegou ao ponto de realizar um concurso de ensaios para estudantes universitários cujo tópico era: “Que pílula você escolheria? Por quê?” Já o professor de filosofia do King’s College, na Pensilvânia, William Irwin, organizou um intrigante livro cujo título é: *Matrix: bem-vindo ao deserto do real*. Nele, inúmeros pensadores da atualidade, como Jason Holt, Daniel Barwick, James Lawler, Michael Brannigan, Gregory Bassham, entre outros, discutem a natureza de nossas percepções. Para tanto, tais autores recorrem a Sócrates, Aristóteles, Kant, Nietzsche, Sartre, Descartes, São Tomás de Aquino, entre outros filósofos, e abordam questões extremamente relevantes, como: “O que podemos saber?”, “O que é a mente?”, “O que devo saber?” etc. Para um maior aprofundamento, ver Irwin, W. (2003).

O *YOGA* E A MEDITAÇÃO

Com este capítulo, pretende-se:

- Conceder uma visão clara da evolução do conceito de *Yoga* ao longo dos tempos.
- Apresentar de forma resumida as principais escolas de *Yoga* e de meditação.

5.1 O *Yoga*

5.1.1 O que é, de fato, o *Yoga*?

O que é, de fato, o *Yoga*? Qual o seu principal objetivo? Quando foi criado? Tais perguntas, para serem respondidas com coerência, necessitam de um aprofundamento na literatura específica da área, visto que, nos dias de hoje, é relativamente fácil obter informações deturpadas e que não refletem a verdade histórica.

Estima-se que 40 milhões de pessoas pratiquem o *Yoga* ao redor do mundo. Somente nos Estados Unidos, acredita-se que 20 milhões de cidadãos sejam praticantes do *Yoga* (Feuerstein, 2005, p. 13). Contudo, a maioria encara o *Yoga* como um método de treinamento físico. No Ocidente, o *Yoga* está praticamente reduzido a um grupo de exercícios voltados ao desenvolvimento da flexibilidade por meio da prática de alongamentos musculares. Historicamente, o *Yoga* é uma tradição espiritual e seus objetivos nem de longe são a aquisição de uma boa forma física ou de um corpo “sarado”. Antes de qualquer coisa, o sistema iogico foi desenvolvido com o intuito de conceder ao ser humano sua liberdade interior (kaivalya), com a conseqüente aquisição da paz, da felicidade e da bem-aventurança (ānanda).

O *Yoga* é, sem sombra de dúvidas, o mais belo produto gerado pelo povo indiano. Seus pressupostos originam-se no que talvez sejam os mais antigos escritos de nossa civilização. Logo, o *Yoga*, como sistema filosófico-religioso, transcende em muito as simples posturas físicas (*āsanas*) conhecidas no Ocidente. Mais do que treinamento físico, o *Yoga* é um treinamento mental destinado à autotransformação. Professores de *Yoga* de tendência purista afirmam que o *Yoga* ocidental é reducionista, pasteurizado e limitado. Tal posição é semelhante à posição assumida por críticos do escritor Paulo Coelho. Para alguns intelectuais, a literatura simples de Paulo Coelho não pode ser venerada. Todavia, o *Yoga* das academias de ginástica, o *Yoga* da boa forma, assim como os livros de Paulo Coelho, podem servir como porta de entrada para o desenvolvimento de questionamentos mais profundos a respeito da natureza do eu. Nem todas as pessoas estão preparadas para mergulhar profundamente em conceitos filosóficos elaborados e, a princípio, impossíveis de serem compreendidos. Uma longa jornada se faz com o primeiro passo.

Os exercícios físicos associados à prática de algumas linhas do *Yoga* podem produzir *feedbacks* para o sistema nervoso central (SNC), diminuindo as ações neuronais e gerando, assim, estados psicológicos mais amenos (estudaremos tais fatos em capítulos subsequentes). Esses estados podem ser utilizados para que possamos explorar o controle de nosso sistema nervoso autônomo (SNA). O *Yoga* inicia esse controle com foco na respiração. A partir daí, uma sequência cada vez mais apurada de estados mentais pode ser desenvolvida. Como pode ser visto, as posturas iogicas são somente a camada externa desse sistema. À medida que penetramos profundamente nos ensinamentos filosóficos do *Yoga*, passamos a perceber que o Ocidente, na maioria das vezes, contentou-se com a casca em vez do néctar do fruto do *Yoga*.

Definir *Yoga* é uma tarefa árdua. Genericamente, podemos nos voltar ao significado do termo sânscrito: disciplina espiritual. Dessa maneira, temos *Yoga* no hinduísmo, no jainismo e no budismo, mesmo que o termo não seja

utilizado de forma explícita (Feuerstein, 2005, p. 19). Essas três grandes tradições filosófico-religiosas da Índia são eminentemente tradições iogicas. No catolicismo, o termo equivalente pode ser *místico-cristã*. Para os muçulmanos, temos o sufismo, e para os judeus, a Cabala. Isso sem mencionar as religiões, os ritos e as seitas menos divulgadas, mas nem por isso menos importantes para os seus seguidores, como o candomblé, a umbanda e o kardecismo.

A quase totalidade do hinduísmo alicerça-se em textos extremamente remotos, conhecidos como *Vedas*. Esses textos são os documentos mais antigos da humanidade, muitos deles com mais de 3.500 ou até mesmo 5.000 anos de existência. O hinduísmo não é uma religião em si, mas, sim, um apanhado extremamente complexo de inúmeros sistemas de pensamento filosófico-religioso. Na Índia atual, podemos encontrar um total de seis escolas védicas, conhecidas como escolas ortodoxas. São elas: *Nyāyá*, *Vaiśeṣika*, *Sāṃkhya*, *Yoga*, *Mīmāṃsā* e *Vedānta*. Assim, de uma óptica mais estreita, o *Yoga* pode ser considerado um ramo particular do gigantesco pensamento espiritual hindu. A palavra sânscrita *yoga* deriva da raiz verbal *yuj*, que significa jungir ou cangar, arrear. Segundo Georg Feuerstein, o que deve ser jungido ou arreado é a atenção do ser humano (Feuerstein, 2005, p. 20).

Todos os seis sistemas ortodoxos foram organizados em escolas, em resposta ao surgimento na Índia de filosofias que rejeitavam a autoridade dos textos védicos. Esses sistemas são conhecidos como não ortodoxos e, entre eles, podemos citar o jainismo, que prega a renúncia rigorosa como caminho para um desabrochar da consciência, e o próprio budismo, que, apesar de não criticar abertamente os Vedas, desenvolveu uma filosofia particular de interpretação da existência humana. Por incrível que possa parecer, a Índia também tem a sua contraparte materialista. O sistema filosófico conhecido como Cārvāka nega de forma veemente a existência de uma unidade transcendente no homem (Stevenson, J., 2002, p. 29).

Já é possível identificar um tipo de *Yoga* primitivo associado ao ritualismo sacrificial no povo védico. Ao que tudo indica, esse povo deu origem a uma civilização conhecida como civilização de Harappa, ou civilização do Indo-Sarasvatī. Naquele tempo, o *Yoga* era constituído de técnicas de concentração mental, controle da respiração, adoração ritualística e cânticos. Seus objetivos principais eram a invocação, a visualização e a união com inúmeras divindades (Feuerstein, 2005, p. 19). Com o passar do tempo, uma quantidade admirável de inovações foi realizada e esses fatos deram origem às inúmeras escolas do *Yoga* no mundo. Algumas delas apresentam tendências a trabalhar com elementos religiosos, tendo a prática devocional como carro-chefe, como no *Bhakti Yoga*. Outras escolas, como a *Jñāna Yoga*, desenvolveram caminhos mais filosóficos ou metafísicos, que objetivam levar o indivíduo à autotranscendência por meio do desenvolvimento da sabedoria. À medida que o tempo avançou, o *Yoga* associou-se a uma metafísica não dualista (*advaita*). Inúmeros textos hindus, entre eles alguns contidos nos *Upaniṣads* – documentos contendo ensinamentos mais recentes do que os *Vedas*, escritos por volta de oito séculos antes da era cristã – ensinam que nosso mundo percebido é uma emanção da Realidade singular que transcende todos os conceitos racionais. Essa Realidade é chamada *Brahman*. O *Yoga*, portanto, é um caminho que, supostamente, nos leva de volta a essa Realidade suprema.

Quase todos os sábios indianos versaram sobre a possibilidade desse retorno, e aquilo que volta foi denominado *Si mesmo* ou *ātman*. Logo, a função primordial do *Yoga* é fazer a união entre o eu inferior, atado à matéria, ao corpo, e o Si mesmo transcendental. Por meio da atenção focada, o ser humano pode perceber sua verdadeira natureza, ampliando sua consciência mundana e atingindo novos patamares de percepção do Real.

Como podemos ver, o *Yoga* nada mais é do que uma antigüíssima teoria da personalidade. É um sistema questionador que intenciona compreender os mecanismos mentais associados ao ser humano. Nossa ciência atual

discute tais pressupostos utilizando avançadas tecnologias e está embasada em um profundo conhecimento neurofisiológico. O estudo dos diversos tipos de consciência é hoje um dos carros-chefe das Neurociências. Pesquisadores por todo o mundo hipotetizam que os mecanismos relacionados à transcendência hindu podem, de fato, ocorrer. Contudo, as neurociências se abstêm de pressupostos místicos. Quando muito, analisam os acontecimentos neuroquímicos ocorridos durante os supostos períodos de união entre o ser marginal e o Si mesmo. No Capítulo 3, já transitamos por algumas dessas pesquisas. É importante que o leitor se familiarize com o básico da literatura oriental, para que possa compreender com mais profundidade os artigos científicos discutidos mais adiante, no Capítulo 6.

Voltando às escolas de *Yoga*, somos obrigados a versar um pouco mais profundamente sobre aquelas que talvez sejam as mais citadas atualmente, ao menos no Ocidente, por historiadores e pesquisadores sérios: o *Yoga* clássico e o *Hatha Yoga*.

O documento mais antigo que trata especificamente daquilo que entendemos como *Yoga* é conhecido como *Yoga-sūtra*, uma coletânea de 196 aforismos que definem o que é o *Yoga* e qual o seu principal objetivo. Antes dos *Yoga Sūtras*, era possível encontrar referência à prática do *Yoga*. Contudo, tais referências são fragmentadas. Os textos do *Yoga-sūtra* foram compilados por Patañjali, um grande filósofo indiano que, provavelmente, viveu alguns séculos antes de Cristo. Patañjali não inventou o *Yoga*, mas o codificou e o elaborou em oito passos distintos, conhecidos como *Ashtanga Yoga* ou *Yoga Real (Rāja Yoga)*, ou, ainda, o *Yoga* clássico. É como se ele tivesse definido as regras de um jogo, pois, como vimos, as raízes do *Yoga*, muito provavelmente, são mais profundas do que podemos supor.

Um aspecto interessante é que o *Yoga* clássico talvez seja uma das únicas escolas que não se apoia em uma metafísica não dualista. O mesmo pode se dizer do Budismo *mahāyāna* e do Budismo *vajrayāna*. Patañjali ensinava uma metafísica dualista, uma vez que contrapunha o Si mesmo ou espírito (*puruṣa*) à natureza ou ao cosmos (*prakṛti*). Patañjali considerava

ambos como princípios últimos, porém, irreconciliáveis. Um aprofundamento maior em tais questões é absolutamente irrelevante nesta obra. Contudo, para o leitor mais interessado em tais assuntos históricos, recomendamos autores absolutamente consagrados no estudo dessas questões, entre eles, Henrich Zimmer, Mircea Eliade e Georg Feuerstein, que podem ser encontrados em nossas referências e em nossa bibliografia recomendada.

Antes de encerrarmos o assunto, é necessária uma última explicação. No *Yoga* clássico, a realização do Si mesmo é denominada *kaivalya*. O termo significa, literalmente, “solidão”. Desse modo, o Si mesmo transcendente é solitário (*kevala*), separado da natureza. No entanto, não nos enganemos, pois a separação da natureza e a aquisição da suprema solidão não é, segundo Patañjali, algo ruim, pois a natureza é percebida de forma diferente por cada Si mesmo que ainda não obteve a transcendência. Enquanto não nos abstermos desse contato, estaremos presos a um mundo ilusório, criado pela mente, à medida que esta se identifica com os fenômenos naturais. No entender de Patañjali, a suprema realização pressupõe a extinção da mente. Não é uma grande surpresa que alguns comentadores dos *Yoga Sūtras* definam o *Yoga* de uma forma diferente da maioria, classificando-a como “desunião” ou “disjunção”, ou seja, a separação do Si mesmo em relação à natureza ou ao cosmos. No momento em que se dá essa separação, cessam-se todas as ilusões e a verdadeira Realidade se mostra.

Indiscutivelmente, o *Yoga* mais difundido no ocidente é o *Hatha Yoga*. Podemos traduzir *haṭha* por “força” ou “forte”. Logo, o *Hatha Yoga* é o “*Yoga* da força”. Este ramo do *Yoga* é intrinsecamente associado a dois mestres supostamente perfeitos, Matsyendranātha e Gorakṣanātha, e teria sido desenvolvido em épocas medievais. O *Hatha Yoga* se propõe a realizar a transcendência do Si mesmo por meio do veículo do corpo físico, bem como de sua contraparte energética (prânica/etérica). Fortalecendo o corpo, o *Hatha Yoga* busca desenvolver métodos de se atingir a Iluminação. Estando o corpo saudável, o hatha-iogue dá início ao controle de seu SNA,

realizando-o por meio de movimentos respiratórios. Segundo os textos associados a essa escola, hatha-iogues bem desenvolvidos são dotados de toda espécie de capacidades paranormais (*siddhiḥ*). Podemos encontrar referências aos *siddhiḥ* também no *Yoga* clássico de Patañjali.

Um antigo manual hatha-iogue, conhecido como *Gheraṇḍa Saṃhitā*, e datado do século XVII, afirma que o *Hatha Yoga* é composto de posturas, de controle da respiração, inibição sensorial, concentração, meditação e êxtase, além de inúmeras técnicas de limpeza orgânica geral. Entre elas, podemos citar: o *naulī*, uma técnica de rotação e de contração dos músculos abdominais que intenciona massagear os órgãos internos; o *trāṭaka*, prática de olhar fixamente um objeto, como a chama de uma vela, e intenciona desenvolver a concentração da mente, o fortalecimento e a limpeza nos olhos; e outras técnicas de limpeza interna, como *dhauti*, *vastineti* e *kapālabhāti*, que utilizam inúmeros recursos para atingir seus objetivos.

Algumas autoridades iogicas acreditam que o *Hatha Yoga* seja um mero apêndice do *Rāja yoga* ou *Yoga* clássico. Outros pesquisadores já concedem ao *Hatha Yoga* certa autonomia, uma vez que, no *Yoga* clássico, não encontramos referências às práticas de limpeza interna citadas acima (Feuerstein, 2005, p. 46).

5.1.2 A árvore genealógica do *Yoga*

Conforme mencionado, com o passar dos anos, o *Yoga* se desmembrou em inúmeras vertentes e, como uma grande árvore, gerou diferentes galhos, que deram origem às distintas escolas. Nem todas as escolas trabalham de forma tão enfática com o corpo como o *Hatha Yoga*. Algumas das principais escolas de *Yoga* estão listadas abaixo:

- ***Rāja Yoga, Yoga* clássico ou *Ashtanga Yoga***: intenciona libertar o homem por meio da meditação. Como mencionado, é uma das linhas mais influentes do Ocidente, e, por isso, as oito partes que a compõem serão mais bem desenvolvidas adiante.

- ***Hatha Yoga***: intenciona atingir a libertação por meio da transformação física. No Ocidente, a maioria das pessoas associa o *Yoga* ao *Hatha Yoga*, e, por esse motivo, também versaremos adiante mais detalhadamente sobre os diversos estilos associados a essa escola.
- ***Jñāna Yoga***: objetiva atingir a libertação por meio de exercícios que desenvolvem o discernimento superior. O *Yoga* praticado nessa escola é conhecido como o *Yoga* da sabedoria.
- ***Karma Yoga***: anseia atingir a libertação por meio do serviço autotranscendente. Algumas vezes, o *Karma Yoga* é considerado ideal para aqueles indivíduos que não acreditam dispor das qualidades necessárias para a concentração e a meditação. Contudo, segundo Feuerstein (2005), é, na verdade, um caminho necessário para todos que praticam o *Yoga* em geral. Talvez possamos citar Mahatma Gandhi como um dos grandes expoentes dessa escola.
- ***Bhakti Yoga***: também conhecido como *Yoga* devocional, tem como objetivo atingir a libertação por meio da entrega franca e sincera ao Ser divino. Seus adeptos costumam perceber a Realidade transcendente não de forma impessoal, mas pessoal.
- ***Mantra Yoga***: intenciona atingir a libertação por meio da vocalização ou da mentalização de sons presumivelmente poderosos.
- ***Tantra Yoga ou Laya Yoga***: é também identificado como o *Yoga* da continuidade e objetiva atingir a libertação por meio de visualizações, práticas ritualísticas, trabalho de energização sutil, além da percepção da identidade entre o mundo comum e a Realidade suprema.

De certa forma, todas essas escolas chegaram até nós, ocidentais. O Swami Vivekananda talvez tenha sido um dos principais nomes neste contexto, pois foi ele quem representou o hinduísmo no parlamento das

religiões, em 1893 (Feuerstein, 2005, p. 23). De lá para cá, inúmeros mestres orientais apresentaram ao Ocidente todas as escolas citadas acima. Entre os gurus indianos que obtiveram maior divulgação na mídia das américas, pode-se destacar os seguintes: Swami Rama Tirtha (sem organização), Paramahansa Yogananda (Self-Realization Fellowship), Swami Satchidananda (Satchidananda Ashram, Yogaville), Swami Venkatesananda (Divine Life Society), Swami Muktananda (Siddha Yoga Dham), Maharishi Mahesh Yogi (Meditação Transcendental), Swami Satyananda Saraswati (Bihar School of Yoga), Swami Rama (Himalayan International Institute), Srila Prabhupada (Sociedade Internacional para a Consciência Krishna), Bhagwan Shree Rajneesh (depois “Osho”, Osho International Foundation), Swami Vishnudevananda (Sivananda Yoga Centers), Swami Jyotirmayananda (Yoga Research Foundation), Sri Chinmoy (Chinmoy Mission), B. K. S. Iyengar (Iyengar Yoga Association) e Jiddu Krishnamurti (Brockwood Park) (Feuerstein, 2005, p. 23-4).

No Brasil, são dignos de menção nomes como Caio Miranda, Jean-Pierre Bastiou e José Hermógenes, que, entre outros tantos precursores, foram os brasileiros que iniciaram o vastíssimo cenário iogúico visto atualmente em nosso País.

5.1.3 Estilos de *Hatha Yoga*

De todas as escolas de *Yoga*, o *Hatha Yoga* é, provavelmente, a mais nova, tendo surgido, como já mencionado, em épocas medievais.

O *Hatha Yoga* foi transmitido por alguns mestres contemporâneos como o Swami Kuvalayananda (1893-1966), do Kaivalyadhama Yoga Institute & Research Center, em Lonavla, no sul da Índia; o Swami Sivananda (1887-1963), de Rishikesh, no norte da Índia; T. S. Krishnamacharya (1887-1998), de Mysore, e inúmeros outros. Segundo Feuerstein (2005), o mais influente de todos eles foi Krishnamacharya, que ensinou o seu filho, T. K. V. Desikachar (estilo *Viniyoga*), seu cunhado Pattabhi Jois (estilo *Ashtanga Vinyasa Yoga*), seu outro cunhado B. K. S. Iyengar (estilo *Iyengar Yoga*), e,

até mesmo, Indra Devi, a primeira dama do *Yoga* nos Estados Unidos. Para o leitor mais versado em *Hatha Yoga*, fica clara a importância de Krishnamacharya, uma vez que seus alunos desenvolveram os métodos de *Hatha Yoga* mais conhecidos e praticados nos dias de hoje. Algumas das mais influentes linhas de *Hatha Yoga* estão listadas abaixo:

- ***Iyengar Yoga***: estilo caracterizado pela precisão na execução dos *āsanas* e pelo uso de inúmeros instrumentos auxiliares, como sacos estofados, blocos de madeira, faixas de tecido etc. Em Pune, na Índia, existe o Ramamani Iyengar Memorial Yoga Institute, fundado em 1974 e dedicado à memória da esposa de B. K. S. Iyengar, Ramamani.
- ***Sahaja Yoga***: criado por Shri Mataji Nirmala Devi, na década de 1970, esse estilo de *Yoga* caracteriza-se pela ênfase dada à meditação.
- ***Ashtanga Vinyasa Yoga***: criado por Pattabhi Jois, esta linha de *Yoga* se caracteriza pela forte sequência de *āsanas*. É, talvez, o *Yoga* mais intenso que temos atualmente. Por meio da execução de posturas combinadas com respiração e concentração do olhar, o praticante desenvolve consciência respiratória, resistência muscular, flexibilidade, força, concentração e vitalidade. Em Mysore, na Índia, podemos encontrar o Ashtanga Yoga Institute. Muito embora o *Ashtanga Vinyasa Yoga*, de Pattabhi Jois, tenha bebido na fonte dos *Yoga Sūtras* de Patañjali, ele é diferente do caminho dos oito membros, proposto por este autor.
- ***Power Yoga***: é originário dos Estados Unidos e pode ser considerado uma adaptação do *Ashtanga Vinyasa Yoga*, pois nem todas as pessoas conseguem realizar as vigorosas sequências do *Ashtanga Vinyasa*. Porém, mesmo assim, algumas delas almejam uma prática intensa. Alguns professores preferiram adotar o nome *Dynamic Yoga*, ministrando uma prática com características similares.

- ***Bikram Yoga***: sistema composto por 26 posturas executadas segundo uma sequência padronizada. Tais posturas devem ser feitas em uma sala aquecida a uma temperatura de 38-43 °C. Por esse motivo, também é conhecido como *Hot yoga* ou *Yoga quente*. Foi desenvolvido por Bikram Choudhury, que estudou com Bishnu Ghosh (irmão de Paramahansa Yogananda).
- ***Kripalu Yoga***: é composto por três estágios e adaptado às necessidades dos praticantes ocidentais. Os estágios desenvolvem-se de forma progressiva até que o praticante alcance a capacidade de realizar uma meditação em movimento. Foi criado pelo Swami Kripalvananda e desenvolvido por seu discípulo, o iogue Amrit Desai.
- ***Yoga integral***: estilo que visa a integração de diversos aspectos relacionados ao desenvolvimento do corpo e da mente, combinando técnicas de relaxamento profundo, posturas, respiração e meditação. Foi desenvolvido por Swami Satchidananda e apresentado ao ocidente em 1969 durante o festival de Woodstock.
- ***Viniyoga***: estilo que dá muita ênfase ao controle da respiração, cuidadosamente correlacionada com os movimentos posturais. Dá ênfase também ao processo sequencial na realização dos movimentos. Desenvolvido por Krishnamacharya e perpetuado por seu filho T. K. V. Desikachar.
- ***Ananda Yoga***: linha baseada nos ensinamentos de Paramahansa Yogananda e desenvolvida pelo Swami Kriyananda. Caracteriza-se por ser um estilo suave e por incluir singulares exercícios de energização.
- ***Yoga somático***: linha desenvolvida por uma professora de Psicologia da Universidade Estadual de Sonoma, na Califórnia, Eleanor Criswell-Hanna. Mistura princípios iogicos tradicionais com as modernas pesquisas psicofisiológicas.

- ***Svāsthya Yoga Shastra***: segundo o seu compilador, Mestre DeRose, é o método codificado na passagem ao terceiro milênio da era cristã, baseado em raízes muito antigas (*Dakshinacharatāntrika-Niríshwarasámkhya Yoga*). Portanto, é de linhagem nobre tântrica e *sámkhya*, o que significa que é sensorial, desrepressor, e não místico, muito embora o Mestre DeRose assuma que tenha recebido as informações necessárias para a compilação de tal método de uma entidade desencarnada, de nome Bhávajánanda. Ainda segundo o Mestre DeRose, o *Svāsthya Yoga* é o melhor *Yoga* do mundo. É composto por oito partes: *mudrās*, *pūjā*, mantras, *prānāyāmas*, *kriyā*, *āsana*, *yoganidrā* e *saṁyama*. Talvez seja, também, a primeira escola de *Yoga* nacional a desenvolver um forte esquema de *franchising*.

Observação: para o Mestre DeRose, o *Svāsthya Yoga*, apesar de fazer uso de *āsanas*, não deve ser classificado como pertencente à escola *Hatha Yoga*, pois, segundo ele, esta é destinada a idosos, alternativos, nervosos, gestantes, espiritualistas e donas de casa, além de ser procurada especialmente pelos indivíduos pertencentes às classes sociais menos favorecidas (DeRose, 1992, p. 73).

- ***Kuṇḍalinī Yoga***: criado pelo mestre *sikh* iogue Bhajan, objetiva despertar uma suposta energia adormecida na base de nossa coluna, energia esta conhecida como *kuṇḍalinī*. Utiliza-se de posturas, respiração, cânticos e meditação.
- ***Yoga da linguagem oculta***: escola desenvolvida pela Swami Sivananda Radha, discípula do Swami Sivananda, que busca o simbolismo intrínseco de cada postura realizada.
- ***Yogaterapia integrativa***: método desenvolvido nos Estados Unidos por Joseph LePage. Esta linha enfatiza os processos de cura, trabalhando o ser humano física, mental, emocional e espiritualmente. Seu idealizador, que reside hoje no Brasil, em Santa Catarina, afirma que a cura pode acontecer quando

estabelecemos contato com a parte mais profunda de nós mesmos. Os yogaterapeutas integrativos trabalham com portadores de inúmeras doenças, tentando conceder aos mesmos uma consciência corporal mais adequada, objetivando a diminuição dos sintomas de suas patologias. Apesar de existir a escola denominada Yogaterapia integrativa, todas as abordagens iogicas podem ser utilizadas terapêuticamente, uma vez que existem centenas de trabalhos que investigaram os benefícios terapêuticos advindos das práticas de inúmeras vertentes do *Yoga*. No Capítulo 6, abordaremos inúmeros aspectos associados ao Yogaterapia.

- ***Yoga mīmāṃsā***: estilo desenvolvido pelo Swami Kuvalayananda, e que pode ser definido como o *Yoga* investigativo. Essa técnica segue os pressupostos de *Patañjali*, adotando posturas e respiração em suas práticas, mas se preocupa em desenvolver o conhecimento científico paralelamente à aquisição do bem-estar. O Swami Kuvalayananda desenvolveu pesquisas científicas rudimentares que impulsionaram o conhecimento e a compreensão dos mecanismos de ação do *Hatha Yoga*, permitindo que tal escola fosse investigada com as sutilezas e a profundidade que podemos observar nos dias de hoje. Essa linha tem sido adotada no primeiro curso de pós-graduação em *Yoga* do Brasil, ministrado há anos na UniFMU de São Paulo e coordenado pelos professores Fabio Mazzonetto, Marcos Rojo e José Antônio Filla.
- Podemos citar, também, como linhas importantes do *Hatha Yoga*, o *Anussara Yoga*, o *TriYoga*, o *Yoga* do lótus branco, o estilo *Jivan mukti*, além do *Isha Yoga*.

5.1.4 O *Yoga* no hinduísmo, no budismo e no jainismo

Há o Não nascido, o Não originado, o Não criado, o Não formado. Se não houvesse esse Não nascido, esse Não originado, esse Não criado, esse Não formado, escapar o mundo do nascido, do originado, do criado, do formado, não

seria possível. Mas desde que há um Não nascido, Não originado, Não criado, Não formado, é possível também transcender o mundo do nascido, do originado, do criado, do formado.

Buda

Como já foi citado, o hinduísmo compreende muitas tradições religiosas e filosóficas. Assim, hinduísmo é o nome que se dá ao complexo cultural baseado na cultura védica ou nas tradições remanescentes dessa remota era. O termo também pode ser aplicado ao complexo pós-védico, que se desenvolveu após a guerra dos Bhāratas (1500 a.C.). A grande epopeia *Mahābhārata* narra algumas crônicas relacionadas a esse período. O termo *Yoga* Hindu se refere aos ensinamentos e às doutrinas espirituais contidas em todo o complexo cultural do hinduísmo, e que compreendem inúmeras linhagens, escolas e ramos.

A doutrina ioguica foi manifestada pela primeira vez nos quatro livros dos hinos védicos, muito embora ainda não fosse chamada de *Yoga*, mas, sim, de *tapas* (austeridade, ascese). O termo *Yoga* foi cunhado, pela primeira vez, na época de desenvolvimento de outros textos, conhecidos como *Upaniṣad*, em especial, o *Kaṭha Upaniṣad* (800-600 a.C.). Podemos, também, apreciar ensinamentos de *Yoga* na filosofia *Saṃkhya Yoga*, da grande epopeia do *Mahābhārata* (em especial, no *Bhagavad-Gītā*) (Feuerstein, 2005, p. 39). Somente por volta de 100-200 d.C. que, sob a influência do budismo, Patañjali codificou o caminho ioguico em seus *Yoga Sūtras*. Posteriormente, o *Yoga* foi influenciado pelo *Tantra* (escola de pensamento que surgiu em torno de 300 ou 400d.C.), e que, finalmente, conduziu ao aparecimento do *Hatha Yoga* (1000 d.C.), culminando nas diversas escolas do *Hatha Yoga*.

O *Yoga* também é um dos alicerces do budismo. Já versamos parcialmente sobre o budismo no Capítulo 4. Contudo, um maior aprofundamento é necessário neste momento.

Entre os numerosos ascetas que habitaram a planície da Índia, dois deles deixaram fortes legados e chegaram a exercer uma incontestável influência também fora das fronteiras desse país. Um deles foi Vardhamāna Mahāvēra

e o outro foi Sidarta Gautama, conhecido como Buda. Acredita-se que Gautama tenha vivido entre os anos 563-483 a.C. Nascido nobre, abandonou todos os privilégios e honrarias de sua casta e partiu em busca do autoconhecimento. Buda jamais escreveu uma só palavra, contudo, seus sermões foram decorados por seus discípulos e, posteriormente, condensados em forma escrita. O budismo é, hoje, a terceira maior religião do planeta e, em grande medida, o conhecimento de seus pressupostos se deve à invasão chinesa do Tibete, pois esse fato catapultou a doutrina mundo afora.

A religião do futuro será cósmica e transcenderá um Deus pessoal, evitando os dogmas e a Teologia. Abrangendo os terrenos material e espiritual, essa religião será baseada num certo sentido religioso, procedente da experiência de todas as coisas naturais, como uma unidade expressiva ou como a expressão da Unidade.

O Budismo corresponde a essa descrição.

Albert Einstein

O *Yoga* budista assume três formas principais:

- ***Hīnayāna***: também conhecido como “pequeno veículo”, é o caminho onde o realizador da Iluminação é solitário. Tal escola dá ênfase às disciplinas morais e à meditação.
- ***Mahāyāna***: também conhecido como “grande veículo”, seus supostos Iluminados aspiram beneficiar todos os seres com sua Iluminação. São conhecidos como *bodhisattva*.
- ***Vajrayāna***: também conhecido como “veículo do diamante”, ou, ainda, budismo tântrico, incorpora elementos dos outros dois veículos, mas acrescenta a eles elementos novos.

Seguidores do *Hīnayāna* só fazem uso das escrituras canônicas que, teoricamente, representam a palavra do Buda, e não usam a palavra *Yoga* para designar sua prática. A escola *Theravāda* é a única remanescente desse ramo, e pode ser encontrada no Sri Lanka e na Birmânia.

Os seguidores do *Mahāyāna* usam não somente as escrituras canônicas, mas, também, outros escritos em sânscrito. Utilizam-se do termo *Yoga* e

têm até uma importante escola conhecida com o nome de *Yogacāra*.

Tanto a palavra quanto o conceito de *Yoga* são frequentemente usados na forma *Vajrayāna*, sobretudo no budismo tibetano. Os textos tântricos compreendem o caminho budista como um caminho iogúico. Vários textos pertencentes a essa linhagem fazem uso do termo *Yoga*. É o ramo do budismo que tem despertado um grande interesse no mundo ocidental, tanto nos cidadãos comuns quanto nos mais renomados cientistas.

O cientista Richard Davidson iniciou interessantes pesquisas com budistas tibetanos a pedido da maior liderança espiritual dessa vertente, o Dalai Lama. Em uma recente publicação científica de Davidson, tece um agradecimento especial para o líder espiritual do Tibete no exílio (Lama e Goleman, 2003). Comentaremos essa pesquisa em momento oportuno. Contudo, é importante frisar a extrema relevância do Dalai Lama no contexto atual da ciência. Como mestre espiritual, a grande maioria das pessoas poderia esperar dele uma posição esquivada e reticente com relação à pesquisa científica. Todavia, parece que procede dele o maior interesse no desenvolvimento desses estudos. O Dalai Lama é, sem sombra de dúvidas, uma das maiores personalidades contemporâneas, uma vez que é adepto do pacifismo irrestrito, do diálogo inter-religioso, bem como da incansável luta que visa aproximar a ciência da espiritualidade.

Ainda podemos encontrar referências ao *Yoga* no complexo cultural do jainismo. Vardhamāna Mahāvēra (“Grande Herói”) foi um contemporâneo de Buda e, apesar de não ser tão conhecido como este no Ocidente, erigiu um sistema de pensamento extremamente profundo e digno de menção. Ao que tudo indica, Mahāvēra deu continuidade a uma antiga tradição, cujos primórdios teriam se perdido no tempo. Também de família nobre, praticou uma ascese severa, chegando a andar nu durante anos. Acredita-se que tenha atingido a Iluminação após 12 anos de esforço. Os registros mais antigos de seus ensinamentos são conhecidos como *Os 14 Purvas*.

Antigas referências afirmam que Mahāvēra era portador do título de *kevalin* (aquele que transcende), e muitos afirmam que o que Mahāvēra

praticava nada mais era do que uma forma de *Yoga*. No texto designado *Tattva-Artha-Adhigāma-Sūtra*, escrito por volta de 100 d.C., o termo *Yoga* é utilizado para dar sentido a algo definido como atividade. É possível encontrar nesse texto uma extensa lista de qualidades morais atribuídas ao adepto do jainismo, e tais atividades correlacionam-se intimamente com aquelas que se espera de um iogue hindu. No século VIII, Haribhadra Suri já classificava explicitamente os ensinamentos jainistas como sendo ensinamentos iogicos. É possível perceber inúmeras similaridades entre os escritos de Haribhadra sobre o jainismo e os escritos de Patañjali sobre o *Yoga Real*.

Como pode ser visto, o *Yoga* hindu é muito mais que a mera realização de posturas físicas. Para o leitor mais exigente, talvez essas informações sejam esclarecedoras. Contudo, grande parte do trabalho contido neste livro versa sobre o *Yoga* do corpo, ou as linhas de *Hatha Yoga*, muito embora transitemos por caminhos religiosos um pouco menos somáticos.

5.1.5 Os *Yoga-Sutras* de Patañjali

São inúmeras as interpretações dadas aos aforismos de Patañjali. Como visto anteriormente, a compreensão ao menos superficial desse texto é de suma importância para o leitor que deseja compreender o que é o *Yoga*. São muitos os autores que comentam tais aforismos. Entretanto, optamos pelos comentários de I. K. Taimni (2001), pois, em nossa apreciação, pareceu um dos autores mais sérios que podem ser encontrados na vasta literatura que trata do tema em questão. Doutor em química, Taimni é um dos orientais que goza de grande reputação no Ocidente em razão da seriedade de seus trabalhos, tanto na área da Química quanto nas interpretações dos textos de Patañjali. É dele a autoria do consagrado livro *A ciência do Yoga*, no qual tece comentários sobre os *Yoga Sūtras*. A leitura da referida obra pode parecer árida para os estudantes menos familiarizados. Contudo, é leitura obrigatória para aqueles que querem se aplicar na disciplina. É com base nesses oito passos fundamentais que iniciaremos nossos estudos. Para isso,

analisaremos alguns *sūtras* que julgamos relevantes para a plena compreensão dos artigos científicos que discutiremos mais à frente.

A explicação de cada *sūtra* foi retirada de Gulmini (2002).

O *sūtra* II-29 apresenta o *Ashtanga Yoga*: “*yama-niyama-āsana-prāṇāyāma-prātyāhāra-dhāraṇā-dhyāna-samādhayo ’ṣṭāvaṅgāni*” (“Autorrestrições, observâncias, postura, controle da respiração, abstração, concentração, contemplação e êxtase são as oito partes da autodisciplina *do Yoga*”):

1. *Yamas* (restrições)
2. *Niyamas* (observâncias)
3. *Āsana* (postura firme e confortável)
4. *Prāṇāyāma* (respiração consciente e livre)
5. *Pratyāhāra* (abstração dos estímulos externos)
6. *Dhāraṇā* (concentração)
7. *Dhyāna* (permanência no estado de *dhāraṇā*)
8. *Samādhi* (êxtase)

De acordo com Taimni:

Qualquer pessoa que examine cuidadosamente a natureza destas partes não pode deixar de ver que elas se correspondem entre si, de maneira definida, e seguem uma à outra, de modo natural, na ordem em que são citadas. Portanto, na prática sistemática do Yoga mais elevado, elas devem ser consideradas no sentido de estágios, devendo ser respeitada, tanto quanto possível, a ordem em que são dadas. (Taimni, 2001, p. 166)

O *sūtra* II-30 explica, de forma sucinta, o conceito de *yamas*: “*Ahimsā-satyāsteya-brahmacaryāparigrahā yamāḥ*” (“Os votos de autorrestrições – *yamas* – compreendem abstenções de violência, falsidade, roubo, incontinência e cobiça”).

O primeiro passo na senda do *Yoga* superior, como descreve Patañjali, é obedecer aos preceitos éticos dos *yamas*. Muitas são as formas de interpretar cada um dos *yamas*, e, talvez, algumas perguntas diárias feitas

pelo praticante de *Yoga* possam levá-lo a um entendimento mais maduro a respeito do significado de cada um desses preceitos éticos:

- **Não violência (*ahimsā*):** se tiveres que subtrair vida da vida, subtraia apenas o necessário. O que tenho feito?
- **Verdade (*satya*):** tenho agido de forma verdadeira ou dissimulada?
- **Não roubo (*asteya*):** tenho me apropriado de algo do qual eu não tenha merecimento?
- **Continência (*brahmacarya*):** tenho vivido somente para satisfazer os meus sentidos? Tenho vivido de forma excessivamente sensual?
- **Não possessividade (*aparigraha*):** tenho me alimentado para satisfazer minhas necessidades ou os meus desejos?

O *sūtra* II-32 explica, de forma sucinta, o conceito de *niyamas*: “*śauca-santoṣa-tapas-svādhyāīśvara-praṇidhānāni niyamāḥ*” (“Pureza, contentamento, austeridade, autoestudo e autoentrega constituem as observâncias [*niyamas*]”).

O segundo passo é observar os *niyamas*, que são práticas que visam alimentar os *yamas*:

- **Purificação (*śauca*):** do corpo e dos pensamentos.
- **Contentamento (*santoṣa*):** diminuição das expectativas do cotidiano.
- **Esforço sobre si mesmo (*tapas*):** determinação, perseverança e disciplina isentas de expectativas.
- **Estudo (*svādhyāya*):** devoção ao autoconhecimento.
- **Consagração a Deus (*īśvara praṇidhānāni niyamāḥ*):** entregar-se de corpo e alma na busca da reintegração com o divino.

Segundo Taimni:

Examinados superficialmente, *yamas* e *niyamas* parecem ter um propósito comum: a transmutação da natureza inferior, de modo que ela possa servir adequadamente como um veículo da vida do *Yoga*. As práticas incluídas em *yamas* são, de maneira geral, morais e proibitivas, enquanto as de *niyamas* são

disciplinares e construtivas. Aquelas têm por meta dar a base ética da vida do Yoga, e estas, organizar a vida do sadhaka (praticante de Yoga) com vistas à rigorosa disciplina do Yoga que deve seguir-se. (Taimni, 2001, p. 177-8)

O *sūtra* II-46 apresenta o conceito de *āsana*: “*Sthira-sukham āsanam*” (“A postura [*deve ser*] estável e confortável”).

O terceiro passo para que o praticante de *Yoga* obtenha o estado meditativo é estabelecer-se em uma postura estável e confortável. As posturas no *Yoga* são conhecidas como *āsanas* e devem ser realizadas almejando a imobilidade do corpo. Entretanto, é interessante atentar para o fato de que, no *Yoga*, imobilidade não é sinônimo de inatividade. A prática dos *āsanas* se presta para a obtenção de inúmeros pré-requisitos necessários ao aspirante dos benefícios superiores advindos de seu aprendizado, que poderão ser mais bem compreendidos na explicação do *sūtra* II-47, o qual apresenta a forma de se estar no *āsana*: “*Prayatna-śaithilyaananta-samāpattibhyām*” (“Pelo relaxamento do esforço e da meditação no ‘Infinito’ [a postura é dominada]”).

Segundo Taimni (2001, p. 201-2):

Para adquirir o domínio de um *āsana*, Patañjali oferece duas sugestões valiosas. Uma é o gradual relaxamento do esforço. A manutenção do corpo físico em uma posição imóvel, por longos períodos de tempo, requer grande força de vontade, com a mente tendo que ser dirigida constantemente para o corpo a fim de mantê-lo na posição fixada. Mas não há dúvida de que tal estado da mente é o oposto daquilo que se almeja. A mente tem que ser liberada da consciência em relação ao corpo, não a ele presa pelo esforço de conservá-lo em determinada postura. O sadhaka é, assim, aconselhado a ir relaxando o esforço gradualmente e a transferir o controle do corpo, da mente consciente para a mente subconsciente. A mente consciente pode, deste modo, retirar-se do corpo sem afetar, de modo algum, a condição fixa do corpo. Trata-se de um processo gradual, mas é preciso que um esforço definido seja feito para quebrar a conexão entre mente e corpo de tal modo que o corpo possa manter-se na posição prescrita sem exigir qualquer atenção da mente.

O outro meio recomendado para adquirir tal estabilidade é a meditação sobre ananta, a grande serpente que, de acordo com a mitologia hindu, sustenta a Terra. Para o homem instruído moderno, esta indicação parecerá sem sentido, mas, se ele compreender o significado nela subjacente, terminará por considerá-la bastante razoável. O que é esta serpente denominada ananta? É a representação simbólica

da força que mantém o equilíbrio da Terra e a conserva em sua órbita em torno do Sol. Esta força, como é fácil de ver, deve ser semelhante à que atua em um giroscópio, um instrumento muito conhecido, e que é utilizado de vários modos para manter um objeto em uma posição de equilíbrio. Sempre que se torna necessário lidar com um corpo que tende a mover-se de um lado para outro, ou de qualquer outra maneira, e precisa ser trazido de volta e mantido em uma posição de equilíbrio, automaticamente, e de forma invariável, é aplicado o princípio do giroscópio no projeto do necessário equipamento. Ora, o problema de quem se senta em determinado āsana, para meditar, é muito semelhante. O corpo tende a desviar-se de uma posição fixa, mas precisa adquirir a tendência de voltar, automaticamente, à sua posição estável. É prescrita, assim, a meditação em ananta, a serpente que simboliza este tipo particular de força. A razão de esta força ser simbolizada por uma serpente ficará evidente para qualquer pessoa que tenha visto um giroscópio. O giroscópio lembra uma serpente enroscada, com sua cabeça levantada. No simbolismo hindu, qualquer coisa é, em geral, simbolizada por um objeto ou animal que mais se aproxime de sua aparência externa.

Como a meditação sobre essa força ajuda o sadhaka a adquirir estabilidade na posição física que ele deseja manter? Nada mais é necessário mencionar aqui senão a bem conhecida lei da natureza, segundo a qual a meditação ou a ponderação profunda sobre qualquer idéia ou princípio tende a atrair, gradualmente, a respectiva força em nossa vida. (Taimni, 2001, p. 201-2)

Outro aspecto interessante desse *sūtra*, percebido pelo professor Marcos Rojo, é que Patañjali não define o que vem a ser infinito – pelo relaxamento do esforço e da meditação no “Infinito”. Talvez pelo fato de que a ideia de infinito se configure de forma distinta para cada indivíduo que tente compreender o seu significado. Fazendo uma analogia simples, podemos nos remeter a ideia de oceano e levar alguns ouvintes ao regozijo e à contemplação serena. Todavia, o mar pode ser sinônimo de pânico para aqueles indivíduos menos afins com o meio líquido. Esse cuidado percebido nos escritos de Patañjali é, de certa forma, encantador.

Porém, retornando aos aspectos relacionados à prática dos *āsanas*, é notório que, no Ocidente, infelizmente, existe uma identificação muito forte com esse estágio do *Ashtanga Yoga*. Ele é enfatizado não pelo fato das práticas associadas aos *āsanas* serem nocivas, muito pelo contrário, mas porque pode haver uma supervalorização dessa prática em detrimento das demais. O *Yoga*, no Brasil, foi, desde o início, associado aos *āsanas*, e,

dessa forma, muitas pessoas confundiram e continuam a confundir *Yoga* com ginástica, alongamento, preparação física etc. No sistema de Patañjali, os *āsanas* são contemplados dentro do *Ashtanga Yoga* com somente três *sūtras*. Contudo, alguns professores de *Yoga* do Brasil enfatizam a riqueza de variedades de posturas de seus próprios métodos e divulgam o *Yoga* sempre associado aos jovens fortes, bonitos e flexíveis, colaborando, assim, para uma deturpação dos conceitos mais sutis relacionados ao sistema ioguico. Todavia, é inegável que os *āsanas* podem se prestar a objetivos mais singelos, como os trazidos pela ginástica ou mesmo pelo alongamento. Para os leitores que se interessam pelo tema, existem boas obras no mercado brasileiro, como DeRose (2003). O *āsana* é, na verdade, uma postura confortável para que se medite sem que o corpo apresente qualquer incômodo. Apesar de os *āsanas* serem uma prática muito relevante dentro do *Hatha Yoga*, especificamente, não nos ateremos a eles em mais detalhes, pois, neste livro, tal rigor é desnecessário.

O *sūtra* II-49 apresenta o conceito de *prāṇāyāmaḥ*: “*tasmin sati śvāsa-praśvāsayor gati-vicchedaḥ prāṇāyāmaḥ*” (“Isto tendo sido [realizado], [segue-se] *prāṇāyāmas*, que é a cessação de inspiração e expiração”).

Segundo Taimni (2001, p. 204):

A razão por que *prāṇāyāmas* representa uma parte tão importante na técnica do *Yoga* reside na íntima relação existente entre *prāna* e mente. *Prāna*, que existe em todos os planos da manifestação, é o elo que liga a matéria e a energia por um lado, e a consciência e a mente por outro. Expressando-se por meio da mente, a consciência não pode entrar em contato com a matéria e atuar por meio dela, sem a presença intermediária de *prāna*. A matéria, em associação com a energia, não pode afetar a consciência, a não ser por intermédio de *prāna*. Eis por que *prāna* é encontrado em todos os planos. *Prāna* é necessário à vitalização e ao funcionamento de todos os veículos da consciência física ou superfísica. Esta capacidade de agir como intermediário depende de sua constituição peculiar. *Prāna* combina em si mesmo, de maneira misteriosa, às qualidades essenciais, tanto de matéria como de consciência, sendo assim capaz de servir como um instrumento para as suas ações e reações recíprocas.

Esta íntima relação existente entre *prāna* e mente é utilizada em diversas escolas de *Yoga*, de diversas maneiras. Em *Hatha-yoga*, a manipulação das correntes *prānicas* é utilizada para propiciar o controle de *citta-vṛttis* (o movimento

constante da mente) e as mudanças na consciência. Em Rāja-yoga (uma das escolas do Yoga que preconiza maior atenção à meditação), as *citta-vṛttis* são controladas pela consciência, por meio da vontade, e *prāna* fica, pois, sob o controle da mente. Patañjali incluiu ambas as técnicas em seu sistema, a fim de torná-lo tão abrangente e eficaz quanto possível. *Prāṇāyāmas* é, portanto, utilizado na preparação da mente para *dhāranā*, *dhyāna* e *samādhi* (as três últimas fases do *Aṣṭāṅga-yoga*).

Prāṇāyāmas são técnicas respiratórias importantes no *Hatha Yoga*, como pode ser apreciado em diversos trabalhos científicos (Wallace, 1970; Wolkove et al., 1984; Arambula et al., 2001; Bernardi et al., 2001). O decréscimo no ritmo respiratório presenciado em todos os praticantes de *Yoga* estudados parece estar associado ao processo meditativo profundo. Por esse motivo, daremos a essa parte do *Ashtanga Yoga* uma maior atenção.

Prāṇāyāma significa controle ou regulação do *prāṇa*, e o conceito de *prāṇa* no *Yoga* relaciona-se com energia vital, ou, simplesmente, respiração consciente (Gharote, 2000, p. 75; Eliade, 2001, p. 62). Contudo, nosso conceito de respiração, como normalmente pensamos, não pode ser considerado sinônimo de *prāṇāyāma*, pois, nos *Yoga Sūtras* de Patañjali, o *prāṇāyāma* é proposto como a “pausa” nos processos de inspiração e expiração, ou seja, a ausência da respiração, que, na filosofia iogica, recebe a denominação de *khumbhaka* (Mehta, 1995, p. 145-52; Taimni, 2001, p. 204-11). Essa ausência respiratória, tão incomum para nós, ocidentais, é diferente da apneia, por aparecer espontaneamente durante a meditação. Mesmo parecendo estranho aos nossos padrões, o *khumbhaka* (apneia espontânea) já foi presenciado na literatura científica, como apontam vários autores (Kothari, Bordia e Gupta, 1973; Nayar, Mathur e Kumar, 1975; Cooper et al., 1985; Arambula, 2001). Nesses trabalhos estão registrados momentos de pausa na respiração durante o estado meditativo, em diversas ocasiões.

Em um primeiro momento, pode parecer improvável alguém parar de respirar sem prender a respiração (apneia), pois associamos o ato de não respirar com a morte. No entanto, os exercícios respiratórios do *Yoga*

(*prāṇāyāmas*) parecem capazes de provocar uma atenção consciente no ritmo respiratório e conduzir o iogue a uma respiração diferenciada, mais profunda, alterando a respiração torácica (aquela geralmente utilizada por nós, ocidentais) para um ritmo de predominância abdominal. Na psicologia psicossomática, a respiração abdominal é tida como a mais natural, sem bloqueios, como pode ser observada nos bebês (Lowen e Lowen, 1985, p. 35).

Para tentar entender melhor o conceito dos *prāṇāyāmas* e não pensar que a suspensão respiratória (*khumbhaka*) é algo abstrato, alguns trabalhos correlacionaram diretamente o ritmo respiratório com os estados alterados de consciência, mais especificamente, com as ondas elétricas encefálicas alfa e teta (Wallace, 1970; Nayar, Mathur e Kumar, 1975; Wolkove et al., 1984; Kesterson e Clinch, 1989; Arambula et al., 2001; Bernardi et al., 2001), ao passo que outros autores associaram os ritmos respiratórios aos estados de humor, como: ansiedade, raiva, depressão, alegria etc. (Gaiarsa, 1984, p. 48; Lowen e Lowen, 1985, p. 35-40; Lowen, 1995, p. 49; Metha, 1995, p.144; Aposhyan, 2001, p.132).

Quando viver se faz difícil ou penoso, de modo inconsciente nós reduzimos a respiração, como que ensaiando morrer, na esperança de vivendo menos, doer menos. Não há depressão sem restrição respiratória. Os frequentes suspiros do deprimido são os indicadores de sua respiração cronicamente insuficiente.

José Ângelo Gaiarsa

É impossível sentirmos verdadeiramente raiva de alguém ou de algo respirando de forma lenta e profunda. Os sentimentos e as emoções estão ligados intrinsecamente a um ritmo respiratório particular (Lowen e Lowen, 1985, p. 35-40). Isso se dá graças a íntima ligação do sistema límbico com o sistema nervoso autônomo, conforme discutido no Capítulo 3.

Como dissemos, os bebês respiram com predominância abdominal e profunda, o que nos leva a concluir que talvez tenhamos desaprendido tal padrão, pelos inúmeros bloqueios musculares psicossomáticos a que somos submetidos no decorrer de nossas vidas (Lowen e Lowen, 1985, p. 35-40).

Segundo António Blay (2001, p. 88-9), associamos a respiração profunda com encher os pulmões de ar, inspirando com força e pressão. O autor ainda correlaciona os movimentos inspiratórios e expiratórios com o mundo que nos rodeia, em todos os níveis de consciência. A respiração, quando feita de forma correta, que permite que entremos em contato com nossos sentimentos e emoções, sem que isso nos cause inibições, como temores e angústias. É nesse sentido, portanto, que se fundamentam os preceitos dos *prāṇāyāmas* no *Yoga*: estabelecer o contato entre o mundo consciente e inconsciente, como anseia toda a psicologia moderna ocidental (Blay, 2001, p. 85).

Como vimos, os *prāṇāyāmas* visam à retenção do *prāṇā* para restabelecer o contato do homem com o meio, e o *Hatha Yoga* busca, por meio dos *prāṇāyāmas*, cessar os movimentos da mente (pensamentos). Sendo assim, a filosofia associada ao *Hatha Yoga* utiliza-se da mudança no ritmo respiratório para livrar-se do mundo de aparências em que vivemos (Blay, 2001, p. 101, 104).



O *sūtra* II-54 penetra no conceito de *pratyāhāra*: “*Svaviñayāsa à prayoge cittasya suarūpānukāra ivendrīyāṇām pratyāhārah*” (“Em *pratyāhāra*, ou abstração, é como se os sentidos imitassem a mente, retirando-se dos objetos”).

Segundo Taimni (2001, p. 211-3):

Para compreender o que *pratyāhāra* realmente significa, recordemos como ocorre a percepção mental dos objetos no mundo exterior. Percebemos um objeto quando as diversas vibrações que dele emanam atingem nossos órgãos dos sentidos, e a mente liga-se a estes órgãos assim ativados. Na verdade, do ponto de vista fisiológico e psicológico, há muitos estágios intermediários entre a recepção da vibração pelos órgãos dos sentidos e a percepção pela mente. Para simplificar, confinemo-nos, porém, à simples representação do mecanismo da percepção

sensorial, da forma como em geral é entendida.

É uma questão de experiência comum o fato das respectivas vibrações poderem atingir um determinado órgão sensorial em particular, mas, se a mente não está ligada, por assim dizer, a esse órgão sensorial, as vibrações mantêm-se despercebidas. O relógio, em nossa sala, funciona todo o tempo, mas raramente ouvimos seu tique-taque. Embora vibrações sonoras cheguem constantemente aos ouvidos, a mente consciente está desligada do órgão de audição, no que se relaciona a essas vibrações. Quando passamos por uma estrada, as vibrações de centenas de objetos atingem nossas vistas, mas só algumas são percebidas por nós, o restante não chega de modo algum à nossa consciência, dada esta falta de contato entre a mente e aquelas vibrações. Inúmeras vibrações de todo o tipo de objetos estão, assim, constantemente atingindo nossos órgãos dos sentidos, mas, em sua maioria, permanecem despercebidas. Ainda assim, umas poucas conseguem atrair nossa atenção e estas, em sua totalidade, constituem o conteúdo de nossa percepção do mundo exterior.

Um fato muito interessante a respeito desse processo de percepção sensorial é que, embora a mente ignore, automaticamente, a grande maioria das vibrações que bombardeiam os seus órgãos sensoriais, ela não pode, voluntariamente, excluí-las. Algumas poucas vibrações sempre conseguem chamar a atenção, e a mente geralmente se torna indefesa em relação a essas indesejáveis intrusas. Na verdade, quanto mais a mente tenta afastá-las, mais numerosas e insistentes elas se tornam, conforme qualquer um pode verificar por si mesmo, fazendo alguns poucos esforços neste sentido.

Entretanto, para a prática de Rāja-yoga (escola de Yoga que enfatiza somente a meditação), o mundo exterior tem de ser completamente excluído, sempre que necessário, a fim de que o iogue possa combater apenas contra a sua mente. Aprofundemo-nos um pouco mais nesta questão. Se examinarmos o conteúdo de nossa mente, a qualquer momento, quando não estivermos fazendo nenhum esforço mental específico, descobriremos que as imagens mentais, que estão presentes e mudando constantemente, podem ser divididas em 3 categorias: (1) impressões sempre mutáveis produzidas pelo mundo exterior, por meio de vibrações que colidem com os órgãos sensoriais; (2) memórias de experiências passadas flutuando na mente; (3) imagens mentais vinculadas à antecipação do futuro. Os itens (2) e (3) referem-se a categorias totalmente mentais, não dependentes de qualquer realidade objetiva exterior à mente, enquanto o (1) a resultados diretos do contato com o mundo exterior. O objetivo de pratyāhāra é eliminar (1), por completo, da mente, deixando apenas (2) e (3), que são dominados através de dhāraṇā e dhyāna. Pratyāhāra interpõe, por assim dizer, um anteparo entre os órgãos sensoriais e a mente, isolando-a completamente do mundo externo.

Alguns interessantes trabalhos com enfoque na neuroquímica têm chegado perto de uma explicação plausível para os acontecimentos relacionados ao estado de *pratyāhāra*. Versaremos sobre eles no Capítulo 6.

No *sūtra* III-1, é apresentado o conceito de *dhāraṇā*: “*Deśa-bandhaś cittasya dhāraṇā*” (“Concentração é o confinamento da mente dentro de uma área mental limitada [objeto de concentração]”).

Segundo Taimni (2001, p. 217-9):

Antes de abordar a questão de *dhāraṇā*, é preciso referir que, embora a palavra concentração deva ser utilizada para a tradução de *dhāraṇā*, há uma grande diferença entre o que um homem comum quer dizer por concentração da mente e o que esta expressão significa na psicologia do Yoga. Sem entrar em minúcias, pode-se afirmar que a principal diferença (e uma diferença fundamental) é que, segundo a psicologia moderna, a mente não pode se fixar em qualquer objeto por um tempo considerável. Deve permanecer movendo-se, mesmo quando atingido o mais alto grau de concentração. De acordo com este ponto de vista, concentração é o movimento controlado da mente numa esfera limitada. Mantendo a mente assim confinada, torna-se possível obter todos os notáveis resultados, a partir de um esforço mental concentrado. Mas, com base na psicologia oriental em que se assenta a ciência do Yoga, ainda que a concentração se inicie com o controle do movimento da mente, ela pode chegar a um estado em que todo movimento ou mudança pára. Nesse último estágio, a mente torna-se uma com a natureza essencial do objeto de concentração, não podendo, assim, mover-se mais.

A psicologia oriental reconhece a utilidade do tipo comum de concentração, mas afirma que há duas limitações neste tipo de concentração. Uma no sentido de que a mente jamais pode compreender inteiramente a natureza essencial do objeto de concentração. Por mais profundo que seja o alcance da mente, ela chega apenas aos aspectos superficiais de sua natureza, sem nunca atingir o âmago. A segunda limitação é que, com este tipo de concentração, a consciência permanece sempre confinada na prisão do intelecto. Não pode se liberar das limitações do intelecto e tornar-se apta a funcionar nos níveis mais profundos, por meio dos veículos mais sutis. Isto porque, para conseguir saltar de um plano para outro, a mente deve, primeiro, ser conduzida àquela condição de imobilidade, embora brilhando com o objeto que absorve o campo da consciência.

Chegamos agora ao estágio específico de concentração abordado neste *sūtra*. Em *dhāraṇā*, a mente é confinada a uma esfera limitada, definida pelo objeto de concentração. A expressão *deśa-bandhaś* significa confinamento em um território, o que permite uma limitada liberdade de movimentos. A mente é, por assim dizer, internada em um território mental limitado e deve ser conduzida de volta imediatamente, se ela se distrair. A razão por que se torna possível uma limitada

liberdade de movimentos, quando a mente está se concentrando em determinado objeto, será percebida se nos lembrarmos de que todo objeto apresenta inúmeros aspectos, e a mente só pode considerá-los um a um. Em consequência, quando percebe um aspecto após o outro, ela se move, estando, porém, realmente fixada no objeto de concentração. Ou pode ser que o objeto envolva um processo de raciocínio que consista em muitas etapas logicamente interligadas e formando um todo integrado. No caso, também pode haver movimento sem de fato afastar-se do objeto de concentração. Somente quando a mente deixa de contatar o objeto e um objeto dissociado e irrelevante nela se interpõe é que *dhāraṇā* pode ser considerado rompido. O principal trabalho em *dhāraṇā*, portanto, consiste em manter a mente continuamente atenta em relação ao objeto e trazê-lo de volta, imediatamente, a frequência de tais interrupções e procurar finalmente eliminá-las por completo. Todavia, não é só a eliminação das interrupções que precisa ser almejada, mas também a completa focalização da mente no objeto. Impressões vagas e manchadas têm que ser substituídas por imagens mentais nítidas, definidas, para tanto elevando o nível de vigilância e de poder de atenção. Assim, a condição da mente, durante o período em que está ocupada com o objeto, é tão importante como a frequência das interrupções que rompem a conexão. Mas, como a natureza deste estágio de concentração é geralmente compreendida, não há por que esmiuçar mais este ponto.

Esperamos que o leitor perceba que, com base no *pratyāhāra* estabelecido, o iogue fica preparado para o sexto estágio do *Ashtanga Yoga*, que Patañjali intitula como *dhāraṇā*: concentração em um objeto específico (Mehta, 1995, p. 211). Para se estabelecer nesse estágio, o iogue necessita aprender a capacidade de formar imagens mentais vívidas e nítidas, ser capaz de vê-las claramente e de mantê-las sem se distrair (Mehta, 1995, p. 211). Em *dhāraṇā*, o iogue permanece atento em algo e não se distrai com mais nada, a não ser com o objeto da sua concentração, como dissemos.

Algumas interessantes pesquisas com meditação, realizadas por meio de imageamento encefálico, fornecem sinais do referido estágio. Isso fica evidente quando a atividade encefálica durante a meditação concentra-se em regiões específicas do encéfalo, tal qual o córtex pré-frontal (CPF), responsável pelo ato intencional de uma tarefa específica. Essas pesquisas também serão analisadas com mais detalhes no Capítulo 6.

O *sūtra* III-2 introduz o estudante no conceito de *dhyāna*: “*Tatrā pratyāyaikatānatā dhyānam*” (“Fluxo ininterrupto [*da mente*] na direção do

objeto [escolhido para meditação] é contemplação”).

Segundo Taimni (2001, p. 219-20):

Foi ressaltado no sutra anterior que o sadhaka deve almejar a eliminação dos pensamentos intrusos, que são chamados distrações, e procurar fazer com que tais interrupções sejam progressivamente reduzidas em termos de frequência. Quando consegue eliminar por completo as distrações e pode continuar com a concentração no objeto, sem quaisquer interrupções, pelo tempo que quiser, ele atinge o estágio de dhyāna. Verifica-se, portanto, que o eventual aparecimento de distrações na mente constitui a diferença essencial entre dhāraṇā e dhyāna.

O *sūtra* III-3 explicita o conceito de *samādhi*: “*Tad evārthā-mātra-nirbhāsam svarūpa-śūnyam ivā samādhiḥ*” (“A mesma [contemplação], quando há consciência somente do objeto de meditação e não de si mesma [a mente], é *samādhi*”).

Segundo Taimni (2001, p. 221-4):

Quando o estado de dhyāna tiver sido bem estabelecido e a mente puder reter o objeto da meditação sem quaisquer distrações, será possível conhecer o objeto muito mais intimamente do que no pensamento comum, mas, mesmo assim, não será possível obter um conhecimento direto da sua verdadeira essência, e a realidade nele oculta parecerá escapar ao iogue. Ele é semelhante a um general que alcançou os portões do forte que tem de conquistar, os quais, no entanto, estão fechados, e ele é incapaz de entrar. O que se interpõe entre ele e a realidade do objeto que ele quer conhecer? Este sutra dá uma resposta a esta pergunta. A própria mente está impedindo a compreensão da verdadeira essência do objeto de meditação. Todas as distrações foram completamente eliminadas, e a consciência está plenamente focada no objeto de meditação. De que modo a mente interfere na total compreensão da essência do objeto? Interpondo a consciência de si mesma entre a realidade oculta por trás do objeto e a consciência do iogue. É esta autoconsciência, ou subjetividade, pura e simples, que serve como véu para separá-la do objeto e ocultar a realidade que o yogue está procurando.

Para compreender como a consciência da mente em si mesma pode tornar-se uma barreira a um ulterior progresso, recordemos como essa autoconsciência interfere no trabalho intelectual de ordem superior. Um grande músico é capaz de criar suas melhores obras ao perder-se por inteiro em seu trabalho. Um inventor resolve seus maiores problemas quando não está consciente de solucionar qualquer problema. É em tais momentos que essas pessoas têm inspiração e contato com aquilo que estão procurando, desde que, é claro, tenham dominado a técnica, e suas mentes estejam plenamente concentradas. É o desaparecimento da autoconsciência que, de algum modo, abre a porta para um novo mundo em que

normalmente elas não têm condições de entrar.

Quando a autoconsciência tiver desaparecido, o que restará na mente? Somente o objeto de meditação pode permanecer, pois toda espécie de distração deve ser eliminada antes que o estado de dhyāna possa ser firmemente estabelecido. Este é o significado da expressão ārthamātra-nirbhāsam. A expressão tad eva significa o mesmo e é usada, aqui, para enfatizar que samādhi é apenas uma fase avançada de dhyāna, e não uma nova técnica. A única diferença entre as duas, como já vimos, é a ausência da autoconsciência mental, que faz o objeto brilhar sob uma nova luz.

As transformações que ocorrem em dhāraṇā, dhyāna e samādhi são fenômenos puramente mentais e relacionados com a consciência. A mente já se desligou do corpo, e seja o que for que se verifique no âmbito da mente não pode ser julgado com base na condição do corpo. As funções fisiológicas continuam normais, mas não há reação por parte do corpo nem ao mundo externo, nem ao mundo interno. Esta falta de resposta aos estímulos externos no corpo físico, em estado de samādhi, induz muita gente a confundir transe comum com samādhi. O simples transe, porém, não pode ser prova de ter-se alcançado samādhi. O corpo também não responde aos estímulos externos, seja durante o sono ou sob a influência de anestésicos ou drogas. O mesmo corpo físico e a consciência começam a funcionar no mundo mais sutil e próximo ao físico. Em todos esses casos o corpo está inerte, mas a mente inferior funciona parcial ou inteiramente no veículo mais sutil seguinte. Como antes, ele ainda se encontra sob completo domínio das distrações. Os processos mentais que conduzem a samādhi têm lugar no copo mental inferior e exigem quietude dos veículos inferiores. Portanto, o fato de uma pessoa estar em verdadeiro samādhi é determinado unicamente pela condição de sua mente, de maneira alguma pela inércia do corpo físico.

É necessário chamar a atenção para esses fatos óbvios, porque os que não conhecem bem a filosofia do Yoga, e são amadores no psiquismo inferior, geralmente confundem a inércia do corpo físico com samādhi, considerando uma pessoa que consegue permanecer inconsciente por qualquer espaço de tempo um grande iogue! Esta condição de mera inércia é geralmente referida como jaḍa-samādhi e, na verdade, nenhuma relação apresenta com o verdadeiro samādhi, embora exteriormente sejam muito semelhantes. Uma pessoa que retorna do verdadeiro samādhi traz consigo o conhecimento transcendental, a sabedoria, a paz e força da vida interior ao passo que a que retorna de jaḍa-samādhi não está mais sábia do que alguém que retorna do sono.

E o *samādhi* é a finalidade última do *Yoga*. É um estágio que promove uma dissolução da nossa identificação com o ego e um total aprofundamento de nossos sentidos. Talvez não seja errôneo afirmar que, estando o praticante em *dhāraṇā*, ele está em concentração. Uma vez

atingido o estágio associado a *dhyāna*, o praticante encontra-se em meditação. E, nesse estágio, ao se eliminar a noção do próprio “eu”, atinge-se o *samādhi*. Assim, a meditação, que está vinculada à prática do *Yoga*, é, ao mesmo tempo, tanto o instrumento para obtê-la quanto o estado a ser atingido.



É interessante frisar que o *samādhi* do *Yoga* é conhecido por *nirvāṇa* no budismo, ou mesmo por Iluminação em outras religiões e seitas (Taimni, 2001, p. 221). É o estado em que, provavelmente, os praticantes de meditação estabelecem contato com as chamadas experiências místicas e espirituais, descritas na literatura científica (Wallace, 1970; Severtsen e Bruya, 1986; Pettinati, 2001; Bernardi et al., 2001). Nas religiões de cunho monoteísta, sobretudo no catolicismo, esse estado consciencial é, em geral, chamado de “estado de graça”.

5.2 A Meditação

5.2.1 Como se define a meditação? Quais são as suas vertentes?

Antes de propor uma definição mais objetiva de meditação, tentando classificá-la dessa ou daquela maneira, partiremos de outro ponto: o que *não* é meditação? Faremos isso porque a meditação sempre foi envolta em um ar místico e mágico, o que, talvez, não corresponda ao que ela representa na realidade. Meditação não é a descrição dos poderes de um iogue, como parar os batimentos cardíacos, ficar oito dias confinado num cubículo sem comer nem beber, diminuir ou aumentar a temperatura corporal, alterar a pressão arterial (PA) e as respostas bioquímicas e

hormonais, ou mesmo controlar o estresse por meio de exercícios respiratórios específicos, como pode ser visto em alguns estudos (Kothari, Bordia e Gupta, 1973; Cooper et al., 1985). Isso, muito provavelmente, é apenas parte de seus efeitos, mas, como já visto, de forma alguma pode ser tido como sua finalidade última.

A meditação é intrínseca ao sistema *Yoga*, mas também foi adotada por outros sistemas filosóficos, até mesmo não advindos do Oriente. Contudo, não é exagero dizer que a meditação seja sinônimo do *Yoga*. Ela está presente em todas as escolas e durante toda a prática e toda a vida do iogue. Meditar não se faz apenas quando sentamos em posição de lótus com os olhos fechados, enquanto se recitam mantras, mas se faz durante a realização dos outros *āsanas*, ao caminhar na praia, ao almoçar, ao lavar o carro, ou seja, o *Yoga* afirma que o praticante deve sempre estar atento aos seus pensamentos (Rajneesh, 1990, p. 98-103; Kupfer, 2001, p. 7).

Para exemplificarmos melhor esse conceito da meditação, citaremos a definição de Francisco J. Varela, Evan Thompson e Eleanor Rosch, cientistas que adotaram técnicas de meditação como fundamento principal em seus trabalhos científicos sobre a percepção do mundo e a formação do que chamamos de mente. O início de seus trabalhos surgiu de uma série de conferências com psicólogos, budistas, monges e demais cientistas. Tais pesquisadores traçaram, com base na prática meditativa, novos caminhos para entender a percepção sensorial do mundo. “Seu objetivo (da meditação) é levar a pessoa a tornar-se atenta, experimentar o que a mente está fazendo enquanto ela o faz, estar junto com a própria mente.” (Varela, Thompson e Rosch, 2003, p. 40)

No entanto, outros pesquisadores tentam definir a meditação de uma forma singular, e ainda mais específica:

A meditação é um procedimento que se utiliza de alguma técnica específica (claramente definida), envolvendo estado alterado de consciência com relaxamento muscular em algum ponto do processo e relaxamento da lógica; é um estado necessariamente auto-induzido, utilizando um artifício de autofocalização (cognominado de âncora) e valorizando a autopercepção não sensorial. (Cardoso e

Leite, no prelo apud Kozasa, 2002)

Para nós, ocidentais, é difícil entender essas definições à primeira vista, mas isso serve apenas para mostrar a dificuldade que os pesquisadores encontram quando tentam definir a meditação, adequando-a ao nosso modo de pensar. O ato de meditar, como definição fisiológica, é caracterizado por um estado alterado de consciência, no qual o organismo se encontra em estado hipometabólico (veremos isso em breve), dominado, na grande maioria das vezes, pelo sistema nervoso autônomo parassimpático, estando ainda o indivíduo em vigília (Young e Taylor, 1998). Contudo, isso, nem de longe, reflete e explica definitivamente o que vem a ser meditação. Por isso, descreveremos algumas das escolas de meditação mais conhecidas:

- **Meditação transcendental:** a meditação transcendental, embora seja uma das mais recentes práticas meditativas, sem dúvida é uma das técnicas mais populares no ocidente e uma das mais citadas em pesquisas científicas (Wallace, 1970; Bagga e Gandhi, 1983; Wolkove et al., 1984; Kesterson e Clinch, 1989). Ela foi criada por Maharishi Mahesh Yogi, um mestre indiano pioneiro a desembarcar no ocidente e a popularizar a meditação por meio de artistas como os Beatles, além de outras celebridades do cinema. A sua forma de meditação consiste, entre outras coisas, em concentrar-se em um som específico e repeti-lo inúmeras vezes consecutivas (Wallace, 1970; Kozasa, 2002).
- **Meditação do *Yoga*:** na meditação tradicional do *Yoga*, o ponto de fixação da mente é a observação dos pensamentos, para que esse fluxo incessante seja progressivamente reduzido (Taimni, 2001, p. 219). O iogue se comporta como um observador, como que projetando numa tela em branco os pensamentos, as ideias, as imagens e as cores que não cessam em nossas mentes, até que eles, por si só, sejam apaziguados (Mehta, 1995, p. 169-77). O que parece simples é extremamente complexo para algumas pessoas,

sobretudo nós, ocidentais, tão ligados ao que pode acontecer e não ao que está acontecendo.

- **Meditação budista:** outra técnica de meditação encontrada na literatura e bastante popular é a do budismo tibetano, uma das vertentes da escola budista. Na meditação tibetana, o praticante centra-se em uma imagem, um lugar, uma cor, uma mandala etc. (Newberg e Iversen , 2003). As pesquisas assinalam que a concentração em um ponto específico, seja ele visual ou sonoro, pode ativar inúmeras áreas do encéfalo, desencadeando uma série de mudanças fisiológicas (Herzog et al., 1990; Newberg et al., 2001; Aftanas e Golocheikine, 2002; Newberg et al., 2003).
- ***Siddha Yoga ou Kundalini Yoga:*** segundo Goleman (1998, p. 96), essa linha de meditação é uma versão moderna do *Kundalini Yoga*, que, por sua vez, tem raízes no tantrismo. O sistema *Siddha Yoga* começa com *āsanas*, *prāṇāyāmas*, mantras e meditação. O objetivo da meditação e de toda a prática é despertar a *kuṇḍalini*. O elevar da *kuṇḍalini*, supostamente, conduz o praticante ao *samādhi*, como em todos os sistemas de *Yoga*.

À medida que a pesquisa científica interessada nos aspectos mentais advindos das práticas meditativas avançou, percebeu-se que as alterações eletroencefalográficas, assim como as alterações identificadas nos métodos de escaneamento encefálico, diferiam grandemente entre si dependendo do tipo de meditação empregada. Apesar de todos eles serem tentativas de controle mental, as alterações neuronais são bem diversas entre si. De fato, parece que existe certo padrão de ativação neuronal, quer façamos uma prece, quer meditemos. Todavia, diferenças sutis entre as técnicas empregadas repercutem em diferenças visíveis nas alterações neuronais que extrapolam um pouco o padrão similar citado. Apesar das diferentes escolas existentes, podemos identificar seis formas distintas de meditação. Algumas escolas adotam várias destas técnicas ao mesmo tempo:

- **Concentração:** é a forma mais genérica de treinamento mental e encerra muitas aplicações, não necessariamente espirituais. Pode-se meditar no momento em que se escolhe um único ponto escuro em uma parede, fixando-se a atenção de forma intensa nesse mesmo ponto.
- **Estado aberto:** é a forma de meditação em que o meditador se torna um mero espectador dos pensamentos intrusos que invadem seu ser, estando atento a todos, porém, não se deixando levar por nenhum deles.
- **Destemor:** o praticante se esforça para trazer à mente uma certeza destemida, assim como uma confiança profunda e inabalável de que nada poderá perturbá-lo. Sem hesitação, afirma internamente não ter aversão a nada, reforçando de forma mental a seguinte ideia: não tenho nada a ganhar, não tenho nada a perder.
- **Compaixão:** alguns praticantes de meditação esforçam-se na produção de um intenso sentimento de amor e compaixão por todos os seres vivos, levando à mente a ideia de que todos os seres são bons e aspiram à felicidade.
- **Devoção:** o praticante medita, tendo como foco principal a devoção incondicional ao seu mestre ou a um ícone religioso representativo de sua doutrina.
- **Visualização:** o praticante se esforça para construir em sua tela mental uma imagem detalhadamente especificada. Em geral, os budistas geralmente fazem isso visualizando de forma gradativa complexos desenhos de deidades budistas.

A posição comumente usada para se meditar em qualquer uma das escolas citadas é a sentada com as pernas cruzadas e a coluna ereta. Os braços ficam relaxados sobre os joelhos ou sobre os pés, o que não impede o praticante de adotar qualquer outra postura, sendo importante não dormir e permanecer consciente durante toda a prática (Metha, 1995, p. 200).

Talvez, conforme citado, a consideração mais simples sobre o conceito de *Yoga*-meditação tenha sido dada no *sūtra* I-2 de Patañjali. Ele diz: “*Yogas citta-vṛtti-nirodhaḥ*” (*Yoga* é a inibição das modificações da mente).

As pesquisas científicas que serão revisadas e apresentadas no Capítulo 6 não parecem fornecer um quadro definitivo do que venha a ser a meditação. Com raras exceções, a maioria delas apenas descreve os efeitos fisiológicos que essa prática milenar pode desencadear em seus praticantes e os sentimentos e sensações pós-meditação. Alguns poucos pesquisadores ousam adentrar de forma mais contundente em conceitos abstratos.

Apesar de termos citado algumas técnicas de meditação, nosso objetivo aqui nem de longe é produzir um manual prático sobre tais procedimentos. Acreditamos que a literatura atual contempla, de forma exemplar, o referido interesse. É lícito, entretanto, lembrar o leitor de que existe ainda uma grande quantidade de técnicas, como as utilizadas por Osho e conhecidas como meditações catárticas, ou, ainda, meditações cristãs, desenvolvidas por alguns teóricos do cristianismo, como Santo Inácio de Loyola. A interpretação dos evangelhos não é primazia dos cristãos, ou talvez o termo *cristão* não seja propriedade das igrejas cristãs. A sabedoria contida nos evangelhos, assim como algumas passagens do *Velho Testamento*, têm sido interpretadas por místicos e estudiosos da religião que conseguem identificar algumas passagens interessantes, e que, supostamente, podem ser associadas às práticas meditativas. Existem, também, alguns ensinamentos práticos sobre meditações religiosas deixadas por santos das igrejas ortodoxas (grega e russa). Contudo, tais textos só foram acessíveis para aqueles que pertenciam às ordens monásticas fechadas (Sadhu, 1995, p. 26).

A única linguagem capaz de expressar a verdade total é o silêncio.

Sri Ramana Maharshi

Um adendo deve ser feito aqui: é interessante ressaltar a importância da prática constante da meditação, pois as pesquisas realizadas com praticantes de meditação experientes costumam apresentar resultados mais exuberantes quando comparados aos resultados obtidos em pesquisas feitas com

praticantes menos versados. Acima de tudo, o *Yoga*-meditação é algo eminentemente prático, e qualquer racionalização, por mais que se esforce, nunca poderá conceituar de forma definitiva tais ações.

5.2.2 Qualquer pessoa pode meditar?

Essa é uma pergunta intrigante e deve ser analisada por várias ópticas. A atual literatura que versa sobre meditação parece estar dividida em duas claras vertentes: a primeira explícita que todas as pessoas podem meditar e a segunda afirma categoricamente que a meditação é para poucos. Os autores adeptos do primeiro posicionamento, em geral, são classificados como autores de livros de autoajuda. Isso não significa que não tenham competência teórica para versar sobre o tema. Contudo, suas afirmações levam a crer que a prática meditativa é algo extremamente fácil.

Além disso, tais livros são recheados de alusões aos benefícios que a meditação pode trazer para seu praticante, como melhora da concentração, diminuição do estresse, melhora da qualidade do sono, entre outros. A leitura desses livros geralmente é fácil, pois seu conteúdo é simplificado, e os autores fazem uso de desenhos, tabelas, metáforas, anedotas etc. Já sua contraparte é desenvolvida por místicos e ocultistas. Aqui também não podemos afirmar que tais autores não tenham competência para versar sobre o assunto, muito pelo contrário. A maioria deles dedicou a vida inteira à prática meditativa. Assim, suas abordagens são mais espiritualizadas, e a prática diária da meditação é feita com o único objetivo de atingir a transcendência do Si mesmo. Esses autores são enfáticos na afirmação de que a meditação não está ao alcance de qualquer pessoa. Entre eles, podemos citar Mouni Sadhu, que em seu livro *Meditação: princípios gerais para sua prática* afirma:

Você deve compreender claramente que a idéia popular (mas tão ilusória) propagada por determinadas organizações pseudo-ocultistas e pseudofilosóficas, qualquer um pode meditar, é um absurdo total. (Sadhu, 1995, p. 11)

Ambas as vertentes, talvez, possam estar com a razão, uma vez que a meditação tem significados diferentes nas duas abordagens. Os trabalhos científicos que versaremos a seguir identificaram inúmeros benefícios naquelas pessoas que praticaram meditação com objetivos terapêuticos. Encontramos também, embora em quantidade muito menor, trabalhos científicos que investigaram o universo mental de singelos praticantes de meditação, e de monges budistas com, literalmente, milhares de horas dedicadas ao silêncio. As diferenças no comportamento dos neurônios são absolutamente evidentes entre essas duas categorias de praticantes, com os budistas apresentando padrões eletroencefalográficos singulares.

É possível que a meditação, se encarada como transcendência, seja dominada por poucas pessoas. Se nos lembrarmos do que foi comentado no Capítulo 3, na parte que versava sobre múltiplas inteligências e sobre a suposta inteligência espiritual, talvez fique claro para o leitor que nem todas as pessoas possam ter nascido com heranças genéticas que as capacitem desenvolver intrincados circuitos neuronais associados a uma espiritualidade avançada. Cientistas neurocognitivos podem, em breve, trazer luz para essa dúvida. Tal questão ainda pode ser abordada por espiritualistas, na medida em que estes afirmam que, por razões cármicas, o indivíduo possa ter herdado um sistema nervoso limitado. Essas hipóteses são absolutamente especulativas, e não cabe a nós, autores da presente obra, nos posicionarmos a favor de uma ou de outra, pois nosso objetivo aqui é, simplesmente, resumir o conhecimento atual a respeito de tópicos ligados à ciência e à espiritualidade.

Deus e o diabo estavam passeando juntos quando Deus apanhou no chão um pedaço de papel:

- O que é que está escrito aí? – perguntou o diabo.
- A verdade – respondeu serenamente Deus.
- Então, passe-a para cá – falou o diabo, impaciente. Eu a organizarei para você.

Anônimo

REVISÃO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS RELACIONADAS AO *YOGA*, À MEDITAÇÃO E ÀS EXPERIÊNCIAS MÍSTICO- RELIGIOSAS

Com este capítulo, pretende-se:

- Fornecer informações advindas da revisão da literatura científica relacionada ao estudo das práticas do *Yoga* e da meditação.
- Elucidar, de forma resumida, os mais interessantes trabalhos relacionados à investigação laboratorial dos fenômenos associados às experiências místico-religiosas do ser humano.
- **Observação 1:** apesar de o foco principal da presente obra ser a relação corpo-mente, muitas das pesquisas relacionadas ao *Yoga* e à meditação ocuparam-se de investigações mais singelas, relacionando tais práticas à aquisição de uma melhor saúde e de um bem-estar geral. Acreditamos que esses sejam pré-requisitos para todas as pessoas que se preocupam em desenvolver seu potencial humano e, para algumas delas, a espiritualidade é parte integrante desse potencial. Logo, as primeiras partes deste capítulo abordarão os aspectos mais simples das práticas iogicas e meditativas. À medida que tais investigações forem sendo explicitadas, adentraremos de forma gradativa nas pesquisas científicas relacionadas à neuroteologia, bem como naquelas ocupadas com a investigação de fenômenos místico-religiosos, muitas vezes, classificados como fenômenos paranormais.
- **Observação 2:** como a maioria das pesquisas aqui relacionadas envolve a utilização de termos técnicos, sempre que julgarmos

necessário, faremos uma pequena introdução aos conceitos fisiológicos inerentes a cada investigação científica. Lembramos, ainda, que, por vezes, poderá ser de grande valia retornar ao Capítulo 3 para recordar alguns conceitos que podem ser de fundamental importância para a compreensão das pesquisas científicas aqui discutidas. Atentamos, também, para o fato de o presente capítulo, por versar sobre Ciência, poder apresentar-se ao leitor de forma dissonante em relação aos demais, uma vez que exige um rigor de clareza maior e sua escrita é mais objetiva e direta.

6.1 O início das pesquisas sobre o *Yoga* e a Meditação

O *Yoga* e a meditação se estabeleceram no Ocidente em meados dos anos 1960. Contudo, o seu conceito original integrativo e dinâmico estigmatizou-se no místico, no religioso, ou, ainda, transformou-se em aulas de ginástica de academias franqueadas, também descaracterizando por completo o conceito original de desapego ao ego e de libertação do mundo ilusório (Kupfer, 2001, p. 13; Buchalla, 2003; Morais, 2003; Salomone, 2003; Tarantino, 2003). Todavia, nos últimos anos, parece ter havido um redescobrimto da tradição meditativa. Isso fica explícito nos inúmeros trabalhos científicos publicados por diversos autores (Newberg et al., 2001; Bernardi et al., 2001; Pettinati, 2001; Newberg e Iversen, 2003; Borg et al., 2003; Varela, Thompson e Rosch, 2003, p. 38), que propõem buscar essa unidade do funcionamento integral do corpo, e não apenas o entendimento de suas partes em funcionamento. Dentro da comunidade científica, esses autores estão resgatando a filosofia oriental com foco na união e na integração, aproximando, assim, a razão ocidental da espiritualidade oriental.

Francisco Varela e Humberto Maturana, por exemplo, revolucionaram o modo de pensar da biologia e influenciaram diversas outras áreas, na

medida em que absorviam os conceitos da filosofia budista, em especial da meditação budista. Varela conheceu a meditação por meio do lama tibetano Chogyam Trungpa, um dos primeiros professores do budismo tibetano no Ocidente. Francisco Varela enveredou por essas ideias durante um período de angústias e dúvidas sobre a sua carreira acadêmica. Questionava-se a respeito do rumo que seu trabalho estava tomando diante da situação política de seu país.¹

Depois desse encontro com a meditação, Varela teve a oportunidade de participar de uma série de conferências com a sua Santidade, o Dalai Lama, interessando-se ainda mais pela meditação e caracterizando as suas pesquisas neurocognitivas de forma ímpar na comunidade científica: a aliança entre a ciência ocidental e a filosofia budista. Daniel Goleman acredita que, na verdade, a ciência ocidental e a filosofia oriental não sejam tão antagônicas assim, e que, de certa forma, são complementares. A recente aproximação do Ocidente e do Oriente tem também muito a ver com a postura do Dalai Lama, pois, no momento em que o líder espiritual do Tibete se abriu ao diálogo com o mundo científico, ajudou a aproximar as duas abordagens de pensamento, desmistificando muitos conceitos mal compreendidos por ambas as partes (Lama e Goleman, 2003, p. 307).

Entretanto, como mencionado, essa interação parece ter começado a existir ainda na década de 1960, com Maharishi Mahesh Yogi encantando estrelas “hollywodianas” e astros do *rock* com a meditação transcendental. Maharishi Mahesh foi um dos primeiros iogues a trazer ao ocidente o conceito de meditação, adaptando-a à mentalidade vigente nesta sociedade (Wallace, 1970; Kozasa, 2002). Contudo, seus esforços não foram suficientes para desmistificar a filosofia oriental. Ele promoveu a popularização da meditação e do *Yoga*, mas não conseguiu esclarecê-la muito bem aos seus praticantes.

As pesquisas nessa área também já existiam muito antes de Maharishi ou Varela concederem suas respectivas contribuições. Alguns dos pioneiros no estudo do *Yoga* foram Swami Kunalayananda, que começou a

desenvolver o *Yoga* de uma forma mais científica ainda na década de 1920 (Gharote, 2000, p. 17, 43), e Anand, Chhina e Singh que, em 1961, publicaram um artigo científico pelo Departamento de Fisiologia do Instituto de Ciências Médicas da Índia, em Nova Delhi. O artigo em questão abordava as alterações eletroencefalográficas em iogues (Anand, Chhina e Singh, 1961). Entretanto, foi somente com Wallace, em 1970, que a meditação transcendental realmente alcançou os laboratórios das universidades ocidentais (Kozasa, 2002).

Wallace foi o primeiro pesquisador ocidental a se interessar por meditação, descrevendo os registros eletroencefalográficos, o padrão metabólico, a ritmicidade cardíaca e a variação na pressão arterial (PA) durante a meditação transcendental. Seu trabalho foi desenvolvido no Departamento de Fisiologia da Universidade da Califórnia. Nesse artigo científico, Wallace e seus colaboradores abordam, pela primeira vez, o controle de certas funções vegetativas em praticantes de *Yoga* e, a partir daí, podemos afirmar que começa verdadeiramente o fomento de pesquisas sobre o assunto no Ocidente.

6.2 A importância dos testes laboratoriais na pesquisa do *Yoga* e da meditação

Na medida do possível, temos tentado não enveredar por termos demasiadamente técnicos neste livro. Todavia, quando optamos por tratar de Ciência, comprometemo-nos, no mínimo, a abordá-la de forma coerente, e, para que isso seja feito, torna-se necessário que o leitor se familiarize com alguns conceitos que geralmente aparecem associados a pesquisas nessa área. Quando o cientista decide averiguar os benefícios da prática do *Yoga* e/ou da meditação, imediatamente cria-se uma necessidade: como investigar as possíveis adaptações orgânicas advindas da prática dessas atividades? Lançando mão da metodologia empregada na Ciência – comentada no Capítulo 4 – o pesquisador faz uso de alguns testes

laboratoriais com o intuito de comparar variáveis fisiológicas de praticantes *versus* não praticantes. São inúmeros os procedimentos e os exames laboratoriais empregados nessa labuta. Porém, alguns deles se repetem em grande quantidade de trabalhos e, por essa razão, resolvemos comentar algo a respeito deles.

Grande parte do interesse fomentado no ocidente pelo *Yoga* e pela meditação não foi originado de seu objetivo principal, que é a eliminação da autoconsciência em detrimento da obtenção de uma suposta consciência cósmica. Em vez disso, os ocidentais detiveram-se nos supostos benefícios que tais práticas poderiam trazer à saúde como um todo. À medida que a saúde fosse melhorada, nossa aptidão física poderia sofrer sensíveis modificações.

A aptidão física tem sido definida de várias formas. A maioria das definições está estritamente centrada na capacidade do indivíduo de realizar movimentos, caracterizando, dessa forma, o potencial atlético do sujeito. Nesse universo, a aptidão física pode ser definida como um grupo de atributos que permite aos indivíduos a realização de *performances* em atividades físicas (ACSM, 1995). Em contrapartida, a expressão “aptidão física voltada para a saúde” é, em grande parte, dependente de componentes cardiorrespiratórios e musculares, e tem sido definida como um estado caracterizado pela capacidade em realizar tarefas diárias com vigor, associado ao baixo risco de desenvolvimento prematuro de doenças ligadas à inatividade física, conhecidas como *doenças hipocinéticas*, nas quais as enfermidades do miocárdio ocupam lugar de destaque (ACSM, 1995). No Ocidente, a qualidade de vida tem sido relacionada e verificada por meio dos testes de aptidão física, pois aqui, isso sempre foi muito valorizado.

6.2.1 Avaliação espirométrica

Derivada do latim *spirare*, a palavra “espirometria” significa “respirar”, mais “*metrum*”, que pode ser traduzido como “medida”. Dessa forma, o teste objetiva mensurar o ar que entra e sai dos pulmões. É, de fato, um

conjunto de testes que tem sido utilizado na prevenção, no diagnóstico e na quantificação dos distúrbios ventilatórios, além de ser comumente utilizado na avaliação de pacientes portadores de doenças respiratórias.

A espirometria é um exame peculiar em Medicina, pois exige colaboração e compreensão do paciente avaliado. Os valores obtidos devem ser comparados a valores previstos e adequados à população em questão, e sua interpretação deve ser feita à luz dos dados epidemiológicos e clínicos existentes na literatura médica (Jardim, Romaldini e Ratto, 1983; ABNT, 1996).

Por ser um teste que nos fornece as capacidades e os volumes pulmonares, inúmeros pesquisadores têm feito uso da espirometria na avaliação de supostas alterações pulmonares advindas da prática do *Yoga* e da meditação (Nayar, Mathur e Kumar, 1975; Stănescu et al., 1981; Wolkove et al., 1984; Kesterson e Clinch, 1989; Arambula et al., 2001). A seguir, relacionamos algumas das definições necessárias para que os trabalhos posteriores sejam mais bem compreendidos, embora o leitor possa optar por simplesmente consultar estas definições à medida que se depare com pesquisas afins, apresentadas neste livro ou em outras fontes de interesse.

CAPACIDADE VITAL (CV)

A *capacidade vital* representa o maior volume de ar mobilizado, podendo ser medida tanto na inspiração quanto na expiração. Essa grandeza é expressa em litros, nas condições de temperatura corporal (37 °C), pressão ambiente e saturada com vapor d'água (BTPS, na sigla em inglês).

CAPACIDADE VITAL FORÇADA (CVF)

A *capacidade vital forçada* representa o volume máximo de ar exalado com esforço máximo, a partir do ponto de máxima inspiração. Essa grandeza é expressa em litros (BTPS).

VOLUME EXPIRATÓRIO FORÇADO NO TEMPO (VEFT)

O *volume expiratório forçado no tempo* representa o volume de ar exalado num tempo especificado durante a manobra de CVF; por exemplo, VEF_1 é o volume de ar exalado no primeiro segundo da manobra de CVF. Essa grandeza é expressa em litros (BTPS).

FLUXO MÁXIMO EXPIRATÓRIO (FEFMÁX)

O *fluxo máximo expiratório* representa o fluxo máximo de ar durante a manobra de CVF. Essa grandeza é denominada de pico de fluxo expiratório (PFE), e é expressa em litros/segundo (BTPS).

FLUXO (FEF_x OU FIF_x)

O *fluxo* representa o fluxo expiratório ou inspiratório forçado, instantâneo, relacionado a um volume do registro da manobra de CVF. Essa grandeza é expressa em litros/segundo (BTPS).

FLUXO MÉDIO EXPIRATÓRIO (FEF_{x-y%})

O *fluxo médio expiratório* representa o fluxo expiratório forçado médio de um segmento obtido durante a manobra de CVF; por exemplo, $FEF_{25-75\%}$ é o fluxo expiratório forçado médio na faixa intermediária da CVF, isto é, entre 25% e 75% da curva de CVF. Essa grandeza é expressa em litros/segundo (BTPS).

TEMPO DE EXPIRAÇÃO FORÇADA (TEF)

O *tempo de expiração forçada* é o tempo decorrido entre os momentos escolhidos para o início e para o término da manobra da CVF. Essa grandeza é expressa em segundos (BTPS).

TEMPO EXPIRATÓRIO FORÇADO MÉDIO (TEF_{x-y%})

O *tempo expiratório forçado médio* é o representante de um segmento obtido durante a manobra de CVF: por exemplo, $TEF_{25\%-75\%}$ é o tempo expiratório forçado médio entre 25%-75% da CVF. Essa grandeza é expressa em segundos (BTPS).

VENTILAÇÃO PULMONAR (V_E)

A *ventilação pulmonar* representa o volume de ar ventilado em um período de tempo. Essa grandeza é expressa em litros/minuto (BTPS).

VENTILAÇÃO VOLUNTÁRIA MÁXIMA (VVM)

A *ventilação voluntária máxima* representa o volume máximo de ar ventilado em um período de tempo por repetidas manobras respiratórias forçadas. Essa grandeza é expressa em litros/minuto (BTPS)

Podemos verificar, ainda, em alguns trabalhos, a utilização de outras variáveis espirométricas, tais como: T_{tot} = duração total do ciclo respiratório; T_i/T_{tot} = fração inspiratória do ciclo respiratório; VC/T_i = fluxo inspiratório médio etc. (Pereira, 1996).

6.2.2 Avaliação cardiorrespiratória (ergometria e ergoespirometria)

Uma das formas mais naturais de avaliação da capacidade funcional dos sistemas fisiológicos são os *testes de exercício* ou *ergométricos*. A intensidade, a duração e o tipo de exercício, além das condições ambientais, podem alterar os ajustes fisiológicos que ocorrem durante a prática de atividades físicas. Além disso, os ajustes fisiológicos ao exercício variam entre indivíduos treinados e sedentários, não atletas saudáveis e pacientes, e, também, quanto ao sexo e à idade (Pendergast, 1989; Ogawa et al., 1992), pois dependem, entre outras coisas, da interação entre o sistema nervoso e o sistema hormonal. Logo, devemos estar atentos quando realizarmos as interpretações das pesquisas científicas que envolvem o *Yoga*

e a meditação, pois nem sempre os pesquisadores têm condições de trabalhar com pessoas que os praticam há muitos anos, e isso pode influenciar os resultados.

Em geral, a investigação do funcionamento e da integridade do coração é feita por meio da aplicação de um teste conhecido como *eletrocardiograma*, que nada mais é que o estudo da atividade elétrica do coração. Esse teste, normalmente, é realizado em repouso e durante o exercício, e o enfoque tradicional da ergometria é o estudo das respostas fisiológicas do coração, assim como suas repercussões clínicas. Contudo, durante as atividades dinâmicas envolvendo grande massa muscular corporal (corrida, ciclismo, natação), é necessário que o organismo realize alguns ajustes em seu metabolismo,² e ele o faz aumentando o consumo de oxigênio (QO_2) e, em consequência, a produção de gás carbônico (QCO_2). A mensuração desses volumes gasosos pode ser efetuada indiretamente ao nível da boca (VO_2 e VCO_2), com base na análise de volume e frações expirados, em um teste conhecido como ergoespirometria. Assim, com essa avaliação, pode-se inferir acerca da integridade de toda a cadeia de transporte gasoso que envolve ajustes cardiovasculares, respiratórios, nervosos, humorais e hematológicos (Wassermann e Whipp, 1975).

A capacidade máxima de geração e manutenção do trabalho musculoesquelético é criticamente dependente da capacidade orgânica em manter o aporte e a captação de O_2 pela mitocôndria, uma organela presente em quase todas as células do nosso corpo (Andersen e Saltin, 1985; Wittenberg e Wittenberg, 1989). O $VO_{2\text{máx}}$ corresponde ao maior consumo de oxigênio observado em teste de esforço progressivo. Esse índice de aptidão física é reconhecido como o padrão ouro da aptidão cardiorrespiratória em exercícios nos humanos (Shephard, Allen e Benade, 1968). Em contrapartida, para que possamos manter nossa atividade metabólica de repouso, necessitamos de uma quantidade mínima de consumo de oxigênio (VO_2). Como veremos, alguns interessantes trabalhos realizados com meditação detectaram sensíveis quedas nessa variável,

indicando que o organismo pode diminuir sua necessidade de oxigênio, e, ainda assim, manter a vida.

Normalmente, durante a realização de exercícios de baixa para média intensidade, o aporte de oxigênio para os territórios musculares ativos é suficiente para manter o metabolismo energético. Logo, a grande totalidade de energia destinada ao trabalho das células é advinda do metabolismo aeróbio, ou seja, do metabolismo dependente de oxigênio. O aumento da produção de ácido láctico, com conseqüente formação intracelular de íons de hidrogênio (H^+), ocorre quando o adequado aporte de oxigênio para a célula fica comprometido, fazendo que a via metabólica anaeróbia passe a fornecer maior quantidade de energia para os tecidos ativos. Esse fato tem sido associado à diminuição da produção da força muscular, uma vez que o ácido láctico é considerado um potente indutor de fadiga por contribuir com, aproximadamente, 85% do H^+ intracelular durante o exercício (Stone e Conley, 1994, p. 67). Portanto, embora as vias anaeróbias possibilitem ao indivíduo em débito de oxigênio prolongar seu exercício, é patente uma influência deletéria do ácido láctico sobre o desempenho físico de longa duração.

Durante os testes ergométricos e ergoespirométricos, pode-se efetuar a dosagem do ácido láctico sanguíneo, desde que se disponha dos equipamentos necessários. Essas dosagens também podem ser feitas em repouso, uma vez que o ser humano apresenta uma pequena concentração de ácido láctico, mesmo em situações de inatividade, como acontece na meditação, por exemplo.

6.2.3 Avaliação neuromuscular

Uma grande quantidade de trabalhos científicos descreve e quantifica a aptidão física como dependente da integridade muscular. Os dois maiores tipos de exercícios musculares podem ser definidos como *dinâmico* e *estático*. O exercício muscular dinâmico consiste em ações musculares que podem ser *concêntricas* (quando o músculo diminui de tamanho) ou

excêntricas (quando o músculo, ao se contrair, aumenta seu tamanho). Durante a maioria dos exercícios musculares dinâmicos, a velocidade do movimento é variável de acordo com os ângulos articulares.

Aparelhos computadorizados sofisticados, conhecidos como *isocinéticos*, foram desenvolvidos com o intuito de aferir a força e a resistência dos grupos musculares por meio de exercícios nos quais a velocidade articular é mantida constante. Avaliações isocinéticas são úteis na determinação dessas importantes variáveis fisiológicas, assim como na identificação de desequilíbrios musculares. Esses desequilíbrios, muitas vezes, são gerados quando nos envolvemos em práticas esportivas que priorizam determinados grupos musculares em detrimento de outros, aumentando, dessa forma, os riscos de lesão. Todavia, avaliações isocinéticas são dispendiosas e não muito acessíveis para a maioria da população.

Assim, outros métodos de aferição da força têm sido utilizados em uma grande quantidade de avaliações e pesquisas científicas. Avaliações da força dinâmica podem ser realizadas com equipamentos mais singelos, como barras e halteres. Tem sido, também, muito empregada a avaliação da força estática, conhecida como força isométrica. Esse tipo de força é gerado sem que haja alteração dos ângulos articulares. Dessa forma, não existe movimento algum. Para aferirmos a força estática, são utilizados dinamômetros dos mais diversos tipos. Um dos mais empregados é o que mensura a força de preensão manual, também conhecido como *hand grip*. Apesar de só aferir um grupo muscular, sabe-se que a força de preensão manual correlaciona-se muito bem com os demais grupos musculares encontrados no ser humano. Desse modo, a aferição da força de preensão manual nos dá uma boa ideia dos níveis gerais de força.

Tanto as avaliações isocinéticas quanto as da força estática têm sido empregadas nas pesquisas que verificam as adaptações musculares produzidas pela prática rotineira do *Yoga*. Versaremos sobre algumas delas neste capítulo.

6.2.4 Eletroencefalografia

A superfície do encéfalo é passível de registrar pequenos padrões elétricos contínuos. Tanto a intensidade quanto os padrões desta atividade são determinados, em grande extensão, pelo padrão metabólico encefálico resultante do sono, da vigília, de doenças encefálicas – como a epilepsia – de algumas psicoses e de estados conscienciais distintos, como o que ocorre no transe meditativo. As ondulações dos potenciais elétricos registrados são comumente designadas de ondas encefálicas, sendo o eletroencefalograma um registro da atividade dos neurônios somada no encéfalo, já que o registro é medido em várias áreas do couro cabeludo (Goldberg, 1997, p. 103; Guyton e Hall, 1997, p. 687). É impossível medir a descarga elétrica de um único neurônio no encéfalo. Na verdade, milhões de neurônios têm que disparar de forma sincrônica, para, somente assim, os potenciais elétricos serem registrados através do crânio (Goldberg, 1997, p. 103; Guyton e Hall, 1997, p. 686).

A variação da intensidade das ondas encefálicas é aferida entre 0 e 200 microvolts, e suas frequências variam de uma vez a cada poucos segundos a até 60 hertz ou mais por segundo. O grau de atividade do córtex encefálico é o principal fator que influencia o padrão registrado pelo eletroencefalograma, e as ondas podem variar acentuadamente entre os estados de vigília, sono ou coma.

Na maioria das vezes, os padrões de ondas encefálicas são irregulares. Em outros momentos, podem aparecer padrões distintos. Os padrões mais conhecidos são classificados como ondas *gama*, *beta*, *alfa*, *teta* e *delta*.

As ondas *gama* comumente apresentam frequência de 27 ciclos por segundo em diante – também chamados de *hertz por segundo* ou, simplesmente, *hertz*. Alguns autores consideram o padrão *gama* como parte do padrão *beta*. Está associado a estados de ansiedade, hiperatividade, tensão e alto desempenho físico. Esse padrão é associado a pessoas esquizofrênicas. Comumente, aparece durante a vigília ativa. O lobo frontal é a sua região principal de identificação. Apesar de a prática meditativa

estar associada ao aparecimento de ondas alfa, algumas poucas pesquisas científicas que investigaram monges budistas tibetanos detectaram grande atividade gama no lobo frontal durante a meditação, e, muito provavelmente, esse fato esteja associado à alta concentração alcançada por esse grupo seletivo de meditadores.

As ondas *beta* apresentam frequências de 13 a 27 hertz. O local de registro é sempre a região frontal e parietal do couro cabeludo. Aparecem durante a vigília ativa, nos processos de elaboração dos pensamentos e durante algumas etapas da concentração, sendo também encontradas durante algumas fases do sono.

Por sua vez, as ondas *alfa* são rítmicas e apresentam frequências um pouco menores, entre 7 e 12 hertz. Em geral, são encontradas nos eletroencefalogramas de quase todas as pessoas adultas normais, quando estão acordadas, em estado de repouso sem muitos estímulos externos, ou, ainda, na fase do sono em que há sonhos, conhecida como fase REM ou fase de movimentos rápidos dos olhos. A região mais comum de aparecimento dessas ondas é a região occipital, mas também podem ser registradas nos córtex parietal e frontal do couro cabeludo. A voltagem característica gira em torno de 50 microvolts.

Já as ondas *teta* apresentam frequências entre 4 e 7 hertz e ocorrem, sobretudo, nos córtex parietal e temporal em crianças. Entretanto, é comum esse padrão em adultos que apresentam estresse emocional, particularmente durante o desapontamento e a frustração. Estados degenerativos encefálicos comumente são associados ao aparecimento do padrão teta. Podemos ter ocorrências das ondas teta em momentos de sonolência, durante o sono, durante fases do sonho, e logo após acordarmos.

Por último, encontram-se as ondas *delta*, que incluem todas as ondas do eletroencefalograma abaixo de 3,5 hertz. O sono profundo e as doenças encefálicas orgânicas graves estão relacionados ao aparecimento desse padrão. É interessante notar que alguns trabalhos científicos detectaram não só o aparecimento do padrão alfa durante o transe meditativo, como

também foram observados alguns episódios delta isolados. O aparecimento das ondas delta correlaciona-se positivamente com a produção de alguns hormônios que reforçam o sistema imunológico, o que explica o motivo de nossa recuperação mais rápida de doenças quando dormimos profundamente.

Como podemos observar, o eletroencefalograma reflete com bastante fidedignidade o padrão de atividade encefálica em determinado momento. Embora, como visto no Capítulo 3, novas tecnologias estejam superando esse método, ele ainda é bastante utilizado nos dias atuais.

Um fato curioso é que teorias a respeito do funcionamento da mente e dos padrões de atividade encefálica já eram elucidadas na Índia antiga, há mais de 2.500 anos. Como dito anteriormente, o sábio filósofo indiano Patañjali reuniu em 196 pequenos aforismos, conhecidos como *yoga sūtras*, toda a sabedoria milenar relacionada ao sistema filosófico associado ao *Yoga*. Em alguns deles, é possível notar interessantes alusões aos mecanismos mentais. Se levarmos em conta a data de seus escritos e a precariedade científica e tecnológica de seu tempo, chega a ser, no mínimo, intrigante a similaridade com o que a ciência atual nos propõe em relação à atividade da mente.

No *sūtra* I-6, são apresentadas as possíveis ações de nossa mente: “*Pramāṇa-viparyaya-vikalpa-nidrā-smṛtayah*” ([São elas] conhecimento correto, conhecimento errôneo, fantasia, sono e memória).

De acordo com Taimni (2001, p. 24):

Mais uma vez, num exame superficial, a classificação quántupla pode parecer um tanto estranha, porém, um estudo mais profundo comprovará ser ela perfeitamente científica. Se analisarmos nossa vida mental, no que concerne ao seu conteúdo, verificaremos que ela consiste em um grande número de imagens variadas.

Pramāṇa e viparyaya abrangem todas as imagens que são formadas por algum tipo de contato direto, através dos órgãos dos sentidos, com o mundo exterior dos objetos. Vikalpa e smṛti abrangem todas as imagens ou modificações na mente que são produzidas sem qualquer contato direto com o mundo exterior. Elas são o resultado da atividade independente da mente inferior, usando as percepções reunidas antes na mente e aí armazenadas. No caso da smṛti, ou memória, estas

percepções sensoriais são produzidas na mente com fidelidade, isto é, na forma e na ordem em que foram obtidas previamente, através dos órgãos do sentido. No caso de *vikalpa*, ou imaginação, elas são reproduzidas em qualquer forma e em qualquer ordem, a partir do material sensorial presente na mente. A imaginação pode combinar as percepções sensoriais em qualquer forma ou ordem, coerente ou incoerente, mas o poder de combinar as percepções sensoriais está sob o controle da vontade. No estado de sonho a vontade não tem controle sobre essas combinações, e elas aparecem ante a consciência, ao acaso, fantásticas e, freqüentemente, absurdas, influenciadas até certo ponto pelos desejos presentes na mente subconsciente. O Eu Superior, com sua vontade e razão, retira-se, por assim dizer, para além do limiar da consciência, deixando a mente inferior parcialmente enredada, com o encéfalo privado da influência racionalizante da razão e da influência controladora da vontade. Quando até mesmo os resquícios da mente inferior também se retiram para além do limiar da consciência encefálica, temos um sonho sem sonhos ou *nidra*. Neste estado, não há imagens mentais no encéfalo. A mente continua ativa em seu próprio plano, mas as suas imagens não são refletidas na mente do encéfalo físico.

Que o estudante examine agora sua atividade mental, a luz do que se disse acima. Que ele adote qualquer modificação concreta inferior, que opera com nomes e formas, e veja se não consegue inseri-la em um dos cinco grupos. Ele verificará, para sua surpresa, que todas as modificações da mente inferior podem ser classificadas sob um ou outro dos subtítulos e, portanto, o sistema de classificação é perfeitamente racional. É verdade que muitas das modificações, sob análise, apresentar-se-ão complexas e inseridas em dois ou mais grupos, mas logo se verificará que os vários ingredientes adaptam-se a um ou outro dos cinco grupos. Eis por que os *vṛittis* são chamados *pañcatayyaḥ* – quintuplos.

Nunca é demais lembrar ao leitor que a palavra *vṛittis* está associada ao conceito de modificação: *yogaś citta-vṛitti-nirodhaḥ* (*Yoga* é a inibição das modificações da mente).

Sempre que a mente se modifica, é possível inferir esse acontecimento por meio da análise eletroencefalográfica e, agora, também por meio das tomografias computadorizadas e das ressonâncias magnéticas.

6.3 A fisiologia incompreendida do *Yoga* e da Meditação

De que forma a imobilidade associada às práticas meditativas pode influenciar a fisiologia humana?

Nos últimos anos, uma grande quantidade de trabalhos científicos tem direcionado seu foco para as alterações fisiológicas decorrentes da prática de vigorosos exercícios físicos, sejam eles de caráter aeróbio ou anaeróbio. Entretanto, a meditação parece estar na contramão dessa linha, pois serve de base para o estudo do não movimento e de suas possíveis implicações no corpo e na mente, além de apontar um possível controle consciente de sistemas até então considerados involuntários (Wallace, 1970; Wallace , Benson e Wilson, 1971; Wolkove et al., 1984; Young e Taylor, 1998; Lazar et al., 2000). Esses dados têm provocado mudanças de paradigmas no que diz respeito à compreensão dos sistemas cognitivos (Varela, Thompsom e Rosch, 2003, p. 47), além de fomentar interessantes questionamentos sobre as nossas funções vegetativas e seus dois componentes básicos: o sistema nervoso simpático e o parassimpático (Wallace, 1970; Wallace, Benson e Wilson, 1971; Wolkove et al., 1984; Young e Taylor, 1998; Lazar et al., 2000).

As pesquisas realizadas com praticantes de meditação e/ou de *Yoga* apontam inúmeras alterações fisiológicas, como: redução da frequência cardíaca (FC), alterações do fluxo sanguíneo encefálico e da atividade eletroencefalográfica, modificações nas concentrações de inúmeras substâncias neurotransmissoras, variações hormonais, redução da temperatura corporal, aumento no volume sanguíneo, alterações dos sentidos e das percepções, aumento da resistência galvânica da pele, diminuição da resistência vascular periférica, quedas do consumo de oxigênio e da produção de gás carbônico, bem como acentuadas reduções no lactato sanguíneo, além de outras modificações que ocorrem durante o processo meditativo (Young e Taylor, 1998). Logo, torna-se praticamente impossível não revisarmos alguns dos nossos tradicionais conceitos de fisiologia humana, mais especificamente, os relacionados ao controle do sistema nervoso autônomo (SNA), que alguns autores irão chamar de estado

hipometabólico consciente (Wallace, 1970; Wallace, Benson e Wilson, 1971; Kothari, Bordia e Gupta, 1973; Davidson, 1976; Wolkove et al., 1984; Herzog et al., 1990; Young e Taylor, 1998; Lazar et al., 2000; Arambula et al., 2001; Bernardi et al., 2001; Newberg et al., 2001; Aftanas e Golocheikine, 2002; Kozasa, 2002; Newberg e Iversen, 2003).

Esse estado é descrito por Kesterson e Clinch (1989) como a taxa metabólica basal de um indivíduo em descanso passivo, depois de uma noite de sono e de 16 horas em jejum. A meditação profunda parece conduzir alguns iogues mais experientes a esse mesmo estado de hipometabolismo basal.

O hipometabolismo não é somente visto no reino animal; ele pode ser observado também no reino vegetal, e está associado a inúmeras funções ligadas ao organismo que o apresenta. Algumas plantas que cultivamos em nosso jardim desaparecem e surgem a cada mudança de estação. Sua habilidade em bloquear a fotossíntese é a responsável pela diminuição de seu metabolismo durante os meses mais frios. Alguns vírus e bactérias, frequentemente, também bloqueiam seu metabolismo até que o meio ambiente apresente condições propícias para a sua reprodução em massa. Várias espécies de animais, como andorinhão, esquilo, *hamster*, lêmure, marmota, morcego, urso, ouriço-cacheiro, entre outros, diminuem drasticamente o seu metabolismo durante os meses de verão, em especial aqueles que necessitam sobreviver nos climas desérticos com temperaturas muito elevadas. Isso também pode acontecer com espécies submetidas a climas extremamente frios, como espécies de ursos hibernadores.

A extensão da adaptação também é muito variada. Alguns répteis podem existir num estado de completa privação de oxigênio; outros podem sobreviver com uma pequena reserva desse gás. De fato, uma verdadeira hibernação é vista somente em animais muito pequenos. Animais maiores são frequentemente ativos e alertas, mesmo durante seus períodos de recolhimento. Porém, permanecem com suas taxas metabólicas reduzidas a um estado adaptado ao meio ambiente no qual estão inseridos, que, em

geral, apresenta sensíveis reduções nas reservas alimentares. A temperatura corporal desses animais tende a diminuir, pois temperaturas reduzidas são necessárias para atenuar a velocidade das reações enzimáticas celulares e, com isso, a necessidade de oxigênio para suprir o metabolismo (Lyman et al., 1982; Nedergaard e Cannon, 1990; Storey e Storey, 1990). A baixa da temperatura tem sido utilizada em alguns centros de pesquisa com o intuito de preservar embriões e espermatozoides para futuras fertilizações, assim como órgãos destinados a futuros transplantes. Uma das mais interessantes intervenções nos hospitais que lidam com trauma craniano é a diminuição da temperatura corporal do paciente, com o intuito de reduzir seu metabolismo encefálico (Young e Taylor, 1998). Por último, o hipometabolismo ainda pode ser observado em todos os mamíferos marinhos, como focas, golfinhos e leões marinhos. Esses animais têm capacidade reflexa de diminuir o metabolismo em inúmeros órgãos de seus corpos. Esse fato se torna relevante, pois, durante mergulhos profundos em busca de alimento, a economia de oxigênio é de vital importância.

Já nos seres humanos, o hipometabolismo é comumente presenciado no sono profundo e em alguns estados hipnóticos. Contudo, quase nada se sabe da suposta capacidade voluntária que alguns iogues têm de interferir nos seus estados metabólicos.

O controle que alguns praticantes de meditação têm apresentado aos estímulos externos, talvez fruto da prática de *pratyāhāra*, repercute no controle da respiração, na ritmicidade cardíaca e em outras funções vegetativas. Seus elevados níveis de concentração (*dhāraṇā/dhyāna*) têm atraído a atenção de alguns pesquisadores (Wallace, 1970; Wallace, Benson e Wilson, 1971; Wolkove et al., 1984; Young e Taylor, 1998; Lazar et al., 2000).

Um exemplo clássico desse estado foi publicado em 1973, por Kothari, Bordia e Gupta, numa pesquisa realizada com um iogue de 70 anos, conhecido nas ruas da cidade de Udaipur, na Índia, por afirmar conseguir parar o seu coração. O iogue foi convidado a demonstrar em laboratório o

que ele dizia realizar nas ruas. Satyamurti aceitou ficar confinado numa cela de 15 metros cúbicos, totalmente monitorado por meio de eletrocardiografia. O iogue ainda foi monitorado em sua temperatura, em sua frequência respiratória (f) e em alguns testes bioquímicos. O trabalho produziu estranhos resultados e até hoje é mencionado em várias revisões sobre o tema (Young e Taylor, 1998; Infante et al., 2001; Arambula et al., 2001; Newberg, D'Aquili e Rause, 2002, p. 4).

Satyamurti entrou na cela de confinamento com 55 kg de peso corporal, PA em 164/92 mmHg, FC em 106 bpm, temperatura corporal (oral) em 37,2 °C. O experimento durou oito dias, e, durante esse tempo, o iogue permaneceu sentado em meditação, com as pernas cruzadas e a coluna ereta (posição de lótus). Durante os oito dias de pesquisa, Satyamurti não se alimentou, tampouco ingeriu água. Ao término do experimento, seu peso era de 50,5 kg, sua PA estava em 140/98 mmHg, sua FC se normalizou em 98 bpm e sua temperatura corporal era de apenas 34,8 °C, valor já associado ao estado de hipotermia, o que, supostamente, poderia ser uma boa adaptação a esse estado de privação de alimento e de oxigênio. Entretanto, os mecanismos fisiológicos envolvidos no controle da temperatura apresentado pelo iogue permanecem incompreendidos.

O mais estranho, porém, foi que, no decorrer desses oito dias, a FC do iogue começou a aumentar depois das primeiras horas do experimento, e atingiu o valor de 250 bpm, sem que Satyamurti sofresse qualquer anormalidade no funcionamento de seu coração. Depois dessa taquicardia, a FC de Satyamurti foi tão reduzida que os instrumentos eletrocardiográficos destinados à sua mensuração não foram sensíveis o suficiente para detectar qualquer padrão elétrico. Supostamente, a FC caiu a zero e assim permaneceu por cinco dias. Por mais estranho que possa parecer, os pesquisadores não detectaram nenhuma falha nos equipamentos utilizados durante o registro eletrocardiográfico.

Os registros da FC de Satyamurti voltaram a ser detectados meia hora antes de o experimento ser oficialmente concluído. O iogue saiu amparado

por um de seus discípulos, que o acompanhava tranquilo de fora da alcova. Ele sentia muito frio, em razão da manifestação hipotérmica. Depois desse fato, despediu-se de todos e voltou para as ruas da Índia.



FIGURA 6.1 – O iogue Satyamurti.

As práticas meditativas têm sido associadas por anos com consistentes decréscimos na atividade autonômica simpática, assim como por extraordinárias quedas no metabolismo. Contudo, o oposto também tem sido observado. Monges budistas tibetanos, altamente versados em uma prática meditativa conhecida como *g Tum-mo yoga*, podem aumentar e muito o seu metabolismo, o que é refletido em incríveis aumentos na temperatura cutânea que repercutem numa elevada taxa de sudorese voluntária. Herbert Benson, um dos maiores pesquisadores das alterações fisiológicas advindas da prática meditativa, afirma já ter presenciado tais acontecimentos; e esses fatos ainda podem ser observados em gravações realizadas com os monges (Benson et al., 1990).

Em Benson et al. (1990), os autores relatam um incrível fato envolvendo tais monges. Em Sikkim, nas montanhas dos Himalaias, a uma temperatura 4,4 °C, alguns desses monges foram enrolados com pesados cobertores completamente molhados. Três a cinco minutos depois de iniciarem suas práticas meditativas era visível a evaporação da gélida água, e, em aproximadamente 45 minutos, a temperatura elevada de seus corpos tinha secado completamente todos os cobertores. Segundo Benson et al. (1990),

os mesmos monges foram capazes de repetir essa façanha por três vezes seguidas, sem que em nenhuma delas tenha sido presenciada qualquer sensação de frio manifestada pelos monges.

Proezas como essas, assim como aquelas realizadas por um número restrito de indivíduos semelhantes a Satyamurti, perfazem o que denominamos “fisiologia incompreendida do *Yoga* e da meditação”, muito embora, nos últimos anos, os mecanismos fisiológicos envolvidos nesses interessantes acontecimentos estejam sendo mais bem pesquisados.

A literatura mística mundial traz vários relatos a respeito dos estados de animação suspensos. Esse é um assunto tão encantador que é possível encontrarmos dezenas de sinônimos para o fato: ambiose, biopausia, bioestase, catalepsia voluntária, enterramento de pessoas vivas, enterramento intencional, enterramento prolongado, estado cataléptico voluntário, estado de vida suspensa, estado semimortal, estenobiose, hibernação humana induzida, inumação intencional, inumação voluntária, morte aparente, morte suspensa, sepultamento consentido, sono não fatal, suspensão animada, tanatose, *vāju-stambha* (Vieira, 1990, p. 84).

A Biologia tem feito algumas incursões nos mecanismos utilizados por alguns animais hibernadores, assim como por alguns seres que manifestam comportamento similar. O peixe pulmonado australiano é capaz de hibernar por meses a fio, enterrado sob a areia. Os biólogos já identificaram um peptídeo encefálico portador de informações químicas capazes de deflagrar as alterações orgânicas necessárias para que esse peixe realize tal façanha. Essa proteína foi chamada de *ancurina* (Vieira, 1990, p. 85).

Técnicas de enterramento voluntário têm sido utilizadas na Índia, no Irã e em outros lugares por centenas de anos. Algumas delas são interessantes, como a que o iogue se senta sobre peles lanosas, volta o rosto para o oriente, cruza as pernas na posição de lótus, fixa o olhar na base do nariz, inverte sua língua para o fundo da garganta, fechando a abertura da glote, cerra as pálpebras, entorpece os membros e entra em transe profundo. Em seguida, alguns discípulos esfregam-lhe os lábios, fecham-lhe os ouvidos e

as narinas com cera, com o intuito de protegê-lo contra os insetos, bem como de resguardá-lo contra o depósito de germes, e, por fim, envolvem-no com um sudário de linho, amarrando as quatro pontas deste por cima de sua cabeça (Vieira, 1990, p. 85). Depois de tudo isso, o iogue ou faquir é colocado em um caixão de madeira e enterrado vivo por períodos que vão de horas até alguns dias.

Em 1955, as autoridades da Índia proibiram tais práticas de enterramento voluntário, pelo fato de que uma grande quantidade de faquires mal treinados encontrou a morte durante as tentativas de prolongar os estados de animação suspensa. Contudo, o folclore Oriental é permeado por relatos de sucesso em algumas tentativas (Vieira, 1990, p. 86).

Nas subseções a seguir, são detalhados alguns dos reflexos fisiológicos das práticas de *Yoga* e Meditação.

6.3.1 Alterações na resposta galvânica cutânea

Embora sejam de difícil interpretação, as pesquisas feitas com Satyamurti e os monges tibetanos, assim como outras não tão exuberantes, apontam que um profundo relaxamento é necessário para que possamos entrar em estados meditativos avançados. Esses estados parecem conceder a seus praticantes alguma forma de influenciar processos neurovegetativos. Alguns pesquisadores utilizam-se de interessantes recursos com o intuito de averiguar tais controles autonômicos. Por exemplo, determinados psicólogos desenvolveram métodos de aferição das reações emocionais que o ser humano apresenta quando confrontado com objetos, rostos, cenas e fatos corriqueiros do cotidiano. Quando somos estimulados emocionalmente por meio de uma ameaça, ou mesmo de um potencial parceiro sexual, nossa informação sensorial viaja das regiões de reconhecimento do estímulo até o sistema límbico. Nesse local, a ativação de inúmeras estruturas, entre elas um minúsculo aglomerado de células no hipotálamo, deflagra uma série de reações neuronais: o coração dispara, as pupilas dilatam, o sangue é redirecionado para os músculos esqueléticos e,

com isso, nosso corpo se adapta a um novo padrão metabólico, imposto pelo estresse agudo. Dessa forma, podemos lutar, fugir ou mesmo acasalar. Com todas essas adaptações fisiológicas, começamos a suar copiosamente, não somente para dissipar o calor produzido em nossos músculos, mas, também, para dar às palmas de nossas mãos suadas uma melhor condição de agarrar um suposto inimigo ou objetos destinados a uma fuga iminente. É esse acontecimento que concede a alguns cientistas a possibilidade de inferir a ação do sistema neurovegetativo, mensurando-se a resposta galvânica cutânea (GSR). Como a pele úmida apresenta uma resistência elétrica mais baixa do que a pele seca, à medida que colocamos eletrodos nas palmas das mãos, podemos registrar a resistência elétrica da pele. Esse procedimento tem sido amplamente empregado em testes que visam detectar mentiras, uma vez que o nosso SNA é muito ativado em situações de embuste. Inúmeras pesquisas na área de meditação também fizeram uso de aferições da resposta galvânica cutânea, e todas elas demonstraram significativos aumentos da resistência elétrica da pele, indicando uma reduzida taxa de sudorese. Tal redução chega mesmo a ser de uma maior magnitude do que a encontrada durante o sono, e esse fato corrobora possíveis influências do transe meditativo no SNA (Wallace, 1970; Wallace, Benson e Wilson, 1971; Wolkove et al., 1984; Young e Taylor, 1998).

Contudo, a literatura científica atual carece de um número significativo de pesquisas tão contundentes quanto a realizada com Satyamurti. Ao que tudo indica, somente exímios praticantes podem produzir efeitos semelhantes. Usualmente, não é comum ao praticante fugaz sequer a obtenção de um profundo relaxamento que antecede feitos mais incisivos. Isso, porém, não os priva de obter alguns benefícios mais singelos, mas de grande valia para o seu dia a dia. Embora, nos tradicionais textos que versam sobre *Yoga*, não encontremos referências ao que hoje é chamado de *Yogaterapia*, seria insensato negar seus benefícios, até mesmo aos praticantes mais novatos de *Yoga*.

Apesar de nem todos os praticantes de meditação terem a capacidade demonstrada por Satyamurti, os estados meditativos são casos especiais de respostas hipometabólicas induzidas voluntariamente. Experientes praticantes de meditação comumente apresentam alterações fisiológicas similares às presenciadas nas condições hipometabólicas referidas (Wallace, Benson e Wilson, 1971). Em grande parte, tais alterações fisiológicas são análogas àquelas encontradas no sono profundo. Entretanto, durante a meditação, o indivíduo se mantém consciente e totalmente alerta (Young e Taylor, 1998).

6.3.2 Adaptações neuromusculares e melhora do condicionamento físico geral

Durante anos, os professores de *Yoga* proferiram que a prática constante desta atividade induziria um relaxamento muscular, muito embora poucas pesquisas tenham sido realizadas nessa área. Bhatnagar e Anantharaman, em 1977, investigaram os efeitos da prática do *Yoga* em 20 sujeitos sem experiência prévia nesse sistema prático-filosófico. Durante seis meses, os voluntários praticaram um tipo de *Yoga* não especificado no trabalho, muito provavelmente envolvendo a realização de *āsanas*, e tiveram algumas variáveis neuromusculares analisadas após o término desse período. Entre os achados mais importantes, podemos citar os aumentos no limiar de excitabilidade neuromuscular, indicando um suposto estado de relaxamento induzido pela prática rotineira, pois, quanto mais relaxado estiver o músculo, maior será o estímulo elétrico necessário para gerar uma contração. Além disso, a pesquisa apontou para a existência de um reduzido período de latência, que é o tempo necessário para que o músculo se contraia. Foi detectado também um progressivo aumento na velocidade de propagação do impulso nervoso mensurado no nervo ulnar – de 58,6 metros por segundo (m/s) antes da prática, para 65,6 m/s no final do experimento. Os autores concluem que esses achados corroboram as afirmações de que os

praticantes de *Yoga* têm reflexos neuromusculares mais rápidos do que pessoas não versadas em tal atividade (Bhatnagar e Anantharaman, 1977).

Sabe-se, também, que as concentrações de lactato sanguíneo são reduzidas após a prática do *Yoga*. Como a musculatura estriada esquelética é uma das maiores responsáveis pela produção de ácido láctico durante o repouso, é lícito supor que, quanto mais relaxado estiver um determinado músculo, e quanto menor for o seu tônus, menor deverá ser a concentração de lactato sanguíneo durante o repouso. Fora isso, cientistas têm identificado um decréscimo na taxa metabólica dos glóbulos vermelhos em praticantes de meditação (Young e Taylor, 1998). Fato semelhante também pode ser presenciado em alguns animais que hibernam (Lyman et al., 1982; Nedergaard e Cannon, 1990; Storey e Storey, 1990). Sabe-se que as hemácias dependem do metabolismo anaeróbio para sua sobrevivência, uma vez que não apresentam mitocôndrias – organelas celulares responsáveis pelas reações aeróbias. O metabolismo anaeróbio apresentado pelos glóbulos vermelhos também contribui com a pequena, porém constante, concentração de lactato sanguíneo durante o repouso. A diminuição do lactato apresentado por alguns praticantes de meditação talvez possa, mais uma vez, ter relação com o estado hipometabólico discutido até aqui. A diminuição na utilização da glicose pelos glóbulos vermelhos, assim como um menor tônus da musculatura estriada esquelética podem, de alguma forma, estar relacionados com a menor taxa metabólica do organismo em questão. Estando diminuídas as reações glicolíticas, é lícito supor que as concentrações de lactato sanguíneo também apresentem pequenas quedas (Young e Taylor, 1998).

Um estudo realizado em 2001 investigou as alterações na força de preensão manual depois da prática do *Yoga*: 37 adultos, 86 crianças e 20 portadores de artrite reumatoide foram pareados com um número igual de voluntários, que formariam o grupo de controle. Trinta dias após o início das atividades iogúicas, a força de preensão manual foi mensurada e comparada com os valores obtidos na fase pré-intervenção iogúica, assim

como com os resultados obtidos com o grupo de controle. Todos os praticantes de *Yoga* (adultos, crianças e pacientes) apresentaram maiores níveis de força muscular, quando comparados com seus respectivos grupos de controle. As mulheres do grupo adulto, bem como os pacientes, demonstraram os maiores aumentos, embora os autores não tenham sabido interpretar tais diferenças (Dash e Telles, 2001).

Outro trabalho, publicado em 2001, também fez uso da prática do *Yoga* na averiguação do ganho de força muscular. Todavia, os equipamentos utilizados na averiguação da força foram mais sofisticados. Os autores investigaram 10 indivíduos saudáveis com idades entre 18 e 27 anos, antes e depois de oito semanas de prática de *Yoga*. As alterações na força muscular foram aferidas por meio de um dinamômetro isocinético, que apontou aumentos de 31% no ganho de força nos músculos que fazem a extensão do cotovelo; 19% para os flexores do cotovelo; e 28% para a musculatura anterior da coxa, responsável pela extensão do joelho. Os autores ainda indicaram significativos ganhos na flexibilidade geral. Paralelamente às aferições da força muscular, foram realizadas medidas com o intuito de averiguar a aptidão cardiorrespiratória, com base no consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx), que apresentou uma melhora de 7% (Tran et al., 2001).

6.3.3 Adaptações cardiorrespiratórias e metabólicas

Para tentar explicar o que pode ter causado o estranho fenômeno apresentado por Satyamurti (hipometabolismo consciente levado ao extremo), começaremos pelo que parece ser o início de todo o processo meditativo: a *respiração*. O sistema respiratório é o responsável pela manutenção e pela adequação de nosso metabolismo às diferentes demandas geradas no cotidiano. Antes de discutirmos os dados da literatura, julgamos pertinente fazer um breve resumo dos mecanismos envolvidos no controle da respiração em seres humanos.

Como quase tudo em nosso organismo, a respiração é iniciada espontaneamente no sistema nervoso central (SNC), mais especificamente em uma região conhecida como tronco encefálico. O tronco encefálico é formado pelo bulbo – também conhecido como *medula oblonga* –, pela ponte e pelo mesencéfalo, e é de grande parte dessas regiões que saem comandos neuronais destinados a produzir automaticamente ciclos de inspiração e expiração.

Os ciclos respiratórios gerados espontaneamente podem ser alterados, ou mesmo temporariamente suprimidos por meio de vários mecanismos, como: reflexos originários dos pulmões, do sistema cardiovascular e das vias aéreas; informações de receptores presentes no líquido cerebrospinal; e comandos de centros superiores do encéfalo. Logo, todos os centros responsáveis pela produção da ritmicidade espontânea dos ciclos respiratórios estão sujeitos a ajustes destinados a alterar a atividade metabólica do corpo. Tais ajustes são necessários, por exemplo, durante exercícios, durante a fala, ou mesmo durante suspensões voluntárias da respiração, comumente realizadas por mergulhadores apneístas ou por iogues durante técnicas de *prāṇāyāmas*.

Um aspecto interessante do controle da respiração é que ela está sujeita a controles autonômicos e voluntários, uma vez que existem basicamente dois feixes de nervos direcionados aos músculos respiratórios. O primeiro deles parte diretamente do tronco encefálico para os músculos em questão, exercendo suas funções de forma neurovegetativa. O segundo provém do córtex encefálico e vai diretamente aos motoneurônios alfa espinais, concedendo-nos a possibilidade de, ao menos temporariamente, influenciar nossa respiração de forma voluntária (Levitzky, 2004, p. 189).

Como visto no Capítulo 3, o tronco encefálico é um local em que se agrupam inúmeros núcleos de neurônios destinados a exercer os mais variados controles autonômicos. Não somente a respiração é controlada por esses aglomerados de neurônios, mas, também, a ritmicidade cardíaca, o controle da PA, além de inúmeros reflexos. Os mais importantes centros da

respiração estão localizados na formação reticular do bulbo. Entre eles, podemos citar dois densos agrupamentos de neurônios respiratórios: o *grupo respiratório dorsal* (GRD), que é, provavelmente, o responsável pela atividade do nervo frênico, relacionado à contração do diafragma; e o *grupo respiratório ventral* (GRV), associado aos músculos intercostais e abdominais, além de músculos auxiliares da respiração. Neurônios inspiratórios e expiratórios encontram-se anatomicamente misturados nessas áreas (Levitzky, 2004, p. 192).

A ponte também participa no controle da respiração por meio de um grupo de neurônios conhecido como *grupo respiratório pontino* (GRP), provavelmente um local de integração para muitos reflexos cardiopulmonares que afetam o ritmo respiratório.

Contudo, para que tais centros exerçam seus controles de modo adequado, torna-se necessário que sejam continuamente informados sobre eventos químicos presentes no sangue e no líquido cerebrospinal. O código de controle respiratório representa um sistema de retroalimentação, com a pressão parcial de dióxido de carbono (PCO_2), a pressão parcial de oxigênio (PO_2) e o sistema ácido-básico (pH) como variáveis controladas. Para exercer sua função no sistema de retroalimentação, os centros de controle respiratório devem receber informações relativas às concentrações sanguíneas e do líquido cerebrospinal de tais variáveis controláveis. Essas informações advêm de sensores, ou quimiorreceptores, que estão localizados no sistema arterial sistêmico e no encéfalo em si. Os quimiorreceptores arteriais, comumente chamados *quimiorreceptores periféricos*, estão localizados na bifurcação das artérias carótidas, assim como na artéria aorta; os quimiorreceptores centrais têm sua localização bilateralmente próxima à superfície ventrolateral do bulbo no tronco encefálico. Esse sistema de controle respiratório reage de forma muito eficaz aos aumentos da PCO_2 (hipercapnia), bem como a diminuições da PO_2 (hipóxia) e do pH (alteração do meio ácido-básico para um padrão mais

ácido). Contudo, os quimiorreceptores centrais e periféricos exercem suas funções de forma levemente diferente (Levitzky, 2004, p. 204-6).

Os quimiorreceptores centrais não estão em contato direto com o sangue arterial, porém, exercem um íntimo contato com o líquido cerebrospinal. O líquido cerebrospinal é separado do sangue arterial graças à ação da barreira hematoencefálica. O dióxido de carbono apresenta facilidade para se difundir por meio dessa barreira, mas os íons de hidrogênio e bicarbonato, não. Em razão disso, alterações da PCO_2 arterial são transmitidas muito rapidamente ao líquido cerebrospinal. De fato, todo o sistema de controle respiratório reage de forma muito eficaz aos aumentos das pressões parciais de dióxido de carbono arterial e do líquido cerebrospinal, sendo esse, provavelmente, o estímulo mais importante para o sistema respiratório. O aumento agudo das concentrações de dióxido de carbono no ar inspirado produz sensíveis aumentos na ventilação pulmonar. Tal efeito já pode ser observado ao respirarmos entre 5% e 10% de dióxido de carbono, o que reflete pressões parciais entre 40 e 70mmHg.³

Os quimiorreceptores periféricos, por sua vez, aumentam sua taxa de disparo em resposta ao aumento da PCO_2 arterial, à diminuição da PO_2 arterial ou à diminuição do pH arterial. Evidências indicam que os corpos carotídeos exercem uma influência muito maior sobre o controlador respiratório que os corpos aórticos, sobretudo no que diz respeito à diminuição da PO_2 e do pH.

Em vários trabalhos, a meditação tem apresentado um decréscimo da frequência respiratória em seus praticantes (Kothari, Bordia e Gupta, 1973; Nayar, Mathur e Kumar, 1975; Bagga e Gandhi, 1983; Wolkove et al., 1984; Cooper et al., 1985; Kesterson e Clinch, 1989; Young e Taylor, 1998; Bernardi et al., 2001; Arambula et al., 2001). Bernardi et al. (2001) detectaram uma redução marcante: seis respirações por minuto (rpm) durante a recitação de mantras por monges budistas tibetanos. Outro experimento detectou 5 rpm em um mestre de *Kundalini Yoga* (Arambula et al., 2001), e um outro trabalho chegou a averiguar uma queda ainda mais

exuberante: 3 rpm em praticantes de Meditação Transcendental (Wallace, Benson e Wilson, 1971). De alguma forma, essa redução na frequência respiratória parece estar associada a estados alterados de consciência, como veremos a seguir.

Segundo Arambula et al. (2001), a predominância da respiração abdominal durante a meditação ainda está bem correlacionada ao aparecimento e/ou manutenção das ondas alfa, que predominam nas eletroencefalografias dos sujeitos submetidos às avaliações laboratoriais. Voltaremos a este tema posteriormente. Bernardi et al. (2001) também correlacionaram a diminuição da frequência respiratória com o estado hipometabólico consciente.

Os iogues usam os *prāṇāyāmas* há milênios, visando, entre outras coisas, diminuir a frequência respiratória e direcionar a mente para um ponto específico, aumentando, assim, a concentração. Esse processo pode ser observado em inúmeras pesquisas. Porém, o interessante é ressaltar que esse subterfúgio utilizado e descrito pelos iogues, e tido por muito tempo como sem fundamento, torna-se, com auxílio dos laboratórios científicos, evidência clara de sua eficiência em conduzir a mente aos estados alterados de consciência.

Lazar et al. (2000), por exemplo, mapearam, por ressonância magnética, o encéfalo de iogues em meditação *kuṇḍalinī*. Os resultados apontaram uma ativação maior de estruturas neuronais que podem envolver a atenção e o controle do SNA. Os autores chegaram a essa conclusão estudando cinco sujeitos sem nenhum histórico de desordens mentais, que meditavam diariamente por pelo menos quatro anos. Durante a meditação, pôde-se observar alterações significativas no fluxo sanguíneo de algumas estruturas encefálicas. Lazar et al. (2000) enfatizaram que os iogues em meditação direcionam sua atenção a uma tarefa específica, como uma visualização ou mantra e, para os autores, esse fato correlaciona-se com a diminuição da frequência respiratória. A partir desse ponto, inicia-se uma série de mudanças fisiológicas e neuroquímicas que parecem conduzir ao *samādhi* –

que a ciência tem estudado e correlacionado com estado hipometabólico consciente.

Em todos os artigos revistos, foi mencionado que o consumo de oxigênio (VO_2) e a produção de dióxido de carbono (CO_2) durante os transe meditativos apresentaram reduções nos seus valores (Wallace, 1970; Wallace, Benson e Wilson, 1971; Nayar, Mathur e Kumar, 1975; Young e Taylor, 1998), com exceção de um único trabalho, que não detectou tal comportamento no VO_2 em praticantes de Meditação Transcendental (Kesterson e Clinch, 1989). Porém, há indícios de que a diminuição do consumo de oxigênio e da produção de dióxido de carbono possa ser consequência da adaptação do organismo à baixa taxa metabólica induzida pela meditação, como vimos anteriormente na discussão sobre hipometabolismo.

Robert Keith Wallace foi, muito provavelmente, o primeiro cientista ocidental a realmente se interessar pelos aspectos fisiológicos produzidos pela prática meditativa. Em seu clássico trabalho, intitulado *Efeito fisiológico da meditação transcendental*, de 1970, Wallace avaliou o VO_2 em indivíduos praticantes de meditação transcendental por meio dos métodos de circuito aberto e fechado. Os voluntários sentaram-se em silêncio e assim permaneceram com os olhos abertos por 5 minutos e com os olhos fechados por mais 15 minutos. A seguir, iniciaram a prática meditativa por meia hora. O experimento findou com mais dois períodos: 10 minutos sentados com os olhos fechados e os últimos 5 minutos com os olhos abertos.

Esse trabalho revelou que, durante o período meditativo, ocorreu uma significativa diminuição de 20% no VO_2 , quando comparado ao período pré-meditativo. Essa diminuição já pôde ser percebida nos primeiros 5 minutos de meditação. O autor argumenta que durante o sono também diminuimos o nosso VO_2 em cerca de 10%-20%, mas, na meditação transcendental, reduções da mesma magnitude ocorrem em apenas 30 minutos de prática. Logo, a meditação parece atingir o mesmo nível de

relaxamento profundo do sono, porém, em menor tempo. Também foi investigado o comportamento da FC durante a meditação, concluindo que esta apresentava uma queda de 5 batimentos por minuto (bpm) (Wallace, 1970).

Em outro experimento, Wallace, Benson e Wilson (1971) selecionaram 36 voluntários, entre homens e mulheres, com idades que variavam entre 17 e 41 anos, e avaliaram o VO_2 durante a prática meditativa. Os valores iniciais apontaram para 251,2 ml/min, diminuindo para 211,4 ml/min no período meditativo e aproximando-se dos valores iniciais de 242,1 ml/min no período pós-meditação. A eliminação do CO_2 seguiu o mesmo padrão apresentado pelo VO_2 , começando em 218,7 ml/min, diminuindo para 186,8 ml/min em meditação transcendental, e restabelecendo-se em 217,9 ml/min no período pós-meditação. Esses 36 voluntários ainda apresentaram significativas quedas na PA tanto sistólica quanto diastólica.

Esses trabalhos incentivaram outros pesquisadores ocidentais a investigar, de forma mais detalhada, os benefícios que a prática da meditação poderia trazer para aqueles indivíduos com comprometimento do sistema cardiorrespiratório, como hipertensos, asmáticos etc.

Uma interessante questão abordada por alguns pesquisadores é a suposta diminuição da quimiossensibilidade respiratória apresentada por determinados indivíduos adeptos de práticas meditativas. Um estudo realizado no Canadá (Wolkove et al., 1984) averiguou o efeito da meditação transcendental no padrão respiratório em 16 voluntários experientes nesta prática. Os resultados foram, então, confrontados com outros 12 voluntários que serviram como grupo de controle. Todos os participantes da pesquisa foram avaliados com relação ao VO_2 , ao VCO_2 e algumas variáveis espirométricas. Os pesquisadores usaram a média das últimas três respirações do minuto final da respiração em repouso para determinar a ventilação/minuto (V_E), o volume corrente (VC), a frequência respiratória (f), o tempo inspiratório (T_i), o fluxo inspiratório médio (VC/T_i) e a fração inspiratória do ciclo respiratório (T_i/Tot). Essas medidas foram tomadas em

dois momentos distintos. Para o grupo de praticantes de meditação, primeiramente, sentados, relaxados, mas despertos e de olhos abertos, e, depois, sentados em meditação. Para o grupo de controle, primeiramente, sentados, relaxados, mas despertos e de olhos abertos, e, depois, sentados, relaxados e de olhos fechados.

O grupo praticante de meditação apresentou um decréscimo em sua ventilação pulmonar (V_E) durante a meditação, quando comparado ao primeiro momento. O grupo de controle não apresentou a mesma queda. Isso significa que, durante períodos de 1 minuto, uma menor quantidade de ar foi mobilizada pelos praticantes de meditação. Essa queda foi resultado de um menor volume corrente (VC), resultando em um menor tempo inspiratório (T_i). Pode-se notar também que o estímulo respiratório nos praticantes de meditação parece estar diminuído, uma vez que estes apresentaram menores frequências respiratórias e volumes correntes, quando solicitados a respirar uma mistura que continha 7% de CO_2 e 93% de O_2 . Essa maior quantidade de gás carbônico produziu uma hipercapnia da magnitude de 55 mmHg ($PACO_2$). O grupo de controle apresentou uma maior quimiossensibilidade ao estímulo respiratório gerado pela hipercapnia, o que pode ser comprovado na análise de seus elevados padrões respiratórios. Esse estudo demonstrou que a prática da Meditação Transcendental pode influenciar significativamente o padrão respiratório por meio de redução na sensibilidade dos quimiorreceptores centrais, medida pela resposta ventilatória ao CO_2 . Os autores ainda enfatizam que tais respostas ocorreram durante estados mentais sem perda de consciência, uma vez que todos os voluntários praticantes de meditação mantiveram-se acordados durante a prática (Wolkove et al., 1984).

Pesquisadores belgas chegaram a conclusões semelhantes ao estudar oito praticantes bem treinados em *Hatha Yoga* e pareados com oito voluntários que serviram de grupo de controle. Os voluntários foram submetidos a uma técnica de respiração contínua e progressiva de dióxido de carbono, e seus padrões respiratórios foram correlacionados com a

crescente $PACO_2$. Mais uma vez, os resultados indicaram um decréscimo da sensibilidade central ao estímulo produzido pela hipercapnia, uma vez que, para a mesma $PETCO_2$ (pressão parcial final de CO_2 expirado), o grupo de *Hatha Yoga* apresentou uma menor ventilação pulmonar (V_E) quando comparado ao grupo de controle (Stănescu et al., 1981). Os pesquisadores ainda comentaram a possibilidade de o *Hatha Yoga* ser utilizado terapeuticamente no tratamento de doentes pulmonares obstrutivos crônicos, já que essas adaptações centrais poderiam capacitá-los a controlar de forma mais eficaz suas dispneias.

Pesquisadores italianos (Spicuzza et al., 2000) também testaram a resposta dos quimiorreceptores centrais à hipercapnia. Analisando 10 indivíduos treinados em *Hatha Yoga* e comparando-os com um grupo de controle composto por 12 indivíduos saudáveis e sem experiência nas práticas iogúicas, os pesquisadores notaram uma menor quimiossensibilidade ao estímulo advindo das concentrações de CO_2 . Entretanto, esse fato parece estar associado à diminuição voluntária da frequência respiratória, uma vez que o grupo de controle, quando solicitado a ventilar com uma frequência de 6 respirações por minuto, também demonstrou essa menor sensibilidade ao aumento do CO_2 . Ao que tudo indica, mesmo indivíduos não treinados nas práticas do *Yoga* podem diminuir seu estímulo respiratório, caso diminuam voluntariamente sua frequência respiratória. Contudo, quando os grupos participantes foram solicitados a respirar de maneira natural e espontânea, utilizando misturas gasosas hipóxicas e hipercapnicas, o grupo de *Yoga* mostrou uma significativa redução no estímulo respiratório, quando comparado ao grupo de controle. Em virtude desses achados, os pesquisadores concluíram que os efeitos da prática do *Yoga* somam-se aos efeitos produzidos pela diminuição voluntária da frequência respiratória, e podem, de forma independente, reduzir a quimiossensibilidade ao estímulo respiratório. Possíveis explicações passam pela adaptação periférica e central dos quimiorreceptores em razão da crônica retenção de CO_2 e/ou da crônica

adaptação dos receptores de distensão pulmonar, que sofreriam acomodações recorrentes, pelo hábito da respiração profunda, empregada na maioria dos *prāṇāyāmas*.

Mais uma vez, os cientistas responsáveis pela pesquisa enfatizam a importância clínica da respiração iogica, pois indivíduos portadores de algumas doenças cardíacas, assim como disfunções respiratórias comumente acompanhadas por hipóxia e hipercapnia, poderiam beneficiar-se desse treinamento, controlando voluntariamente suas dispneias e melhorando, assim, sua qualidade de vida (Spicuzza et al., 2000).

Outro ponto considerado como um dos padrões fisiológicos na meditação, e consequência do baixo ritmo respiratório, são os momentos espontâneos de apneia, conhecidos no *Hatha Yoga* como *kumbhaka* (Taimni, 2001, p. 206-7). O leitor mais atento deve recordar-se da relação entre apneias e os estados alterados de consciência, enfatizados por Patañjali. Para o iogue, o verdadeiro *prāṇāyāmas* era a ausência total da respiração ou *kumbhaka*, que seria o veículo para o controle do fluxo incessante da mente. Inúmeros cientistas têm investigado episódios de apneia espontânea durante práticas meditativas e iogicas, e um dos primeiros trabalhos foi realizado na Índia, no ano de 1975. O estudo averiguou as adaptações ocorridas em um grupo de cadetes submetido a treinamento iogico, e mostrou que, após a fase de treino, eles aumentaram seus tempos de retenção voluntária da respiração de 54 para 106 segundos (Nayar, Mathur e Kumar, 1975). Além disso, foram notadas significativas mudanças em algumas variáveis respiratórias. O volume corrente aumentou de 1,98 para 2,89 litros/metros² de superfície corporal, e o VEF₁ foi alterado de 1,69 para 1,94 litros/metros².

Os pesquisadores Farrow (1977) e Herbert (1977), de forma independente, notaram, em seus trabalhos, episódios de apneias periódicas com duração de 19,2 segundos em sujeitos que praticavam meditação transcendental. Wolkove et al. (1984) também averiguaram alguns episódios de suspensão da respiração durante transe meditativos e

afirmaram que tais episódios se correlacionaram bem com experiências subjetivas de transcendência da consciência, relatadas pelos voluntários em questão.

Alguns autores sugerem que a queda na taxa metabólica está associada ao aparecimento das apneias. De fato, a presença das suspensões respiratórias tem sido sugerida como evidência de uma necessidade de oxigênio diminuída (Farrow e Herbert, 1981; Gallois, 1984). Todos os avaliados por Kesterson e Clinch (1989), por exemplo, estiveram em *kumbhaka*, em algum momento do processo meditativo. Existiram casos de até 75 segundos de apneia espontânea. Um sujeito despendeu 375 segundos dos 10 minutos do período meditativo em apneia, o que correspondeu a 63% do tempo total da meditação sem respirar. Entretanto, os cientistas responsáveis por essas pesquisas não verificaram quedas significativas no VO_2 . Kesterson e Clinch (1989) são os únicos que não corroboram o aparecimento do estado hipometabólico consciente.

O iogue Satyamuti, como já relatamos, aparentemente, suspendeu por completo os seus batimentos cardíacos por cinco dias, mas, infelizmente, não foi registrada sua frequência respiratória. Podemos supor, no entanto, que, em vez disso, houve um decréscimo acentuado.

A suspensão ou retenção da respiração é realizada com maestria pelo mergulhador apneísta, o cubano Francisco Ferreras, conhecido como Pipín. Esse ícone do mergulho livre bateu recordes de profundidade e de permanência submerso, e é sabidamente um adepto do *Yoga* (Pipin productions, [20--?]). O francês Jacques Mayol, recordista mundial de mergulho livre da década de 1960, foi também um exímio praticante de *Yoga*. Foi dele o grande feito de romper a barreira dos 198 pés de profundidade em 1966. A literatura científica mundial também tem demonstrado interesse pela pesquisa das supostas adaptações produzidas por esses esportistas adeptos do mergulho livre. Masuda et al. (1981) descreveram alguns ajustes respiratórios em uma família de mergulhadores. Os autores detectaram uma resposta ventilatória normal para hipercapnia,

mas com menor sensibilidade à hipóxia. Em contrapartida, Grassi et al. (1994) relataram menor quimiossensibilidade à hipercapnia em jogadores de pólo subaquático e em mergulhadores.

Pudemos observar a importância do *prāṇāyāmas* nas alterações de inúmeras variáveis respiratórias. Tais melhoras, em alguns casos, já podem ser percebidas em apenas algumas semanas de prática (Nayar, Mathur e Kumar, 1975). Além disso, como vimos, esse controle respiratório induzido pelo *prāṇāyāmas* é a base para o início da meditação (Taimni, 2001, p. 204), sendo o responsável pelo aparecimento da respiração mais lenta e de predominância abdominal, que é o fator fundamental para mantermos a concentração por longos períodos de tempo durante a meditação.

Segundo os textos de *Yoga*, a chave para o controle do sistema nervoso autônomo é o exercício respiratório. Como visto, os *prāṇāyāmas* situam-se no quarto estágio do *Ashtanga Yoga*, de Patañjali, que, feito sequencialmente, desemboca na meditação (*dhyāna*), e, talvez, para os mais afortunados, no *samādhi* final (*kaivalya*).

Mudanças na FC e na PA são comuns em praticantes avançados de meditação. Pesquisadores noruegueses (Solberg et al., 2004a) investigaram 38 meditadores experientes e os compararam a 21 indivíduos que serviram de grupo de controle. Depois de uma hora de meditação, a FC e a PA do grupo de meditadores caíram em valores estatisticamente significativos, e o grupo de controle não apresentou alterações depois do mesmo período em estado de repouso. O grupo de meditadores continuou a demonstrar significativas quedas na FC, mesmo depois de 2 horas da prática meditativa (Solberg, et al., 2004a). Em 2004, pesquisadores norte-americanos também identificaram sensíveis quedas na PA e na FC em jovens com média de idade entre 12 e 13 anos, submetidos à prática de meditação por três meses (Barnes et al., 2004). Ainda em 2004, pudemos encontrar outros dois trabalhos interessantes. Peng et al. (2004) também detectaram sensíveis quedas na FC de voluntários após a prática de três modalidades distintas de meditação. Barnes et al. (2004) investigou a diminuição da PA em

adolescentes afro-americanos submetidos à prática da meditação transcendental. Reduções estatisticamente significantes foram encontradas tanto para pressão sistólica quanto para pressão diastólica.

Como mencionado, Wallace, Benson e Wilson (1971) podem ser considerados pioneiros na investigação da meditação no Ocidente. Entretanto, diversos cientistas indianos colaboraram na compreensão dos benefícios advindos de tais práticas. Gopal et al. (1974) investigaram os efeitos cardiorrespiratórios e musculares advindos da prática de inúmeros *āsanas* (*vajrāsana*, *dhārmikāsana*, *ṣīrśāsana*, *śavāsana*, *sarvāṅgāsana*, *viparītakaraṇī*, *setubandhāsana*, *ardha-matsyendrāsana*). Em um de seus trabalhos, os pesquisadores compararam dois grupos distintos, cada um composto por 14 voluntários. O primeiro grupo era formado por indivíduos treinados nas práticas iogicas e o segundo grupo, que serviu de controle, era composto por indivíduos sem experiência prévia nesses exercícios. Ambos foram submetidos à prática dos referidos *āsanas*, e as análises estatísticas revelaram diferenças fundamentais entre os grupos com experiência prévia e o grupo de controle nas variáveis fisiológicas investigadas. A FC, assim como a frequência respiratória, foram significativamente menores no grupo experiente. Já o volume corrente (VC) foi maior no grupo treinado, indicando que este realizava inalações mais profundas e pausadas, características dos estados conscienciais mais relaxados. Fora isso, o grupo treinado fez uso de uma menor quantidade de oxigênio durante a execução dos referidos *āsanas*. Esse fato indica que o tônus da musculatura associada a tais movimentos era menor, ou seja, metabolicamente menos ativo. O fluxo sanguíneo periférico também foi medido e o grupo treinado apresentou maiores valores para essa variável. Esse aumento, provavelmente, deve estar associado a uma redução do tônus simpático, que, por sua vez, reforça a proposição de que os indivíduos se encontravam em estado de profundo relaxamento. Todos os *āsanas* investigados produziram tais resultados, todavia, a prática do *śavāsana* foi a que produziu os menores índices de FC e (*f*), assim como o maior fluxo

sanguíneo periférico, mais uma vez apontando para o potencial benefício terapêutico que a prática do *Yoga* pode proporcionar (Gopal et al., 1974). É interessante frisar que a referida pesquisa foi realizada no ano de 1974; atualmente, como veremos mais à frente, inúmeras pesquisas corroboram a hipótese de que o sistema neurovegetativo parassimpático passa a ser ativado com mais facilidade pelos versados adeptos das práticas iogicas.

Gopal et al. (1973) realizaram uma experiência semelhante, porém, tendo os *prāṇāyāmas* como foco. Os mesmos grupos avaliados na pesquisa com os *āsanas* foram submetidos às investigações associadas aos exercícios respiratórios. Os *prāṇāyāmas* utilizados durante essa pesquisa foram acompanhados com manobras conhecidas como *bandhas*, que são contrações musculares que, no sistema iogico, objetivam estimular plexos, nervos, órgãos e glândulas, que supostamente funcionam como chave do fluxo energético do organismo (Gharote, 1996, p. 186; Blay, 2001, p. 192; Kupfer, 2001, p. 62-5). Os três *bandhas* foram: *mūla-bandha*, que é a contração simultânea dos esfíncteres do ânus e da uretra; *uḍḍīyana-bandha*, a contração do abdome durante a retenção sem ar nos pulmões; e o *jālandhara-bandha*, que consiste em fixar o queixo na depressão jugular em um movimento semelhante à conhecida manobra de Valsalva. Mais uma vez, pôde-se observar que o grupo versado nas práticas iogicas apresentou menores frequências respiratórias associadas a maiores amplitudes do movimento torácico. O fluxo sanguíneo periférico também foi avaliado na pesquisa e apresentou-se maior nos praticantes de *Yoga* do que no grupo de controle, indicando, novamente, um menor tônus simpático. Foi observado, também, que os indivíduos treinados apresentaram maiores períodos de retenção respiratória voluntária. Os períodos de apneia foram maiores nos *prāṇāyāmas* associados com os *bandhas*. Os autores comentaram sobre a possibilidade de que a prática dos *bandhas* facilite o retorno venoso, melhorando a oxigenação muscular e permitindo um maior tempo de apneia (Gopal et al., 1973).

Bagga e Gandhi (1983) são outros pesquisadores indianos interessados na investigação dos aspectos fisiológicos inerentes à meditação e ao *Yoga*. Em seu interessante estudo, os autores compararam as respostas cardiovasculares produzidas durante a prática da Meditação Transcendental e do *śavāsana*. Para tanto, utilizaram três grupos distintos, compostos por mulheres com idades entre 17 e 20 anos. O primeiro grupo realizou o *āsana śavāsana*; o segundo grupo foi treinado na técnica da meditação transcendental; e o terceiro grupo serviu de controle. Após 12 semanas, tanto o grupo *śavāsana* quanto o que realizou meditação transcendental apresentaram significativas reduções na FC e na PA, assim como aumentos na resistência galvânica da pele (RGP ou GSR), quando comparados ao grupo de controle. Quando o grupo de *śavāsana* foi comparado ao grupo de meditação transcendental, o *śavāsana* se mostrou um pouco mais eficaz na produção de alterações fisiológicas relacionadas à aquisição de um relaxamento corporal mais profundo (Bagga e Gandhi, 1983). Apesar da importância desse trabalho, fica patente a dificuldade encontrada pelos autores de se trabalhar com indivíduos experientes em tais práticas, uma vez que todos os voluntários participantes da pesquisa não eram previamente versados nas técnicas sugeridas, e isso poderia influenciar os resultados.

Ainda no continente indiano, mais especificamente no Instituto Kaivalyadhama, em Lonavla, pesquisadores averiguaram os efeitos da prática do *prāṇāyāma* associada a alguns exercícios aeróbios na melhora do condicionamento físico. Tem havido algumas evidências de que a prática dos *prāṇāyāma* e dos exercícios de resistência melhora a capacidade física e mental. Levando em conta esse aspecto, o trabalho averiguou 40 voluntários saudáveis com idades entre 15 e 17 anos. Nenhum dos participantes da pesquisa havia tido contato prévio com *prāṇāyāma* nem com exercícios aeróbios durante sua vida. Os voluntários foram divididos em quatro grupos, compostos por 10 indivíduos cada: grupo de *prāṇāyāma*; grupo de aeróbio (ginástica aeróbia de baixo impacto, corrida e *circuit*

training); grupo de *prāṇāyāma* com exercícios aeróbios; e grupo de controle. A pesquisa teve a duração de 12 semanas e os voluntários exercitavam-se durante 30 minutos, três vezes por semana. Ao término da pesquisa, os cientistas compararam os valores para a CV e para a resistência aeróbia medida por meio do teste de 12 minutos de Cooper, além da resistência neuromuscular acessada por meio de avaliações indiretas. Os resultados mostraram que o grupo de *prāṇāyāma* apresentou os maiores valores para a CV. O grupo de aeróbio atingiu escores superiores no teste de Cooper e nos testes musculares. Entretanto, o grupo que praticou *prāṇāyāma* com exercícios aeróbios apresentou valores estatisticamente superiores em todos os aspectos, quando comparado com os outros três grupos (Sakthignanavel, 1998).

No continente europeu, pesquisadores alemães (Schmidt et al., 1997) realizaram uma investigação das alterações hormonais e dos fatores de risco cardiovascular durante um “retiro espiritual”, com duração de três meses. Nessa pesquisa, 106 pessoas (58 homens e 48 mulheres), com idades entre 18 e 64 anos, praticaram diariamente sessões de *Kriya Yoga*, além de fazerem uso exclusivo de alimentação vegetariana. Ao término do período, os dados colhidos foram comparados com os valores do próprio grupo obtidos antes do retiro, além dos valores advindos de um grupo de controle composto por pessoas que viviam na cidade de Hannover. Os dados apontaram significantes quedas na contagem dos leucócitos. Isso pode estar associado à diminuição do estresse, assim como à redução do contato com agentes patogênicos advindos da má alimentação, da poluição e do tabagismo, uma vez que um terço dos participantes eram tabagistas antes do início da pesquisa. Os valores da PA e da FC também diminuíram sensivelmente. As concentrações de colesterol plasmático foram reduzidas e pôde--se observar um aumento nas lipoproteínas de alta densidade (HDL), associado a uma diminuição nos fatores de risco cardiovascular. Um aspecto interessante dessa pesquisa foi a detecção de um aumento estatisticamente significativo nas concentrações de cortisol. Esse hormônio,

como visto no Capítulo 3, está associado ao eixo do estresse. A maioria das pesquisas realizadas com *Yoga* e meditação tem detectado sensíveis quedas nas concentrações plasmáticas de cortisol. Com relação a esse achado, futuras investigações são necessárias com o intuito de elucidar melhor esse acontecimento (Schmidt et al., 1997). Neste capítulo, abordaremos, com mais detalhes, os benefícios advindos da prática do *Yoga* e da meditação no que diz respeito aos aspectos terapêuticos em geral.

Os pesquisadores norte-americanos Berger e Owen (1983, 1987, 1988, 1992) realizaram trabalhos científicos com o intuito de averiguar a relação da prática do *Yoga* e também da natação (exercício de caráter eminentemente aeróbio) na diminuição dos estados afetivos nocivos, tais como: raiva, confusão, tensão e depressão (Berger e Owen, 1992). Já está bem elucidado que a prática de exercícios aeróbios de forma rotineira pode ser responsável por uma série de benefícios na vida de seu praticante. Um dos aspectos investigados é a grande variação de efeitos psicológicos positivos produzidos por essas práticas. Berger e Owen (1983, 1987), atentaram para o fato de que a natação poderia ser tão benéfica quanto a prática mais disseminada do *jogging* no controle do estresse emocional. Esses autores propuseram, no ano de 1988, oito fatores taxonômicos associados aos exercícios supostamente positivos no controle do humor. De acordo com eles, o exercício deve ser: (1) prazeroso; (2) de caráter aeróbio e que facilite a respiração abdominal; (3) não competitivo; (4) rotineiro; (5) repetitivo e rítmico; (6) feito com uma frequência de, no mínimo, três vezes por semana; (7) de intensidade moderada; (8) com duração mínima de 30 minutos por sessão (Berger e Owen, 1988).

Quando comparado com essa taxonomia, o *Hatha Yoga* apresenta 7 das 8 características propostas pelos autores, excetuando-se metade do item 2, pois, no *Hatha Yoga*, a respiração abdominal é predominante. Assim, o estudo intencionou comparar os benefícios psicológicos produzidos pela prática da natação e do *Hatha Yoga*. Participaram da pesquisa 101 estudantes colegiais, entre eles, homens e mulheres, que praticaram durante

um semestre ou *Yoga* ou natação. Durante a pesquisa, todos os participantes preenchiem questionários psicológicos com intenção de terem seus perfis de humor avaliados. Ao término do trabalho, foram detectadas grandes diminuições nos escores que aferiram raiva, confusão, depressão, tensão e fadiga para ambos os grupos. Os consistentes benefícios psicológicos advindos do *Yoga* suportam a hipótese dos autores de que o exercício não precisa necessariamente ter um caráter aeróbio para ser taxado de psicologicamente benéfico. Contudo, a causa dessa correlação benéfica permanece incerta. Um fato interessante relatado na presente pesquisa diz respeito à diferença na percepção dos estados de humor entre homens e mulheres. Entre os homens, os benefícios psicológicos advindos da prática do *Yoga*, com relação a tensão, fadiga e raiva, foram ainda maiores do que os obtidos depois da prática da natação. Logo, a prática do *Yoga* pode ser ainda mais benéfica do que a prática da natação, quando se trata do gênero masculino. Por sua vez, as mulheres relataram benefícios similares depois da prática da natação e do *Yoga* (Berger e Owen, 1992).

Nos últimos anos, o *Yoga* tem sido ministrado em diversas academias de ginástica pelo mundo afora. Alguns críticos afirmam que sua filosofia foi descaracterizada e que o *Yoga* transformou-se em uma mera ginástica. É possível que a maioria de seus praticantes não intencione obter a “iluminação”, mas a prática do *Yoga* não deixa de oferecer alguns benefícios. Talvez, para algumas pessoas, a prática descompromissada do *Yoga* na academia possa produzir benefícios fisiológicos, diversão e, por que não, levar o praticante a querer conhecer esse sistema filosófico um pouco mais profundamente.

Existem, na atualidade, pesquisadores interessados na identificação dos benefícios mais singelos advindos do *Yoga* de academia. O *sūrya namaskāra*, por exemplo, é uma sequência de exercícios iogicos composta por 12 *āsanas*. Essa sequência é utilizada no *Hatha Yoga*, e, principalmente, no *Ashtanga Vinyasa Yoga*. De certa forma, pode-se afirmar que é uma sequência relativamente difícil. Algumas linhas de *Yoga* utilizam-na de

forma rotineira, e seus praticantes podem chegar a realizar dezenas de ciclos completos de *sūrya namaskāra*. Pesquisadores indianos (Sinha et al., 2004) identificaram o gasto calórico necessário para realizar essa sequência por 3 minutos e 40 segundos. Para tanto, os cientistas fizeram uso de um sistema computadorizado que aferiu o consumo de oxigênio (VO_2) durante a realização dos *āsanas* que compõem a sequência. A partir de então, foi identificado o gasto calórico, que, segundo os autores, foi de 13,91 kcal durante o tempo de realização, ou de 3,79 kcal/min. A FC estabilizou-se em 101 bpm. O *sūrya namaskāra* parece adequar-se bem à modalidade dos exercícios ditos aeróbios, e, ainda, apresenta o benefício da realização de alongamentos estáticos e dinâmicos, que conferem ao praticante apurada flexibilidade (Sinha et al., 2004). É interessante hipotetizarmos o gasto calórico de uma aula completa de *Ashtanga Vinyasa Yoga*, talvez o *Yoga* fisicamente mais intenso existente na atualidade. Essa linha de *Yoga* é composta por inúmeras sequências adaptadas de *sūrya namaskāra* conhecidas como *vinyāsanas*, intercaladas com não posturas menos intensas. São comuns aulas com duração de 1h45min. Se assumirmos que essa média de dispêndio calórico é correta, podemos criar uma hipótese de que uma aula completa de *Ashtanga Vinyasa Yoga* requeira do praticante um dispêndio total de 397,95 kcal, o que se aproxima do gasto calórico de modalidades esportivas mais rigorosas e dinâmicas, como ginástica de academia e pedaladas *indoor* (aulas com bicicletas estacionárias).

6.3.4 Alterações séricas

Atualmente, as práticas do *Yoga* e da meditação têm sido estudadas por uma enorme variedade de cientistas. Em todas as áreas relacionadas às Ciências da Saúde podemos observar esse interesse, e, entre elas, a que, provavelmente, se encontra em um estágio ainda embrionário é a Bioquímica. São poucas as pesquisas direcionadas ao estudo das alterações do sangue advindas da prática do *Yoga* e da meditação. Tecnicamente falando, tais alterações são conhecidas como alterações séricas.

Nos últimos anos, muito se tem falado sobre a ação dos radicais livres, substâncias nocivas produzidas em nosso metabolismo, ingeridas em alimentos ou, ainda, inaladas no cotidiano de nossas poluídas cidades. Cientificamente, entre outros males, os radicais livres causam prejuízos à membrana das células, fato conhecido como *peroxidação lipídica*. A produção de radicais livres está associada a algumas doenças, acreditando-se, ainda, que seja uma das causas do envelhecimento. A determinação das concentrações de algumas moléculas presentes no sangue pode servir como um índice capaz de identificar os estágios da peroxidação lipídica e, dentre esses marcadores, podemos citar o malondialdeído (MDA).

O interessante estudo de Kim et al. (2005) fez uso de 20 voluntários que nunca tinham praticado meditações zen-budistas. O grupo iniciou programas de meditação em um centro localizado em Seul, na Coreia. Depois de um período de intensas práticas, os voluntários tiveram suas concentrações de MDA mensuradas e comparadas com as concentrações de MDA obtidas de 20 sujeitos que não praticaram nenhum tipo de técnica de redução do estresse. O grupo praticante da meditação zen mostrou significativas reduções nas concentrações séricas de MDA. Os autores da presente pesquisa afirmam que futuras investigações são necessárias, uma vez que a obtenção de um melhor conhecimento nessa área poderia ser aplicada na redução dos fatores de risco de algumas doenças relacionadas com o aparecimento de radicais livres.

6.3.5 Alterações eletroencefalográficas

Desde os primórdios do interesse da ciência na investigação das alterações fisiológicas produzidas pela prática do *Yoga* e da meditação, a eletroencefalografia tem sido utilizada para averiguação das diferenças na ativação elétrica do encéfalo entre praticantes e não praticantes de tais modalidades de treinamento mental. Os trabalhos mais antigos foram importantes, pois, a despeito de uma tecnologia não tão apurada, já

identificavam padrões elétricos singulares no encéfalo dos adeptos da meditação.

Como toda a tecnologia, os eletroencefalógrafos evoluíram com o passar do tempo. Os aparelhos mais antigos aferiam às ondas encefálicas, utilizando-se de somente seis sensores. Atualmente, a maioria dos estudos de eletroencefalografia emprega 32 sensores no couro cabeludo. Contudo, laboratórios de neurociências detentores de tecnologia de ponta utilizam aparelhos com 128 sensores, e alguns de última geração apresentam o admirável número de 256 sensores. Em alguns poucos locais, o eletroencefalógrafo de 256 sensores é utilizado paralelamente aos dados obtidos em testes de ressonância magnética. Essa enorme quantidade de informações provenientes de nosso encéfalo passa, então, a ser analisada por programas computadorizados avançadíssimos, que recebem a denominação de *localizadores de fonte*, permitindo uma triangulação que indica de forma precisa a procedência do sinal neuronal detectado nos aparelhos. Os localizadores de fonte conseguem penetrar no interior de nosso encéfalo, algo que os eletroencefalógrafos mais rudimentares não conseguiam fazer (Lama e Goleman, 2003, p. 28). Atualmente, um dos laboratórios que faz uso de tais equipamentos é o de Richard Davidson, diretor do Laboratory for Affective Neuroscience e do W.M. Keck Laboratory for Functional Brain and Behavior da Universidade de Wisconsin, na cidade de Madison. Davidson é também um dos integrantes do Mind and Life Institute, organização que tem como objetivo a investigação dos estados de consciência produzidos durante a meditação. No Capítulo 7, versaremos sobre esse assunto. É de Richard Davidson alguns dos mais intrigantes trabalhos realizados com monges budistas em meditação. A seguir, desenvolveremos as pesquisas históricas com eletroencefalografia de forma cronológica, concluindo com os trabalhos de Davidson.

Os primeiros trabalhos publicados que versavam sobre estudos eletroencefalográficos em iogues são da década de 1950. Os pesquisadores

envolvidos em tais investigações encontraram nos iogues e nos praticantes de meditação zen-budista um padrão eletroencefálico que indicava a predominância das ondas alfa, assim como indicações de uma diminuição na atividade autonômica simpática (Okuma et al., 1957) durante os processos meditativos. Esse achado produziu a crença popular de que todas as práticas iogicas e meditativas conduziram os praticantes ao estado “alfa”, em conjunto com estados associados a um intenso relaxamento corporal. Era, e, de certa forma, ainda é, comum encontrar pessoas que associam a meditação ao estado eletroencefalográfico de predominância alfa. Hoje, passados alguns anos, sabe-se que os estados eletroencefalográficos, assim como o estado da atividade autonômica, dependem não somente do tipo de meditação praticada, mas, também, da experiência do praticante. Como já comentado, existem práticas meditativas que aumentam o tônus simpático, o que vai diametralmente contra a crença geral do relaxamento.

No início da década de 1960, pesquisadores do Instituto Indiano de Ciências Médicas, em Nova Delhi, realizaram uma elegante pesquisa para os padrões da época, que se soma às muitas que encontraram os padrões alfa já citados. Anand, Chhina e Singh (1961) investigaram quatro iogues que, apesar de não terem seus níveis de experiência relatados de forma explícita no trabalho, muito provavelmente, eram praticantes bem experientes. Essa hipótese pode ser criada em razão do fato de a pesquisa ter sido realizada na Índia – celeiro de excepcionais iogues –, e também pelo fato de os resultados dessa terem sido interessantíssimos. Dois dos quatro iogues participantes da experiência foram monitorados por eletroencefalograma durante o estado de repouso pré-meditativo, no estado meditativo propriamente dito e, também, durante o estado meditativo associado a inúmeros estímulos externos: *estímulos ópticos* (exposição a uma forte luz); *estímulos auditivos* (exposição a um forte ruído); *estímulos térmicos* (exposição da pele a um tubo de vidro aquecido); e *estímulos vibratórios* (exposição a contatos corporais desequilibrantes). Os resultados

da pesquisa indicaram que os iogues mantiveram-se em um persistente estado de atividade eletroencefalográfica com predominância das ondas alfa. Esse estado não foi alterado por nenhum dos estímulos externos, fato extremamente intrigante, uma vez que, para a totalidade das pessoas não versadas em meditação, porém, em repouso, qualquer estímulo sensorial, por menor que seja, é capaz de alterar o padrão alfa presente nos momentos de tranquilidade. Os pesquisadores ainda investigaram outros dois iogues que tiveram seus eletroencefalogramas gravados durante um processo de meditação, e os dois mantiveram as mãos imersas em água gelada mantida a 4 °C. Mais uma vez, o eletroencefalograma indicou uma atividade alfa inabalável durante todo o processo. Os iogues conseguiram isolar os estímulos dolorosos durante o período em que se mantiveram em meditação, fazendo lembrar o quinto estágio proposto por Patañjali em seu *Ashtanga Yoga*, o estágio de *pratyāhāra*.

A despeito da maioria dos trabalhos iniciais terem encontrado o padrão alfa, dois estudos conduzidos na Índia por pesquisadores independentes indicaram diferentes padrões de comportamento durante práticas meditativas. Das e Gastaut (1955) estudaram a meditação em sete iogues altamente experientes na modalidade *Kriya Yoga* e identificaram uma ativação do SNA simpático, assim como uma maior ativação no eletroencefalograma. Esses autores talvez tenham sido os primeiros a concluir que os achados das pesquisas voltadas à meditação dependiam das técnicas utilizadas e da experiência de seus praticantes, como mencionado anteriormente. Os pesquisadores vão um pouco mais além ao hipotetizar que a maioria dos estudos com foco na meditação (conduzidos no Ocidente) não encontraram resultados similares aos deles, pelo fato de que os praticantes ocidentais não atingiriam graus elevados de concentração e atenção durante suas práticas, quando comparados aos exímios iogues orientais. Bagchi e Wenger (1957) encontraram resultados muito similares, que indicavam uma ativação do SNA simpático advinda da prática de meditação de cinco iogues altamente experientes. Os autores relataram,

nesse trabalho, aumentos da FC e diminuições da resistência elétrica da pele em razão do aumento da sudorese durante a prática meditativa. Na seção *A fisiologia incompreendida do Yoga e da meditação*, fizemos referência aos “monges budistas secadores de toalha”, o que, de certa forma, reflete adaptações fisiológicas semelhantes às descritas nas duas pesquisas citadas.

Se o leitor estiver lembrado, é possível encontrar na literatura científica uma quantidade enorme de pesquisas que relatam exatamente o contrário do que as investigações de Das e Gastaut (1955) e de Bagchi e Wenger (1957) demonstraram, e é provável que exímios praticantes de *Yoga* e de meditação tenham a capacidade de influenciar, voluntariamente, ora o SNA simpático, ora o parassimpático, e que, muito provavelmente, isso dependa da técnica empregada.

Conforme mencionado, nem todos os trabalhos investigaram iogues experientes. Em 1973, Banquet averiguou o eletroencefalograma de 10 indivíduos que vinham praticando meditação transcendental e comparou-os a um grupo de controle. O pesquisador encontrou diferenças significativas entre os dois grupos, tendo o grupo de meditação transcendental mostrado uma predominância de ondas alfa no início da meditação e o aparecimento de ondas teta e, ocasionalmente, beta durante as fases mais avançadas do período meditativo (Banquet, 1973).

Três anos antes do trabalho de Banquet, Wallace (1970) já havia publicado um artigo semelhante, identificando o aparecimento predominante das ondas teta. O artigo de Wallace é, provavelmente, um dos mais citados na literatura mundial, tanto especializada, quanto popular. Contudo, em 1975, um pesquisador australiano de nome Tebēcis já indicava em seu estudo algumas falhas cometidas por Wallace, entre elas, um erro estatístico que privilegiava o grupo praticante de meditação. Tebēcis (1975) estudou 14 indivíduos praticantes de meditação transcendental e comparou-os a um grupo controle composto também por 14 indivíduos leigos em meditação. O trabalho de Tebēcis, por incrível que pareça, foi o primeiro que explicitou médias estatísticas entre os grupos, uma vez que os trabalhos

que o antecederam tiveram como voluntários números reduzidíssimos de iogues, ou, simplesmente, omitiram tais informações – como o já citado trabalho de Wallace. No artigo de Tebēcis (1975), as ondas encefálicas predominantes foram as ondas teta em vez das alfa – até então, as vedetes das pesquisas eletroencefalográficas. O padrão teta, muito provavelmente, indica, para o grupo de meditação transcendental, uma menor ativação elétrica encefálica.

Corby et al. (1978) realizaram uma pesquisa com 30 indivíduos que foram divididos em três grupos: 10 indivíduos não versados em meditação formaram o grupo de controle; 10 indivíduos versados em *Tantra Yoga*, e com experiência média de 2,1 anos, praticando uma média 3,1 horas/dia formaram o segundo grupo; o terceiro grupo foi formado por 10 praticantes ainda mais experientes em *Tantra Yoga*, com média de prática de 4,4 anos e 3,4 horas/dia. A eletroencefalografia, durante a meditação, indicou um aumento das ondas alfa e teta nos grupos de praticantes de *Tantra Yoga*, quando comparados com o grupo de controle. Os autores ainda comentaram que o grupo mais experiente em *Tantra Yoga* demonstrou maior atividade alfa e teta, quando comparado ao grupo menos experiente, indicando claramente a influência do período de prática em tais adaptações encefálicas.

Neste ponto de nosso livro, acreditamos ser necessária a identificação de uma evolução científica interessante. Conforme o já citado trabalho de Tebēcis (1975), no qual podemos notar críticas construtivas tecidas pelo autor a seus antecessores:

Nenhum esforço será feito para correlacionar os parâmetros eletroencefalográficos aqui mensurados com as experiências subjetivas de cada um dos avaliados, desde que o objetivo mais importante de nosso trabalho seja, de fato, a determinação de mudanças fisiológicas, independentemente do sentimento vivenciado pelo indivíduo. (tradução nossa)

Posições como essa têm sido a tônica da pesquisa cognitiva durante muitos anos e, na opinião do já falecido Francisco Varela, esse modelo é

totalmente obsoleto. Em 1994, o filósofo californiano David Chalmers apresentou um trabalho que indicava a total impossibilidade de estudar a consciência sem perguntar às pessoas estudadas o que estavam sentindo. Essa proposta de Chalmers foi tida como trivial e radical, difícil de ser assimilada pelos neurocientistas, tão confiantes em suas máquinas investigativas infalíveis (Lama e Goleman, 2003, p. 311). O próprio Francisco Varela já vinha lutando contra os paradigmas investigativos da consciência desde a época dos behavioristas, em que a Ciência havia extinguido de seu vocabulário as experiências individuais, pois seus adeptos as achavam tendenciosas. Varela publicou inúmeros artigos científicos e livros de divulgação refutando tais opiniões. Em seus escritos encontravam-se facilmente referências à validade do treinamento budista da meditação e do relato das experiências próprias dos investigados, no estudo da consciência. Em 1996, Varela denominou essa forma investigativa de *neurofenomenologia*:

Esse interesse renovado no estudo da consciência não é óbvio da perspectiva externa dessa coisa engraçada que chamamos de cultura científica, mas está ficando cada vez mais claro que recolher dados pelo método da primeira pessoa tem muito valor. Isso significa que se leva em conta a experiência subjetiva. Há quem chame isso de experiência vivida, ou fenomenologia, ou nível pessoal. Estamos usando fenomenologia, vivência, e primeira pessoa como sinônimos. Embora a terminologia varie, seja qual for o nome, o que era repudiado pelas ciências no passado, o subjetivo, vem ganhando cada vez mais importância. (Varela, 1996 apud Lama e Goleman, 2003, p. 311)

Como podemos observar, a imensa maioria dos trabalhos que investigaram as alterações eletroencefalográficas em praticantes de meditação o fizeram com indivíduos não muito versados em tal prática. Mesmo assim, fica patente que, durante os processos meditativos, existe uma tendência ao aparecimento de traçados lentos no eletroencefalógrafo, caracterizados pelas ondas alfa e teta. Contudo, não podemos nos esquecer de que os trabalhos variam muito em suas metodologias, assim como variam as formas de meditação empregadas nas referidas pesquisas.

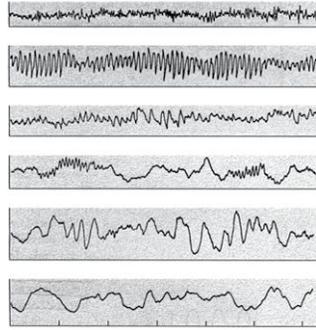


FIGURA 6.2 – Alguns interessantes padrões eletroencefalográficos.

O Lama Ösel, citado no Capítulo 3, também foi voluntário em uma pesquisa realizada por Richard Davidson, que empregou o uso da eletroencefalografia associada à ressonância magnética. Segundo Davidson, mesmo nas primeiras análises dos resultados de Ösel já ficava patente que ele conseguia regular, de forma voluntária, suas atividades encefálicas. Ösel foi analisado profundamente durante os seis tipos de meditação discutidos no Capítulo 5: concentração em um ponto; estado aberto; meditação do destemor; meditação da devoção; meditação da compaixão; visualização complexa. Um dos resultados mais marcantes da pesquisa ocorreu na meditação da compaixão, pois foi detectada uma fantástica elevação na atividade elétrica, conhecida como *gama*, no giro mediano frontal esquerdo. De acordo com Davidson, que já vinha investigando centenas de pessoas nessa mesma área encefálica, níveis altos de ondas gama na região estudada do córtex pré-frontal (CPF) esquerdo relacionam-se positivamente com maiores tendências à felicidade, entusiasmo, alegria e sentimentos bons (Lama e Goleman, 2003, p. 31). Richard Davidson ainda afirma que o eletroencefalograma de Ösel foi absolutamente singular, pois ele nunca tinha visto comportamento semelhante. Em resumo, as mudanças eletroencefalográficas de Ösel pareciam indicar que o mesmo era detentor de um estado de espírito extremamente elevado, muito provavelmente associado ao seu estado de benevolência. Esse trabalho deu origem a outros, que tentaram investigar se os fatos presenciados com Ösel se davam em

virtude de suas características inatas ou se eram fruto do exaustivo treinamento mental pelo qual Ösel passou.

Em novembro de 2004, Lutz et al. publicaram, na revista *Neuroscience*, uma interessantíssima pesquisa que investigou e comparou a atividade eletroencefalográfica de 10 monges budistas tibetanos com um grupo de indivíduos não versados na prática meditativa estudada, mas que treinaram uma semana antes da realização da experiência. Esse trabalho foi a continuidade das experiências realizadas com o Lama Ösel. Os budistas eram adeptos das tradições *Tibetan Nyingmapa* e *Kagyupa*, e suas práticas meditativas vinham sendo realizadas há, no mínimo, 15 e, no máximo, 40 anos. Alguns deles contabilizavam 50.000 horas imersos no mais profundo silêncio, na busca por estados conscienciais mais elevados. Para se ter uma ideia do que isso representa, a média diária de prática meditativa, sentado, em estado contemplativo, era de 8 horas ininterruptas. O tipo de meditação realizada nessa pesquisa foi descrito como uma tentativa de mergulhar em um estado de pura compaixão, no qual o foco da concentração passa a ser o amor incondicional por todas as criaturas vivas do planeta. Assim, essa prática não requer uma concentração em um objeto particular, como imagens, mantras ou memórias; o estado perseguido é o da benevolência irrestrita. Se o leitor se recorda, essa foi uma das técnicas de meditação descritas com mais detalhes no Capítulo 5.

Sabe-se que o córtex pré-frontal é ativado em situações de concentração. Lutz et al. (2004) detectaram nos monges budistas em meditação o aparecimento de ondas encefálicas de grande amplitude, conhecidas como ondas gama (27 Hz em diante). Em repouso, os monges já mostravam maior atividade gama quando comparados ao grupo que serviu de controle. Durante a meditação, essa diferença era ainda mais evidente e, ao término do processo meditativo, as ondas gama continuavam presentes no encéfalo dos monges budistas. Esse experimento serviu para indicar que é possível alterar, voluntariamente, por meio da prática, os padrões eletroencefalográficos tanto durante a meditação quanto após a prática. Essa

era uma dúvida que os autores da pesquisa, com o Lama Ösel, levantaram logo após o término das experiências com o budista: seria a capacidade de Ösel algo inato ou adquirido pela experiência? O trabalho com um número maior de monges tão qualificados como Ösel sugere que a dinâmica encefálica entre os dois grupos estudados seja totalmente diferente, e os autores ainda criaram a hipótese de que tal achado pode corroborar o pressuposto budista de que devemos viver intensamente cada momento. Estar atento ao momento presente pode depender da capacidade de concentração de cada um de nós, e, ao que tudo indica, essa capacidade é extremamente bem desenvolvida nos monges budistas estudados.

Segundo Lutz et al. (2004), a atividade encefálica detectada na pesquisa é única na literatura científica especializada em tais trabalhos, e isso, provavelmente, deve-se ao longo tempo de prática de meditação dos budistas tibetanos, assim como ao tipo específico de meditação investigada. Ainda segundo os pesquisadores, a atividade encefálica apresentada pelos budistas é algo que pode ser atingido por qualquer pessoa que esteja disposta a treinar seu cérebro. Muito possivelmente, as diferenças eletroencefalográficas encerram os abismos que devem existir entre a mente mundana de uma pessoa “normal” e a mente dos indivíduos que se propuseram a mergulhar de forma tão profunda nos mistérios da consciência.

Como o leitor pode perceber, com o passar dos anos, as pesquisas científicas tornaram-se mais minuciosas e detalhistas. Na década de 1950, falava-se que a meditação era sinônimo de relaxamento e de “nada fazer”, ao passo que o eletroencefalógrafo indicava predominância alfa. Alguns poucos trabalhos realizados com praticantes mais versados começaram a questionar esse posicionamento à medida que encontraram praticantes em estado de relaxamento, mas com ativação autonômica simpática, o que, para a maioria dos cientistas, é uma contradição. Com o passar do tempo, novas pesquisas foram sendo realizadas, e foi ficando claro que os padrões eletroencefalográficos são absolutamente dependentes da técnica

empregada e do nível de experiência de quem as emprega. Acima de tudo, meditação não é sinônimo de relaxamento, mas, sim, de atenção focada. Padrões eletroencefalográficos associados às ondas beta e gama não necessariamente negam o estado de relaxamento e paz comumente reclamado pelos iogues, mas indicam que os iogues estão completamente focados em sua paz.

Cabe, aqui, lembrar ao leitor que cada parte de nosso encéfalo comanda determinada função e, se as partes encefálicas que comandam os estados de benevolência, de moralidade, de devoção e de compaixão estiverem intensamente ativadas, não é lógico esperar um comportamento eletroencefalográfico permeado somente pela letargia das ondas alfa. Assim, no presente momento, apesar da ainda precariedade de informações científicas, podemos concluir que a meditação profunda produz não somente o estado alfa, mas, também, o teta, o beta, o gama, bem como uma infinidade de combinações autonômicas. Via de regra, tudo isso depende de: quem medita, como medita, quando medita, onde medita, desde quando medita etc. Há pesquisas que corroboram tais afirmações (Vahia, Vinekar e Doongaji, 1966).

Desse modo, se o leitor encontrar um professor de *Yoga* que o convide a entrar em gama, e não em alfa, não estranhe. Talvez ele esteja desejoso de conceder-lhe um estado de plenitude e bem-aventurança, em vez de somente ofertar-lhe períodos de relaxamento profundo. Contudo, lembre-se: o padrão gama só foi encontrado em praticantes que tinham em seu currículo uma média de 50 mil horas de prática meditativa. Faça seus cálculos e verifique, por si só, em qual patamar você se encontra.

6.4 Yogaterapia

Como explicitado no início deste capítulo, eram inúmeros os trabalhos realizados com *Yoga* e meditação que não tinham como objetivo principal a investigação dos aspectos espirituais advindos da prática de tais atividades,

e investigavam, em vez disso, benefícios mais singelos, como a melhora de algumas doenças e a remissão de estados mentais nefastos. O uso do *Yoga* e da meditação, quando aplicado a tais objetivos, é comumente denominado Yogaterapia.

Nos últimos anos, tem sido dada muita ênfase a esse ramo do *Yoga*. Entretanto, tais aplicações não são necessariamente tão novas assim, pois Swami Kuvalayananda fundou uma instituição denominada Kaivalyadhama, em Lonavla, na Índia, em 1924. A intenção do Swami era averiguar os benefícios advindos da prática do *Yoga*. Porém, para ele, a utilização dos métodos científicos, assim como da estatística, era um pré-requisito para que afirmações mais embasadas pudessem ser feitas. Nos dias de hoje, quando entramos em contato com os antigos artigos científicos de Kaivalyadhama, podemos perceber algumas falhas evidentes. Porém, se levarmos em consideração o pioneirismo do Swami, assim como a precariedade tecnológica da época e do local em que foram iniciadas essas pesquisas, sua contribuição foi grandiosa e abriu portas para que outros centros iniciassem pesquisas na área.

O Instituto Kaivalyadhama produziu uma legião de seguidores do Swami Kuvalayananda, com alguns artigos científicos que começaram a ser publicados em outras revistas científicas da Índia, e não somente na revista indiana *Yoga Mīmāṃsā*, pertencente ao Instituto Kaivalyadhama, em Lonavla. Um desses artigos recebeu o nome de *Some Ancient Indian Concepts in the Treatment of Psychiatric Disorders* e foi produzido por três pesquisadores indianos, Vahia, Vinekar e Doongaji. Vinekar, à época da publicação do referido artigo (1966), era diretor de pesquisa em Kaivalyadhama. Esse artigo é uma introdução ao *Yoga* como terapia, e embora simples e resumido, indica, por meio da análise de alguns casos, os enormes benefícios advindos da prática do *Yoga*. Os três autores trabalhavam em hospitais indianos e utilizavam *āsanas*, *prāṇāyāmas*, concentração e meditação como intervenções terapêuticas destinadas ao tratamento de muitos sintomas, como enxaquecas, irritação na garganta,

distúrbios do sono, palpitações, dores cardíacas, ansiedade, depressão e doenças respiratórias em geral. Segundo os autores, a maioria desses sintomas era originária de desequilíbrios mentais. Os desequilíbrios mentais causavam tensão muscular, e a tensão muscular, por sua vez, refletia-se em dores pelo corpo. Esses sintomas retroalimentavam o encéfalo, que respondia somaticamente, de forma a produzir as patologias citadas.

O *Yoga* como terapia baseia-se nos seguintes pressupostos: a prática dos *āsanas* pode ser usada na diminuição voluntária das tensões musculares; a prática dos *prāṇāyāmas* pode ser uma ponte para o controle do SNA; e a prática de *dhāraṇā* e *dhyāna* (concentração e meditação) pode levar o praticante a atingir estados mentais pacíficos que retroalimentariam o encéfalo, gerando o equilíbrio da mente e do corpo e, em consequência, a saúde. Vahia, Vinekar e Doongaji (1966) usaram como exemplo um de seus pacientes que, por meio de tais práticas, reduzia voluntariamente sua FC. Em alguns fragmentos de seu eletrocardiograma, é possível notar a ausência de batimentos cardíacos por períodos de até 8 segundos. Se o leitor está lembrado do faquir Satyamurti, pode ser levado a pensar que esse paciente devia estar iniciando seus processos de controle do SNA. Contudo, mesmo alterações singelas como essas já podem ser consideradas grandes conquistas no controle do sistema neurovegetativo.

Ainda com relação ao artigo discutido, é interessante notar que Vahia, Vinekar e Doongaji (1966) demonstraram os efeitos da Yogaterapia utilizando uma tabela na qual constava nome do paciente, sexo, idade, sintomas da doença, tempo de manifestação da doença, diagnóstico, incapacidades sociais geradas por tais perturbações, alterações físicas advindas da prática da Yogaterapia, porcentagem de melhora relacionada aos dias destinados à prática do *Yoga* e tempo necessário para cura. Trinta casos são resumidamente analisados e 29 demonstraram cura total das patologias ou significativas melhoras da ordem de 80% ou mais. Cabe ressaltar que grande número dos voluntários da pesquisa vinha sendo tratado há anos com medicamentos alopáticos, sem atingir os benefícios

esperados. Ao término do texto, os autores atentam para interessantes detalhes:

O tratamento baseado nestas posturas e exercícios não tem nada a ver com a religião hindu, e em nosso ponto de vista é de aplicabilidade universal.

[...]

A prática destas técnicas conduz o paciente ao desenvolvimento de um controle voluntário sobre suas funções vegetativas. Resultados clínicos obtidos são ilustrados nas três histórias que relatam estudos de casos, assim como estão explicitados na apresentação de nossos trinta casos relatados na tabela. O tratamento normalmente envolve sessões de 30-60 minutos, seis dias por semana, por 4-6 semanas.

[...]

Não é sempre necessário realizar todos os procedimentos associados à Yogaterapia, e os métodos também podem ser modificados, dependendo dos objetivos do paciente. Tensões mentais podem ser eliminadas já nos primeiros estágios de tratamento. Contudo, a prática constante realizada por um longo período de tempo pode apaziguar a mente até níveis mais elevados. Isso pode ser chamado de iluminação do eu ou de auto-realização, sendo que os efeitos totais da Yogaterapia geram a habilidade de se manter em tal estado mental por períodos de tempos prolongados. (Vahia, Vinekar e Doongaji, 1966, tradução nossa)

Nas subseções a seguir, são detalhados alguns casos em que se utilizam *Yoga* e da meditação como tratamento terapêutico e de doenças físicas.

6.4.1 Tratamento de indivíduos com ansiedade e depressão

A sociedade contemporânea já foi classificada como a sociedade do estresse. Somos cobrados a todo o momento e em todas as circunstâncias de nossas vidas. Para algumas pessoas, a aquisição de um corpo “sarado” passa a ser uma obrigação; para outras, a aquisição de *status* profissional é um pré-requisito para a felicidade. Dependendo do nível de nossa cobrança, tais desejos podem produzir emoções desastrosas. A emoção consciente é, de certa maneira, um pequeno subterfúgio. Sentimentos e comportamentos iniciados por ela são somente respostas muito superficiais principiadas pelos mecanismos do sistema límbico. Engana-se quem acredita que podemos controlar nossas emoções. Talvez, a única coisa sobre a qual

podemos exercer algum controle são as situações externas que, em última análise, deflagram os estados emocionais. Dessa maneira, as emoções são coisas que nos acontecem, e não coisas que fazemos acontecer. Ao tentar organizar o nosso mundo exterior, estamos, de certa forma, manipulando nossas emoções. A opção de frequentar uma igreja, de praticar *Hatha Yoga* ou de meditar olhando o mar são tentativas de manipulações de nossos estados emocionais. A eficácia do *Yoga* no tratamento de crises de ansiedade, assim como na diminuição de episódios de depressão, também tem sido pesquisada.

O Instituto de Kaivalyadhama tem em seus arquivos algumas pesquisas que comprovam a eficácia das práticas iogúicas no controle dos níveis de ansiedade. Em geral, pesquisas como essas são realizadas com ajuda de questionários que determinam o nível atual de ansiedade do indivíduo. Depois de períodos de prática de *Yoga*, meditação e relaxamento, os questionários são novamente respondidos e as diferenças pré e pós-tratamento são analisadas por meio de testes estatísticos. Kocher e Pratap (1972) encontraram diferenças estatisticamente significantes em seus pacientes submetidos à *Yogaterapia* (Kocher e Pratap, 1972). Existem registros de que crianças ansiosas também apresentam grandes benefícios depois de práticas iogúicas (Telles e Naveen, 1997). A *Yogaterapia* também foi aplicada com o intuito de diminuir a ansiedade em detentos, e os resultados de tais práticas também foram extremamente positivos (Vyavahari, 1991).

No Brasil, também, existem pesquisadores investigando a ação das práticas iogúicas no controle da ansiedade. Elisa Harumi Kozasa doutorou-se em 2002 na Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina desenvolvendo uma tese sob a orientação do Dr. José Roberto Leite. O título de seu trabalho foi: *Efeitos de exercícios respiratórios e de um procedimento de meditação combinados (Siddhi-Samādhi Yoga – SSY) em voluntários com queixas de ansiedade*, e seus resultados apontam a validação dessas abordagens na terapia das síndromes de ansiedade

(Kozasa, 2002). Embora o fomento de pesquisas científicas direcionadas a tais áreas ainda seja escasso, é possível, para o pesquisador determinado, encontrar outras pesquisas semelhantes na literatura científica mundial. Nossas referências e nossa bibliografia sugerida contêm algumas delas.

6.4.2 Tratamento de indivíduos sobreviventes de tentativas de suicídio

Desequilíbrios psicológicos, como a ansiedade e a depressão, podem evoluir de forma drástica. O que leva uma pessoa a tentar acabar com a própria vida? O suicídio é uma prática estarrecedora, incompreendida e que incomoda muito as pessoas que continuam a viver. É um ato que desequilibra e silencia todos que, de uma forma ou de outra, amavam a vítima. Segundo relatórios da Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 815 mil pessoas cometeram suicídio no ano 2000 em todo o mundo, ou seja, 14,5 pessoas se mataram para cada 100 mil habitantes. O suicídio é, hoje, a décima quarta causa de morte do mundo inteiro e a terceira entre pessoas de 15 a 44 anos. As intervenções terapêuticas com os sobreviventes de tentativas de suicídio são extremamente necessárias e as práticas do *Yoga* e da meditação têm se mostrado pródigas em conceder equilíbrio psicológico para essas pessoas. Os trabalhos apontam uma melhora da qualidade mental dos sobreviventes, bem como a aquisição de um melhor equilíbrio nas relações tecidas em nosso cotidiano (Birnbaum e Birnbaum, 2004).

6.4.3 Tratamento de indivíduos que sofrem de insônia

Existem consistentes evidências clínicas que demonstram que indivíduos portadores de insônia sofrem também com excitações psicológicas e cognitivas.

Pesquisadores de Harvard investigaram os efeitos da prática do *Yoga* na diminuição dos episódios de insônia. Os voluntários participantes dessa

pesquisa submeteram-se a aulas de *Yoga* e, posteriormente, responderam questionários sobre a eficiência do sono, o tempo total de sono, o tempo total acordado, o tempo necessário para adormecer e o número de vezes que tiveram o sono interrompido. Os 20 participantes da pesquisa mostraram melhoras estatisticamente significativas em todas as variáveis medidas, o que indica, mais uma vez, o valor do *Yoga* como terapia (Khalsa, 2004).

6.4.4 Tratamento de indivíduos com distúrbios alimentares: bulimia e anorexia

Nossa sociedade é grandemente voltada para a busca do prazer. Se o leitor se recorda, no Capítulo 3, versamos sobre o sistema límbico e algumas estruturas relacionadas com o sistema do tipo recompensa e punição, no qual estamos inseridos. As pessoas têm buscado prazer em praticamente todas as suas atividades: trabalho, sexo, lazer e alimentação. A busca desequilibrada pelo prazer tem gerado alguns sérios problemas de saúde pública.

A OMS aponta a obesidade como um dos maiores problemas de saúde pública no mundo. Estima-se que, em 2025, cerca de 2,3 bilhões de adultos estejam com sobrepeso (o que representa mais de 30% da população mundial) e mais de 700 milhões, obesos. O número de crianças com sobrepeso e obesidade no mundo pode chegar a 75 milhões, caso nada seja feito (Freitas, 2008). Nunca é demais lembrar que a obesidade está associada ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, além de outras patologias. Ao que tudo indica, nosso ímpeto para a obtenção do prazer, além de ser um dos causadores de nossa infelicidade, está, também, nos matando aos poucos.

O controle da saciedade não poderia ser exercido em outro lugar que não fosse o sistema límbico. Os núcleos lateral e ventromedial do hipotálamo funcionam como moduladores de nosso apetite, proporcionando ora a fome, ora a sensação de saciedade. Transtornos da alimentação, como a bulimia, na qual o indivíduo come em excesso, e, posteriormente, induz o próprio vômito, e a anorexia, na qual o indivíduo perde totalmente o interesse pelo alimento, podem ser causados por disfunções nesses núcleos. O núcleo lateral é especializado na detecção das variações da glicose sanguínea. A queda da glicemia sinaliza a fome. Já o núcleo ventromedial responde à elevação nas concentrações de glicose, sinalizando, assim, a saciedade. Alguns animais que apresentam lesão no núcleo ventromedial

comem em demasia, ao passo que aqueles com lesão no núcleo lateral comem muito pouco.

Parece pouco provável que estruturas límbicas profundas, como o hipotálamo, possam ser lesadas. Dessa forma, as disfunções citadas devem ser originárias de pequenas perturbações na liberação dos neurotransmissores. Existem pesquisadores focados nessa possibilidade. A atividade serotoninérgica vem sendo estudada nos transtornos alimentares. Sabe-se que a serotonina diminui a atividade do hipotálamo lateral, podendo, assim, reduzir o apetite. Em contrapartida, baixas concentrações de serotonina provavelmente podem aumentar a sensação de fome. Anoréxicos tendem a apresentar altas concentrações serotoninérgicas, ao passo que pessoas portadoras de bulimia apresentam concentrações perturbadoramente baixas (Kaye e Weltzin, 1991). Essa linha de pesquisa ainda está em sua fase embrionária, e é provável que as disfunções alimentares estejam relacionadas a outros fatores, sobretudo de âmbito cultural. No entanto, apesar de uma compreensão ainda limitada, alguns investigadores acreditam que a prática do *Yoga* pode atenuar essas síndromes.

Gordon Muir Giles produziu um artigo de revisão publicado em 1985 discutindo as possibilidades de terapias destinadas ao controle da anorexia nervosa e da bulimia. Entre as inúmeras estratégias terapêuticas discutidas pelo autor, encontra-se o *Yoga*. Segundo ele, a prática do *Yoga* pode prevenir as manifestações de tais doenças, ou mesmo amenizar suas ocorrências. Pelo simples fato de a prática do *Yoga* produzir um relaxamento profundo, as manifestações mentais deflagradoras de ações produtoras dessas síndromes seriam controladas. Nunca é demais lembrar que pacientes anoréxicos, assim como bulímicos, apresentam alto nível de ansiedade, e esses desconfortos psicológicos podem gerar seus estranhos comportamentos (Giles, 1985).

6.4.5 Tratamento de indivíduos com síndromes

gastrintestinais

Em 2004, pesquisadores indianos investigaram os efeitos da prática do *Yoga* no combate a uma doença conhecida como *síndrome do intestino irritável*, na qual os indivíduos frequentemente queixam-se de desconfortos gastrintestinais associados a crises constantes de diarreia. Vinte e dois voluntários homens, com idades entre 20 e 50 anos, foram divididos: no grupo 1, os indivíduos foram tratados com os medicamentos comumente administrados a indivíduos com essa síndrome; e no grupo 2, os voluntários submeteram-se a dois meses de prática de *Yoga*, composta por alguns *āsanas* (*vajrāsana*, *śaśāṅkāsana*, *uṣṭrāsana*, *mārjārīāsana*, *dhanurāsana*, *trikoṇāsana*, *pawanmuktāsana*, *paścimottānāsana*) e *prāṇāyāmas* (*sūrya-nādī prāṇāyāma*). Passados os dois meses de investigação, ambos os grupos demonstraram um significativo decréscimo nos sintomas da doença, assim como em seus estados de ansiedade. O estudo concluiu que as intervenções iogúicas podem ser tão eficazes quanto os tratamentos convencionais (Taneja et al., 2004).

6.4.6 Tratamento de indivíduos com tuberculose

Também em 2004, uma interessante pesquisa foi realizada com portadores de tuberculose. Os indianos Visweswaraiah e Telles investigaram o efeito da prática do *Yoga* como terapia complementar em 73 pacientes que apresentavam sintomas avançados de tuberculose. Os pesquisadores dividiram os voluntários em dois grupos: o primeiro foi submetido à prática do *Yoga* e o segundo passou por treinamentos de respiração consciente. Ambos os grupos não abandonaram o tratamento terapêutico convencional feito à base de fármacos. Inúmeras medidas espirométricas foram realizadas pré e pós-tratamento, como: VCF, VEF₁, VEF₁/VCF%, entre outras. Controle dos níveis de infecção, além de averiguações radiográficas rotineiras, também foram realizados.

Ao término da pesquisa, o grupo praticante de *Yoga* demonstrou sensíveis diminuições nos níveis de infecção, imagens radiográficas mais otimistas, aumentos no VCF, além de ganho de peso corporal. Novamente, os pesquisadores concluíram que a prática do *Yoga* pode servir como terapia complementar no tratamento da síndrome em questão (Visweswaraiah e Telles, 2004).

6.4.7 Tratamento de indivíduos com asma

Existe uma grande quantidade de relatos de pessoas portadoras de asma que, supostamente, se beneficiaram com a prática de atividades não convencionais utilizadas como terapia complementar no controle dessa doença. É possível encontrarmos alusões aos benefícios da hipnose (Ewer e Stewart, 1986); da respiração Buteyco, um método de controle respiratório que tem conquistado os australianos (Bowler, Green e Mitchell, 1998); e, como não poderia deixar de ser, o uso do *Yoga* – e, principalmente, da respiração iogúica – tem sido descrito na literatura científica mundial como alternativa no combate à doença. Singh e seus colaboradores obtiveram efeitos surpreendentes com asmáticos praticantes de *prāṇāyāma* (Singh et al., 1990), assim como Rai, fazendo uso do *Sahaja Yoga*, afirma que seus voluntários passaram a apresentar menor incidência nos ataques de asma (Rai e Wells, 1989). Contudo, é possível encontrar alguns artigos científicos não tão otimistas quanto aos benefícios advindos dessa intervenção, como é o caso do artigo publicado de Monacha et al. (2002). Nele, os autores concluem que a prática do mesmo *Sahaja Yoga* pesquisado por Rai e Wells (1989), nesse caso, não fez efeito.

6.4.8 Tratamento de indivíduos praticantes de abusos sexuais

No ano 2000, um interessante artigo foi publicado relatando o efeito da prática do *Yoga* em adolescentes estadunidenses que já tinham cometido crimes sexuais, entre eles, o estupro. O estudo estimou que entre 5 e 16 mil

a cada 100 mil homens adolescentes envolvem-se em tais delitos. A maioria desses adolescentes apresenta problemas familiares que geram transtornos psicológicos. Terapias advindas das mais diversas áreas são sempre bem-vindas quando o assunto é inclusão ou reinclusão social. O artigo fez uso da prática do *Yoga*, e, de forma subjetiva, averiguou que, ao término de nove meses, uma grande quantidade de jovens participantes da pesquisa relatou melhoras que podem ser consideradas significativas. As conclusões, apesar de subjetivas, foram baseadas em questionários preenchidos pelos jovens, e alguns deles apresentavam relatos encorajadores, como este de um adolescente: “Pela primeira vez em minha vida, percebo que há um lugar em minha mente onde me sinto seguro e feliz” (Derezotes, 2000).

6.4.9 Tratamento de indivíduos com deficiência mental

Não são muitos os artigos científicos que comprovam a eficácia das práticas iogicas na terapia de síndromes de deficiência mental. Um estudo de caso com uma mulher de 41 anos demonstrou que a meditação transcendental melhorou seu comportamento e suas habilidades sociais, embora seu quociente de inteligência (Q.I.) não tenha sido modificado após as práticas meditativas (Eyerman, 1981). Outro estudo controlado analisou 90 crianças com atraso mental brando, moderado e severo. As crianças foram divididas em grupos que praticavam *Yoga* e grupos que não praticavam. O grupo portador de retardo mental leve teve uma melhora sensível em alguns testes cognitivos realizados depois do período de Yogaterapia. Os grupos com retardo médio e severo, apesar de não mostrarem melhoras significativas, mantiveram seus escores iniciais, indicando, assim, uma estabilidade em seu estado mental. Talvez, em alguns casos, a prática do *Yoga* impeça a deterioração de algumas capacidades cognitivas (Uma et al., 1989).

O uso do *Yoga* e da meditação no tratamento de doentes mentais apresenta, atualmente, interessantes questões que merecem um maior

aprofundamento.

6.4.10 Tratamento de indivíduos com deficiência visual

Pessoas portadoras de deficiência visual apresentam frequentemente altos índices de ansiedade, quando comparadas com pessoas de visão normal (Ollendick, Matson e Helsel, 1985). Sabe-se que pessoas cegas aprendem *āsanas* com grande facilidade (Telles e Naveen, 1997). Em um estudo controlado, três semanas de prática de *Yoga* diminuíram sensivelmente as frequências respiratória e cardíaca em crianças cegas. Se o leitor se recorda, essas variáveis fisiológicas estão associadas aos estados de ansiedade. Muito provavelmente, a prática de *āsanas* e *prāṇāyāmas* foi benéfica para apaziguar as manifestações simpáticas do sistema nervoso autônomo dessas crianças (Bail, Nagarathna e Telles, 1995).

Telles e Srinivas (1998) também investigaram 28 crianças cegas, com idades entre 12 e 17 anos. Primeiramente, os pesquisadores compararam a frequência respiratória, a FC e a pressão sistólica dessas crianças com um mesmo número de crianças não portadoras de deficiência visual. Todas as variáveis fisiológicas mensuradas apresentaram-se com maiores valores no grupo de crianças portadoras de deficiência visual, o que pode ser indício da existência de um estresse psicofisiológico nesse grupo. Posteriormente, os pesquisadores deram continuidade à investigação, separando as crianças cegas em dois grupos: grupo praticante de *Yoga* e grupo praticante de atividades físicas aeróbias. Ao término de três semanas, o grupo praticante de *Yoga* mostrou uma redução significativa em sua frequência respiratória, o que pode indicar uma diminuição de seus quadros psicológicos comumente associados à ansiedade (Telles e Srinivas, 1998).

Existe, ainda, outra possibilidade de a prática do *Yoga* ser benéfica para indivíduos portadores de deficiência visual. Indivíduos cegos desenvolvem com mais facilidade outros sentidos, como o tato. Contudo, nem sempre os portadores de lesão visual têm chances de desenvolver suas habilidades

motoras. Apesar da enorme tecnologia do mundo atual, ainda hoje, habilidades motoras finas são requeridas para tarefas do cotidiano, como manusear teclados de computadores. Sabe-se que a prática do *Yoga* desenvolve muitas habilidades motoras em pessoas portadoras de visão normal (Telles et al., 1994). Talvez, efeitos similares possam ser obtidos por indivíduos cegos. Essa é uma questão em aberto e que merece futuras investigações.

6.4.11 Tratamento de indivíduos com deficiências físicas

Em 1987, foi detectado que 1,8% da população indiana apresentava distúrbios locomotores advindos de diversas patologias, entre elas a poliomielite (Mukherjee e Mokashi, 1987). Nessa época, o interesse de alguns pesquisadores voltados à Yogaterapia foi direcionado a tais indivíduos. Alguns *āsanas*, como *paścimottānāsana* e *uṣṭrāsana*, se mostraram úteis em virtude do fato de alongarem alguns músculos afetados pelas incapacidades, melhorando, assim, a qualidade de vida de alguns portadores de deficiências físicas. Paralelamente, a utilização dos movimentos iogicos ajudou pacientes com deformidades nos dedos das mãos, advindas de artrite reumatoide, a reconquistar parte de suas funções pretéritas (Haslock et al., 1994). Mais uma vez, notamos a insuficiência de artigos científicos direcionados à investigação desses aspectos. Esta é mais uma interessante área para futuras pesquisas.

6.4.12 Tratamento de indivíduos com doenças cardiovasculares

As doenças cardiovasculares são, atualmente, as que mais matam em todo planeta. Somente os Estados Unidos, são responsáveis por 50% de todos os óbitos. São inúmeros os fatores de risco associados ao desenvolvimento dessas doenças, e muito deles podem ser modificados: fumo; inatividade física; hipertensão; lipídios sanguíneos elevados;

adiposidade visceral e abdominal; diabetes melito; anormalidades no eletrocardiograma; concentrações elevadas de homocisteína; padrões comportamentais; características psicossociais do trabalho; concentrações elevadas de ácido úrico; anormalidades da função pulmonar; tensão e estresse; concentrações hormonais associadas ao estresse; dieta rica em gorduras. O *Yoga* e a meditação têm se mostrado pródigos na modificação de grande quantidade desses fatores de risco.

Uma combinação de gerenciamento de estresse por meio de exercícios de alongamento, de meditação e de visualização, com modificações dietéticas, tem ajudado na reabilitação de indivíduos portadores de doença arterial coronariana (Ornish, Scherwitz e Doody, 1983). Depois de 24 dias desse tipo de intervenção, os pacientes participantes da pesquisa mostraram 44% de aumento do tempo de exercício físico, melhoraram sua capacidade ventricular esquerda, diminuíram em 20,5% as concentrações plasmáticas de colesterol, e, ainda, apresentaram redução de 91% nos episódios de angina. Outra pesquisa realizada em 2004 identificou significativas diferenças nas concentrações séricas de cortisol em 16 mulheres que há muito praticavam meditação transcendental, quando comparadas a 14 mulheres não praticantes dessa meditação e pareadas pela idade. Na presente pesquisa, os autores comentam as possíveis relações do cortisol com as doenças cardiovasculares, uma vez que é o principal hormônio liberado durante o estresse (Walton et al., 2005).

Os pesquisadores norte-americanos Walton, Schneider e Nidich (2004) realizaram uma revisão de todos os artigos científicos publicados, que tiveram como foco o uso da meditação transcendental na diminuição dos fatores de risco para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares. Os autores concluíram que as evidências advindas da literatura são suficientemente fortes para credenciar a meditação transcendental como terapia útil nas afecções cardiovasculares. Ao término dos períodos de treinamento meditativo foram observadas reduções nos episódios

isquêmicos do miocárdio, na hipertrofia ventricular esquerda, na arteriosclerose e na mortalidade dos pacientes estudados.

6.4.13 Tratamento de indivíduos com hipertensão

O Departamento de Saúde dos Estados Unidos, assim como inúmeros órgãos voltados à saúde em uma grande quantidade de países, já reconhecem, há muito tempo, a importância da atividade física na prevenção de inúmeras patologias. Os relatórios advindos desses departamentos afirmam e recomendam a prática de exercícios físicos a todos os indivíduos que intencionam melhorar sua saúde. Para os estudantes das Ciências da Saúde, assim como para o leitor não especializado, não é tarefa difícil verificar que praticamente todos os livros que abordam a fisiologia do exercício, a fisiologia humana e as patologias em geral estão repletos de justificativas científicas que recomendam o exercício como fator preventivo e terapêutico aplicado ao controle de inúmeras doenças. Contudo, não conseguimos encontrar nesses textos nenhuma referência à meditação e ao *Yoga* como instrumentos de prevenção e reabilitação de patologias, mesmo existindo na literatura científica mundial uma enorme quantidade de artigos científicos que, por si só, já credenciam essas práticas ao direito de serem citadas nos livros científicos. É bom lembrar ao leitor que, na grande maioria das vezes, os bons livros são compilações de artigos científicos.

Como visto no item anterior, a doença que mais mata atualmente é a cardíaca, e essa patologia está associada a inúmeros fatores de risco, entre eles a hipertensão, um mal silencioso que acomete milhões de pessoas em todo o planeta. A prática da atividade física está associada a reduções da PA. Entretanto, fortes evidências indicam que o simples fato de estar parado e em profundo silêncio meditativo pode, por si só, diminuir grandemente a hipertensão arterial. Como já afirmado neste livro, um dos grandes enigmas da meditação é: como a total inatividade consciente pode produzir tamanhos benefícios? Pesquisadores de Iowa, nos Estados Unidos,

investigaram a influência da prática da meditação transcendental na diminuição da PA de 150 afro-americanos, homens e mulheres. No início, a PA média dos indivíduos era de 142/95 mmHg; ao término de 12 meses de prática meditativa, os valores foram estatisticamente reduzidos. Outro dado interessante é que uma grande quantidade de voluntários relatou sensível redução no uso de medicamentos anti-hipertensivos. Os autores concluíram que a prática da meditação transcendental deveria ser usada em conjunto com outras estratégias terapêuticas utilizadas no combate à hipertensão (Schneider et al., 2005).

Todavia, apesar de sermos admiradores da meditação e do *Yoga*, se o leitor percebeu, estamos nos esforçando para fazer um texto não tendencioso, pois, acima de tudo, também somos admiradores da discussão científica sincera. Discutir os benefícios dessas práticas na diminuição da hipertensão pressupõe que os indivíduos avaliados sejam ao menos hipertensos. A pesquisa mencionada é um exemplo de investigação que fez uso de pacientes portadores dessa síndrome. No entanto, generalizações podem ser encontradas na literatura que lida com o tema. Algumas pesquisas identificam diminuições na PA de indivíduos normotensos, e isso não indica necessariamente que essas práticas gerariam os mesmos efeitos em indivíduos portadores da doença hipertensiva.

Em 2004, foi publicado um artigo de revisão que concluía que a prática da meditação transcendental não poderia diminuir os episódios hipertensivos, ou talvez, que no atual momento, fosse precoce fazer esta afirmação. Os autores analisaram seis pesquisas científicas que se propuseram a avaliar esta hipótese e, segundo eles, algumas falhas foram identificadas: os procedimentos para se detectar a PA de repouso foram adequados em somente uma pesquisa; três das pesquisas analisadas apresentavam diferenças iniciais estatisticamente significativas, que favoreciam os grupos praticantes da meditação transcendental; e todos os artigos encontrados foram conduzidos por pesquisadores pertencentes a organizações que divulgam os benefícios da meditação transcendental.

Como o leitor pode perceber, a ciência é rígida em seus pressupostos. Os artigos científicos têm pesos diferentes; quanto menos tendencioso for o artigo, mais aceitação terá na comunidade científica (Canter e Ernst, 2004).

6.4.14 Tratamento de indivíduos portadores do vírus HIV

Um estudo piloto conduzido em indivíduos portadores do vírus HIV mostrou que a prática de meditação transcendental melhora muito o estado emocional desses indivíduos. Contudo, o *status* imunológico não apresentou sensíveis modificações (Telles e Naveen, 1997). A contaminação pelo vírus HIV no mundo é abrangente, e ainda não existe cura para a doença. Entretanto, é possível conceder conforto psicológico aos seus portadores e, provavelmente, a prática do *Yoga* e da meditação, bem como uma interação social sadia, podem apaziguar os conflitos internos pelos quais essas pessoas têm de passar.

6.4.15 Tratamento de indivíduos com câncer

Uma grande quantidade de pessoas com câncer experimenta dores, ansiedade e também depressão. Tratamentos convencionais nem sempre são 100% satisfatórios no combate aos sintomas, e alguns pacientes podem não ser capazes de tolerar os efeitos advindos da patologia. Terapias complementares, como massagens, acupuntura e técnicas de relaxamento têm sido usadas com intuito de amenizar os sintomas e melhorar os aspectos físicos e mentais dos pacientes. Técnicas de relaxamento e hipnose têm colaborado na redução da dor. É bem documentada também a ação benéfica da acupuntura na diminuição da dor advinda do câncer. Massagens e meditações têm sido utilizadas com o intuito de diminuir a ansiedade desses pacientes, e alguns trabalhos têm demonstrado isso com certo sucesso (Deng, Cassileth e Yeung, 2004; Deng e Cassileth, 2005). Dois estudos de caso demonstram a eficiência do sistema *Kundalini Yoga* na terapia do câncer. O primeiro evidenciou intensa diminuição da angústia e

do medo em um paciente portador de câncer de pulmão em estágio terminal. O segundo retrata um sobrevivente de um câncer de próstata diagnosticado em 1988. Já nessa época, o câncer encontrava-se em estágio avançado e os médicos classificaram o paciente como terminal. Em 2005, o paciente ainda se encontrava vivo e praticando *Kundalini Yoga* (Shannahoff-Khalsa, 2005).

Nossa sociedade tem sido pródiga no discurso do bem-viver. A qualidade de vida é discutida em todos os ramos das ciências que lidam com a saúde. Lançamos mão de todos os recursos para prolongar a vida de pacientes terminais, não nos importando tanto com o sofrimento induzido pelas ações por nós empregadas. O *Yoga* e a meditação talvez não atinjam os objetivos quase inalcançáveis de reverter tumores malignos em fase final. Contudo, se tais práticas diminuem a ansiedade e a depressão e aliviam, mesmo que de forma branda, a dor, deveríamos dar mais atenção a esses singelos benefícios. A área da Saúde, tão interessada na qualidade de vida, deve, agora, se interessar também pela qualidade da morte. Talvez, o direito a uma boa morte seja algo tão imprescindível quanto o direito de bem-viver. Conforme as pesquisas comprovem tais benefícios, seria interessante que enfermeiros tomassem conhecimento dessas práticas e de suas técnicas associadas. Essa é, hoje, uma questão em aberto.

6.4.16 Tratamento dos sintomas gerados após transplantes de órgãos

O transplante de órgãos requer grande quantidade de cuidados. Para a realização dessas cirurgias, é necessário que o sistema imunológico do paciente transplantado seja alterado por meio de drogas imunossupressoras. Esse procedimento pode produzir diversos efeitos colaterais; entre eles, distúrbios do sono, depressão e ansiedade. Visando analisar a influência da prática meditativa na diminuição desses sintomas, 20 pacientes transplantados (rim, pulmão ou pâncreas) passaram por intervenções terapêuticas compostas por 2h30min de meditação semanal por 8 semanas.

O programa de meditação utilizado foi o de Jon Kabat-Zinn. Ao término da intervenção, questionários demonstraram significativas melhoras nos quadros de depressão, ansiedade e qualidade de sono. Apesar de essa pesquisa ser inovadora, ela aponta a necessidade de inserir na equipe multidisciplinar, responsável pela realização de tais cirurgias, um especialista em *Yoga* e em meditação (Gross et al., 2004).

6.4.17 Tratamento de indivíduos viciados em drogas psicotrópicas

A prática de meditação transcendental tem sido usada com o intuito de tratar indivíduos viciados em drogas psicotrópicas. Um estudo retrospectivo investigou 1.862 voluntários, que realizaram as práticas meditativas pelo período de 20 meses. Os investigadores notaram significativa redução no uso de maconha. Contudo, somente uma tendência estatística não significativa foi encontrada em usuários de anfetaminas, barbitúricos, ácido lisérgico (LSD) e narcóticos (Shafii, Lavelly e Jaffe, 1974).

Em outro estudo, uma combinação de *āsanas*, *prāṇāyāmas* e meditação alterou significativamente, e para melhor, algumas variáveis psicológicas e bioquímicas de viciados em álcool (Subrahmanyam, Satyanarayana e Rajeshwari, 1986). Ao que tudo indica, essas práticas podem ser benéficas no controle de algumas adições.

6.4.18 Tratamento de indivíduos com esclerose múltipla

A esclerose múltipla é uma doença degenerativa do SNC, caracterizada por inflamações e subseqüentes destruições do envoltório adiposo que circunda os neurônios, conhecido como *bainha de mielina*. Essa doença interfere na função do encéfalo e da medula espinhal.

Uma das hipóteses de causa da doença é que ela seria uma reação autoimune direcionada ao sistema nervoso. Seus sintomas incluem: perda de coordenação, fraqueza muscular e dificuldade com a visão e com a fala.

Sua ocorrência é predominante em adultos jovens. Apesar de algumas pessoas apresentarem somente alguns sintomas no decorrer da vida, outras podem apresentar uma progressão lenta da deficiência por um período de 10 a 25 anos, o que, eventualmente, as deixa incapazes.

Em um artigo de 2004, averiguou-se a influência da prática do *Iyengar Yoga* e dos exercícios aeróbios na função cognitiva, no humor, na fadiga e na qualidade de vida em portadores de esclerose múltipla. Três grupos distintos foram criados: grupo *Yoga*, grupo exercício aeróbio e grupo de controle. Com exceção do último, os demais foram treinados em suas modalidades por um período de seis meses. Paralelamente ao período de treinamento, inúmeros dados foram colhidos por meio de questionários específicos. Ao término da investigação, a estatística mostrou significantes melhorias tanto no grupo *Yoga* como no grupo exercício aeróbio, quando foram comparados ao grupo controle. Os voluntários relataram diminuições na fadiga e melhora na qualidade de vida. Nesse trabalho, não foram detectadas melhoras em nenhuma das funções cognitivas medidas por meio dos questionários (Oken et al., 2004).

6.4.19 Tratamento de indivíduos com epilepsia

A influência da meditação e sua relação com a epilepsia têm sido abordadas de forma diferente por alguns pesquisadores. Hipóteses têm sido levantadas com relação à capacidade de a meditação produzir crises epiléticas. Imagens encefálicas, advindas dos estudos com tomografia computadorizada e com ressonância magnética, têm revelado alterações nos circuitos neuronais durante práticas de oração e de meditação. Mais adiante, discutiremos essas alterações em profundidade. Contudo, a mudança na química e na fisiologia encefálica poderia favorecer o aparecimento de crises epiléticas. Durante a meditação, as concentrações de glutamato e serotonina aumentam de forma significativa. Sabe-se que essas alterações podem ocorrer durante crises epiléticas. Assim, é permitido criar a hipótese que tais alterações poderiam aumentar a suscetibilidade ao

aparecimento de convulsões, no momento em que diminuem o limiar para a deflagração destas (Jaseja, 2005).

Existe grande relação entre epilepsia e tendência a desenvolver uma personalidade hiper-religiosa, como já citado. Logo, a hipótese levantada não é totalmente sem fundamento, pois, da mesma forma que alterações elétricas encefálicas podem conduzir a uma hiper-religiosidade, talvez a hiper-religiosidade associada à prática da meditação possa produzir crises epiléticas. Inúmeros médicos têm sugerido a possibilidade de os distúrbios epiléticos terem sido os deflagradores de certas experiências religiosas transmitidas até nós. Alguns deles acreditam que Maomé sofria de epilepsia. Essa possibilidade também é mencionada para explicar as vozes divinas ouvidas pela heroína francesa Joana d'Arc. A suspeita não poupa nem mesmo o apóstolo Paulo:

Mas, seguindo ele viagem e aproximando-se de Damasco, subitamente o cercou um resplendor de luz do céu; e, caindo por terra, ouviu uma voz que lhe dizia: “Paulo, Paulo, por que me persegues?”. Ele perguntou: “Quem és tu, Senhor?”. Respondeu o Senhor: “Eu sou Jesus, a quem tu persegues; mas levante-te e entra na cidade, e lá te será dito o que te cumpre fazer.”. (Bíblia Sagrada, Atos dos Apóstolos, 9, 3-6)

É importante, neste momento, lembrar o leitor de que, neste item, fazemos referência a artigos científicos que tiveram como objetivo principal criar hipóteses de possíveis relações entre a prática da meditação e o aparecimento de crises epiléticas. Futuras pesquisas são necessárias para que posições mais claras possam ser tomadas.

Contudo, algumas pesquisas têm investigado exatamente o contrário, ou seja, os possíveis benefícios da prática do *Yoga* e da meditação no controle dos sintomas epiléticos. Panjwani et al. (1996) investigaram o efeito da meditação *Sahaja Yoga* em 32 pacientes portadores de epilepsia idiopática. Os pesquisadores dividiram os voluntários em três grupos distintos: grupo 1, que praticou *Sahaja Yoga* por 6 meses; grupo 2, que praticou exercícios que imitavam *Sahaja Yoga* também por 6 meses; e grupo 3, que serviu de grupo de controle. Ao término da pesquisa, o grupo 1 apresentou melhora

significativa, quando comparado aos demais grupos, diminuindo suas crises epiléticas em 62% durante os primeiros três meses e chegando a 86% de melhora ao término do período de intervenção terapêutica. Os pesquisadores concluem que a prática de *Sahaja Yoga* pode ser benéfica no controle de crises epiléticas.

A relação entre *Yoga* e crises epiléticas é um assunto em aberto e que merece investigação mais profunda. Sabe-se que algumas meditações podem diminuir a ativação encefálica, e esse fato poderia estar relacionado a um aumento no limiar de disparo das crises. No entanto, precauções são necessárias. Em sua prática diária da docência do *Yoga* e da meditação, Roberto Serafim Simões, um dos autores da presente obra, percebe ora indícios de melhora em alguns alunos seus que são portadores de epilepsia, ora uma possibilidade de diminuição do limiar epilético. Embora tais afirmações sejam meramente hipotéticas, para Roberto Simões, lembra que as posturas invertidas não parecem ser aconselhadas para alunos portadores das síndromes, uma vez que, nos poucos casos em que o *Yoga* pareceu diminuir o limiar para a deflagração da crise durante tais exercícios, seus alunos realizaram posições invertidas.

6.4.20 Tratamento de indivíduos com glaucoma

O glaucoma é uma doença que pode levar à cegueira pela destruição das pequenas artérias que nutrem o globo ocular. É uma doença progressiva e que gradativamente produz aumentos na pressão intraocular. Robert Rice e Robert Allen, em carta endereçada à *Revista Norte-Americana de Oftalmologia*, relataram o caso de um paciente de 29 anos, portador de glaucoma e praticante de *Yoga*. Os pesquisadores hipotetizaram que algumas posições do *Hatha Yoga* podem ser desaconselhadas para o paciente e, para averiguar suas hipóteses, mensuraram a pressão intraocular do mesmo durante algumas posições tradicionais. Nas posições sentadas, a média da pressão intraocular foi de 18 mmHg; na posição em que as pernas são mantidas para cima (*sarvāṅgāsana* ou vela), a pressão intraocular foi de

28 mmHg; e a posição em que o indivíduo fica de cabeça para baixo (*śīrśāsana* ou pouso sobre a cabeça), a pressão média atingiu o valor de 32 mmHg e o pico de pressão foi de 37 mmHg. Apesar de concordarem com os benefícios do *Yoga* como terapia, os autores desaconselham a prática dessas posturas pelos portadores de glaucoma (Rice e Allen, 1985).

6.4.21 Treinamento de atletas

Os grandes desempenhos esportivos demonstrados pelos campeões olímpicos e mundiais nem sempre são dependentes somente de preparo físico. Talvez, muito mais importante que força, flexibilidade e resistência, seja a capacidade de manter a psique sobre domínio irrestrito. Quem ganha e quem perde é decidido em questões de segundos, e esse fato se relaciona com a capacidade de concentração de cada atleta.

Nos países desenvolvidos, os psicólogos do esporte são comuns desde a década de 1970. Grandes atletas, como o ex-ciclista Jan Ullrich e o ex-piloto Michael Schumacher, tiveram psicólogos particulares. O psicólogo alemão Hans Eberspächer enumera inúmeras vantagens que o treinamento mental pode proporcionar e, entre elas, talvez a mais importante seja a sincronização do pensamento com a ação. Outro psicólogo, o croata Mihaly Csikszentmihalyi, pesquisador da Universidade de Chicago, nos Estados Unidos, cunhou, desde meados da década de 1970, o termo *fluxo*. Esse fluxo é um fenômeno encefálico que, supostamente, ocorre quando o engajamento em uma determinada atividade torna-se tão intenso que pode produzir uma sensação de plenitude; de estar completamente absorto na atividade, a ponto de esquecer o mundo ao redor e perder a noção do tempo. Muitos atletas campeões relatam a entrada nesse estado de fluxo, também conhecido como *estado de graça*. Alguns deles, muito provavelmente, nascem com tal capacidade de concentração, mas os psicólogos do esporte estão convictos de que o fluxo pode ser ensinado. É provável que o estado de fluxo seja algo similar ao que acontece com monges e iogues em estado meditativo. Todavia, esse acontecimento ocorreria durante uma ação

específica. Chogyam Trungpa, um renomado mestre de meditação, é autor de um pequeno livro, *Meditação na ação*, no qual ensina aos leitores que é possível “estar presente ao momento presente”, mesmo durante ações rotineiras e cotidianas (Trungpa, 1995).

São inúmeras as técnicas empregadas pelos psicólogos do esporte para melhorar o desempenho dos atletas. Entre elas, podemos citar a visualização. Desde 1873, o fisiologista inglês Willian Carpenter já observava que a simples percepção ou imaginação de um dado movimento é capaz de levar os músculos a reagir. Esse fato é conhecido como *Efeito Carpenter*, ou reação ideomotora. Acredita-se que o atleta com grande capacidade de concentração possa obter benefícios enormes à medida que se visualiza realizando atos motores eficientes. Supostamente, o atleta desenvolve a capacidade de produção de novas sinapses nas áreas motoras do SNC. Todas essas teorias são atualmente corroboradas pelos recentes trabalhos de escaneamento encefálico.

Sabe-se, por exemplo, que o encéfalo de músicos profissionais responde de forma totalmente diferente do de indivíduos não praticantes de música. Em um trabalho desenvolvido por Jorge Wagensberg, quando esses dois tipos de indivíduos foram colocados em aparelhos de ressonância magnética funcional e submetidos à audição de música, os músicos profissionais, além de apresentarem aumentos no fluxo sanguíneo encefálico nas regiões destinadas à audição, ativaram, também, regiões pré-motoras nas quais o encéfalo planeja os movimentos do corpo. Em outras palavras, enquanto os músicos ouviam a música, imaginavam-se tocando um instrumento, e isso ativava suas áreas motoras relacionadas a esse ato. O encéfalo dos músicos previa antecipadamente as notas, os ritmos e os acordes da música, tocando a obra musical de forma mental, imaginando os movimentos necessários para executá-la. Para o leitor interessado por este tema, sugerimos uma breve pesquisa no Google. Dessa maneira, será possível obter inúmeras informações sobre as pesquisas do físico Jorge Wagensberg que envolvem as respostas do cérebro ao estímulo musical.

Voltando às técnicas de treinamento mental, uma das mais conhecidas e citadas na literatura mundial é o treinamento autógeno desenvolvido por J. H. Schultz (1991). Em seu livro, mais precisamente nos últimos capítulos, o autor cita inúmeros métodos que, para ele, eram similares aos seus. Entre eles, Schultz (1991) concede um capítulo inteiro para explicar os pressupostos do *Yoga*. É interessante notar que, na época do desenvolvimento do treinamento autógeno, na década de 1920, o *Yoga* ainda não tinha sido pesquisado cientificamente. Contudo, já nesse momento, o Swami Kuvalayananda iniciava em Lonavla, na Índia, uma série de pesquisas científicas, que, gradativamente, colocaram a filosofia ioguica na pauta de alguns cientistas. Não é à toa que Schultz o cita como única referência em seu conhecido livro.

Como o leitor pode perceber, e como não poderia deixar de ser, o *Yoga* é a base da psicologia moderna. Muitos psicólogos podem não concordar com essa afirmação. Todavia, é inegável que a filosofia ioguica é eminentemente existencialista, questionadora e, para algumas pessoas, perturbadora. Perguntas realizadas por destacados psicólogos cognitivos da atualidade já haviam sido feitas por iogues e ascetas de forma levemente diferente, há 5.000 anos, nas florestas da Índia e nas cavernas dos Himalaias. Fadiman e Frager (1986), no seu conhecido livro *Teorias da personalidade*, resumem as tendências psicológicas e psicanalíticas de nosso mundo. Explicitam, de forma sequencial, as ideias de Freud, Jung, Adler, Reich, Perls, James, Skinner, Rogers, Maslow, terminando de forma corajosa: com a sintetização das ideias advindas do zen-budismo, do *Yoga* e da tradição hindu, bem como da corrente mística do islamismo, conhecida como *sufismo*. Parece-nos inegável que nas mãos de um bom professor de *Yoga* alguns atletas poderiam desenvolver facilmente seu poder de concentração, alcançando, assim, melhores resultados em suas participações esportivas. Na atualidade, não existem pesquisas científicas que corroborem essa hipótese.

* * * * *

Como visto até aqui, são grandes as evidências que nos levam a acreditar no potencial benéfico da prática do *Yoga* e da meditação, quando destinadas ao controle de inúmeras patologias, sejam elas de origem psicológica ou fisiológica; assim como, provavelmente, a Yogaterapia também seja benéfica no auxílio de alguns esportistas. Todavia, nem todas as pesquisas científicas citadas neste livro estão isentas de críticas. Na realidade, se o leitor se recorda das discussões tecidas no Capítulo 4, nem mesmo as melhores investigações científicas são imunes a críticas. De tempos em tempos, os próprios cientistas criticam de forma veemente uma parte do pensamento construído pela ciência. Artigos de revisão científica comumente são publicados e informam os interessados sobre o posicionamento atual da ciência em determinada área do saber. Revisões mais apuradas são conhecidas como *meta-análises*, tendo como objetivo estabelecer um posicionamento final sobre determinado tema.

Foi isso o que alguns pesquisadores alemães fizeram com relação aos trabalhos existentes na literatura científica mundial que versavam sobre o uso da meditação como terapia. Um total de 64 estudos foi analisado pelos pesquisadores. No entanto, somente 20 deles atingiram os critérios mínimos para serem discutidos na meta-análise. As 44 pesquisas científicas foram descartadas em razão de inúmeros motivos: informações insuficientes a respeito das intervenções realizadas; pequena quantidade de dados colhidos; análises estatísticas inadequadas; a meditação não era o componente central da investigação; os cientistas responsáveis pela pesquisa eram ligados diretamente a órgãos divulgadores dos benefícios da meditação. Os estudos aceitos na meta-análise cobriam um grande espectro populacional. Pessoas portadoras de dores crônicas, de câncer, de doenças cardiovasculares, de depressão e de ansiedade foram estudadas nas 20 pesquisas analisadas. Ao término da meta-análise, os pesquisadores concluíram que, apesar da pequena quantidade de estudos investigados, os resultados sugeriram que a meditação pode e deve ser usada como fator terapêutico no tratamento das mais diversas patologias (Grossman et al., 2004).

Por muitos anos, os remédios têm sido a principal modalidade ocidental destinada ao tratamento de nossas patologias. Nos dias atuais, a quase totalidade das enfermidades é gerada pelo estresse, produtor de emoções perturbadoras, geradoras do caos imunológico. Pílulas destinadas a alterar nosso comportamento social têm consolado milhões e milhões de pessoas. Entretanto, talvez uma das questões mais sedutoras da atualidade seja a pesquisa do controle das emoções, que advém do próprio esforço do indivíduo. Se o leitor se recorda, no Capítulo 3, abordamos alguns destes interessantes trabalhos realizados com o monge budista conhecido como Ösel, que conseguia, de forma voluntária, alterar, inclusive, respostas emocionais comandadas pelo sistema autônomo. Essa questão nos leva a inúmeros outros questionamentos: seria possível educar a mente visando à superação de emoções que produzem desequilíbrios e patologias? Poderia a meditação ser desvinculada dos aspectos religiosos ligados a ela em algumas escolas de *Yoga*, assim como no budismo? É possível oferecer essa autoadministração emocional aos adultos não espiritualizados e céticos? Como seria a sociedade do futuro se, desde já, introduzíssemos esses ensinamentos nas escolas de formação de nossas crianças? Ao que tudo indica, e pelo o que vimos até aqui, a resposta, parece-nos que seria positiva. Contudo, alguns aspectos ainda serão desenvolvidos no decorrer deste livro.

Talvez seja a hora oportuna para os cursos superiores das áreas da Saúde e da Educação em geral acrescentarem em seus currículos disciplinas que desenvolvam os temas citados anteriormente, com seriedade e competência, abordando os aspectos científicos, e não apenas os místicos e folclóricos. A sociedade brasileira tem estado cada vez mais receptiva a essas questões. Na edição de julho de 2005, a revista popular de divulgação científica *Galileu* apresentou uma reportagem de capa dando ênfase às terapias alternativas que funcionam. Segundo ela, 52% dos médicos já aliam tratamentos complementares à medicina tradicional.

A filosofia do *Yoga* e da meditação, ligada ou não aos seus aspectos religiosos, assim como os benefícios advindos da prática religiosa sincera (justificaremos a presente afirmação nas próximas páginas) são importantes fatores que, embora, na maioria das vezes, apresentem-se como coadjuvantes, devem ser os responsáveis por uma boa parcela da remissão de afecções fisiológicas e psicológicas. Professores de Educação Física, pedagogos, enfermeiros, biomédicos, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, médicos, naturólogos e biólogos poderiam beneficiar-se com tal conhecimento. Resta-nos esperar que, nos próximos anos, as áreas da Saúde e da Educação contemplem essas questões de forma mais significativa, como têm feito com a acupuntura.

6.5 Alterações hormonais advindas da prática do *Yoga* e da meditação

Como comentado no Capítulo 3, existem vários mecanismos neurofisiológicos associados ao estresse – as conhecidas *cascatas* ou *eixos do estresse*. O estresse crônico e suas repercussões hormonais têm sido estudados e bem documentados em inúmeros modelos, tanto animais quanto humanos. Entre os hormônios que geram maior interesse entre os cientistas, podemos citar os glicocorticoides, regulados pelo eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA). Sabe-se que, entre babuínos selvagens, o estresse crônico associado ao *status* social de subordinação parece elevar as concentrações plasmáticas de cortisol, mesmo em repouso (Sapolsky, 1990). Esses efeitos podem estar associados a alterações dos neurônios integrados ao eixo HHA (Sapolsky, Zola-Morgan e Squire, 1991). Os babuínos que são líderes apresentam menores concentrações plasmáticas de cortisol, sofrendo menos com suas repercussões deletérias em longo prazo. Se o leitor se recorda, concentrações plasmáticas elevadas de cortisol exercem efeito nocivo no sistema imunológico e no SNC (Sapolsky, 1996). Inúmeros estudos corroboram a ideia de que mecanismos similares operam

nos seres humanos (Brooke et al., 1994; Seeman e Robbins, 1994; Sapolsky, 1996).

Outros hormônios também têm nutrido o interesse de pesquisadores devotados ao estudo do estresse. Em contraste com a tendência do estresse crônico em elevar as concentrações plasmáticas de cortisol em repouso, este parece diminuir as concentrações plasmáticas de testosterona, tanto em animais quanto em humanos (Sapolsky, 1982; Allen et al., 1985; Leedy e Wilson, 1985). Além disso, as concentrações plasmáticas de testosterona, em resposta ao estresse agudo, são elevadas em babuínos machos bem-sucedidos (líderes do grupo), quando comparados aos seus subordinados (cronicamente estressados) (Sapolsky, 1982).

O hormônio tireoestimulante (TSH) é outro afetado pelo estresse crônico. Trabalhos científicos indicam sensíveis aumentos desse hormônio em humanos durante estresses advindos da prática de exercícios físicos (Rolandi et al., 1985), bem como de uma entrevista de forte apelo emocional (Mougey, Oleshansky e Meyerhoff, 1991).

Outro hormônio afetado diretamente pelo estresse agudo e crônico é o hormônio do crescimento (GH). Em humanos, o GH costuma responder a todo tipo de estresse com um aumento súbito em suas concentrações plasmáticas, muito embora o estresse crônico possa impedir esse aumento (Mougey, Oleshansky e Meyerhoff, 1991).

Não são poucos os trabalhos científicos que têm documentado que a prática rotineira do *Yoga* e da meditação pode influenciar as concentrações dos citados hormônios, contribuindo para a prevenção, para o controle, ou, ainda, para a eliminação do estresse. Como visto na seção destinada à *Yogaterapia*, a prática do *Yoga* e da meditação têm se apresentado benéfica no controle da ansiedade, sabidamente uma das causadoras do estresse. Trabalhos advindos de pesquisadores interessados nas questões relacionadas à bioquímica hormonal corroboram e completam as pesquisas advindas da área da psicologia. MacLean et al. (1997) investigaram o efeito da meditação transcendental nas concentrações plasmáticas de alguns

hormônios. Após quatro meses de prática, as concentrações plasmáticas de cortisol diminuíram sensivelmente durante o repouso no grupo de meditação transcendental, quando comparado ao grupo controle. Além disso, a responsividade do cortisol ao estresse induzido laboratorialmente foi maior no grupo de meditação transcendental do que no grupo controle, indicando melhor resposta aos agentes estressores (MacLean et al., 1997). Trabalhos mais antigos também apontam resultados semelhantes, indicando declínios no cortisol, no TSH, e no GH após a prática da meditação (Bevan et al., 1976; Jevning, Wilson e Davidson, 1978; Jevning et al., 1987; Jevning, Wallace e Beidebach, 1992).

Contudo, nem todas as pesquisas existentes na literatura apontam resultados tão favoráveis. Cooper et al. (1985) não encontraram adaptações hormonais benéficas no estudo de 10 experientes praticantes de meditação transcendental, pois as concentrações plasmáticas de catecolaminas, cortisol, prolactina, glucagon, insulina e GH mantiveram-se inalteradas no decorrer da investigação. Apesar da existência de trabalhos com esse tipo de achado, a tendência da literatura científica atual é apontar os efeitos benéficos produzidos por práticas meditativas.

A seguir, serão aprofundados os aspectos neuroquímicos da meditação, do *Yoga*, e, também, da prece.

6.6 Aspectos neuroquímicos da meditação e da prece

Parece que a idéia de Deus está admiravelmente perto de idéias de religiões que se desenvolveram de maneira inteiramente independente. Quaisquer que sejam as conclusões que chegemos sobre a realidade de Deus, a história desta idéia deve dizer-nos alguma coisa importante sobre a mente humana e a natureza de nossa aspiração. Apesar do teor secular de grande parte da sociedade ocidental, a idéia ainda afeta a vida de milhões de pessoas. Recentes pesquisas mostraram que 90% dos americanos dizem acreditar em Deus: a questão é qual “Deus”, dos muitos em oferta, eles aceitam.

Karen Armstrong



Grande parte das ideias a seguir vem dos modelos propostos por Andrew Newberg. Contudo, os autores mencionados inseriram em alguns trechos de seus artigos ideias advindas de outros pesquisadores, bem como pensamentos oriundos de sistemas filosóficos e espiritualistas.

A complexa tarefa mental da meditação, assim como os acontecimentos biológicos associados às experiências ritualísticas, são, potencialmente, algumas das mais importantes áreas de pesquisa das neurociências para os próximos anos. A meditação, por exemplo, tem oferecido uma fascinante visão da consciência humana, da psicologia e da experiência por nós vivenciada; a relação entre estados mentais e a fisiologia corporal; o processamento cognitivo e o emocional; e as bases biológicas da experiência religiosa. Como vimos, nos últimos 30 anos, os cientistas têm explorado os mecanismos biológicos envolvidos com o *Yoga* e com a meditação, e muitos deles também estão se voltando para os efeitos da prece, assim como para a pesquisa de inúmeras outras manifestações místico-religiosas – como as experiências de manifestação da consciência fora do corpo físico e as experiências de quase morte. Os estudos iniciais realizados com meditação se propuseram a averiguar mudanças na atividade autonômica e têm como foco a FC, a PA e as alterações eletroencefalográficas. Como vimos, estudos mais recentes têm explorado as alterações hormonais e imunológicas associadas à prática meditativa. Alguns estudos também têm direcionado sua atenção aos efeitos clínicos da meditação, tanto nas patologias físicas quanto nas psicológicas.

Já enfatizamos que as técnicas de imageamento encefálico têm aberto uma nova janela de investigação dos estados meditativos, pois facilitam a exploração dos aspectos neurológicos associados a essas experiências. Vários estudos, atualmente, estão disponíveis na literatura, e alguns deles

averiguaram a função encefálica durante técnicas meditativas (Herzog et al., 1990; Lou et al., 1999; Lazar et al., 2000; Newberg et al., 2001; Kjaer et al., 2002). Tais estudos, apesar de empregarem técnicas de imageamento encefálico, diferem em alguns detalhes. Por exemplo, alguns fizeram uso da imagem por ressonância magnética funcional (fMRI, na sigla em inglês) e outros da tomografia computadorizada por emissão de fóton único (SPECT, na sigla em inglês). Embora a fMRI tenha habilidade de produzir uma correlação anatômica imediata e apresente resolução melhor do que a SPECT, acaba sendo muito difícil adaptá-la de forma eficiente ao estudo da meditação, em razão dos ruídos produzidos pelo equipamento e à postura atípica para muitas formas de meditação. De forma geral, todas as técnicas empregadas apresentam vantagens e desvantagens e, provavelmente, em pouco tempo estarão disponíveis equipamentos de imageamento encefálico bem adequados a esse tipo de estudo.

Como já visto, as práticas meditativas variam muito entre as escolas que as empregam. Todavia, a maioria dos cientistas que, atualmente, se ocupam em pesquisá-las dividem-nas em duas categorias básicas.

A primeira categoria requer que o indivíduo se esforce em abstrair todo e qualquer pensamento de sua mente. Essa forma de meditação pretende que o praticante tente encontrar um estado consciencial no qual coexistam inúmeros vazios; no espaço, no tempo e nos pensamentos. Além disso, essa forma de estado cognitivo, quando experienciada, costuma ser relatada como altamente integrada e unificada com o universo ao seu redor. Essas práticas incluem aquelas associadas com a tradição do budismo *theravāda* (D'Aquilli e Newberg, 1993), e podem ser encontradas também associadas ao zen-budismo.

A segunda categoria é aquela na qual os sujeitos focam a sua atenção em um objeto em particular – tal qual uma imagem, uma frase ou uma palavra – e pode ser encontrada na meditação transcendental, assim como nas várias formas do budismo tibetano. Essa forma de meditação leva o praticante a uma experiência subjetiva na qual parece existir uma absorção do próprio

indivíduo no objeto focado. Ainda existe outra distinção entre as formas de meditação, pois elas podem ser guiadas ou conduzidas pelo próprio praticante; quando guiadas, geralmente apresentam um líder, ou, até mesmo, fazem uso de uma gravação. Os pesquisadores pertencentes à área de Neuroteologia acreditam que a diferença também se reflita em díspares alterações na ativação encefálica. Contudo, como pudemos ver nas páginas anteriores, talvez a meditação possa e deva ser dividida em muitas outras técnicas, como as que o Lama Ösel empregou em seus estudos preliminares com o cientista Richard Davidson e sua equipe associada.

Porém, análises fenomenológicas sugerem que, ao término da prática meditativa, a maioria das linhas acabe apresentando similaridades. Acreditamos que, no meio do processo meditativo, apesar de algumas diferenças técnicas, o estado mental dos praticantes acabe convergindo para um padrão neuronal singular. Como veremos em breve, até mesmo atividades não necessariamente classificadas como meditativas, como as preces prolongadas, têm demonstrado padrões similares de ativação neuronal.

Estudos de imageamento encefálico sugerem que as tarefas que requerem uma atenção focada sejam iniciadas por meio da ativação do CPF, particularmente, no hemisfério direito (Posner e Petersen, 1990; Frith et al., 1991; Pardo, Fox e Raichle, 1991; Ingvar, 1994). O giro cingulado parece estar envolvido na atenção focada, provavelmente, em conjunto com o CPF (Vogt, Finch e Olson, 1992). Já que a meditação e a prece requerem um intenso esforço no foco da atenção, parece provável que essas práticas também se iniciem com a ativação do CPF e do giro cingulado, no hemisfério direito. Essa noção é corroborada por diversos estudos (Herzog et al., 1990; Lazar et al., 2000; Newberg et al., 2001). Porém, como visto anteriormente, em novembro de 2004, Lutz et al. encontraram uma atividade maior no CPF esquerdo em budistas tibetanos renomados praticando a meditação da compaixão.

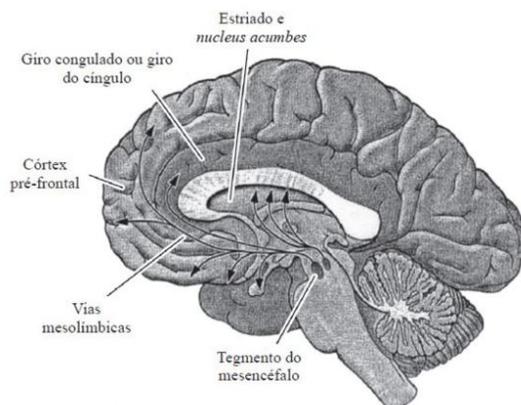


FIGURA 6.3 – A meditação e a prece, provavelmente, têm início no CPF e no giro cingulado.

Voltando ao giro cingulado, sabe-se que este perfaz uma porção do córtex límbico que faz comunicação entre o CPF e as estruturas límbicas subcorticais; e exerce, entre outras funções, a modulação da atenção e de algumas emoções.

Alguns cientistas realizaram uma pesquisa com oito praticantes de budismo tibetano (não tão experientes quanto os monges pesquisados por Lutz et al., 2004), que tiveram suas atividades encefálicas analisadas durante o repouso e durante as práticas meditativas. No estado meditativo, pôde-se apreciar um aumento na atividade do CPF e do giro cingulado, tanto no hemisfério direito quanto no hemisfério esquerdo. Contudo, o hemisfério direito mostrou-se mais ativo (Newberg et al., 2001). Desde que as áreas estejam associadas à vontade e à intencionalidade, parece lícito afirmar que estes são pré-requisitos para o início do tipo de prática meditativa estudado: a concentração em um só ponto. Entretanto, o estudo de Crosson et al. (2001), mostrou um decréscimo na atividade do CPF durante uma meditação guiada por meio de palavras. Ao que tudo indica, a ativação do CPF e do giro cingulado estão associadas às práticas meditativas autoinduzidas e não guiadas.

Inúmeros estudos realizados com animais têm mostrado que o CPF, quando ativado, estimula o núcleo reticular do tálamo (Cornwall e Phillipson, 1988). A ativação requer a produção e a distribuição do

neurotransmissor glutamato. Esse neurotransmissor é utilizado na comunicação entre os neurônios do CPF, assim como destes com outras estruturas encefálicas. A região talâmica tem inúmeras funções, entre as quais podemos destacar aquelas que governam o fluxo de informações sensoriais para processamento cortical por meio de suas interações com o núcleo geniculado lateral e o núcleo posterior lateral. Muito provavelmente, o glutamato também está envolvido nessas funções (Armony e Ledoux, 1999).

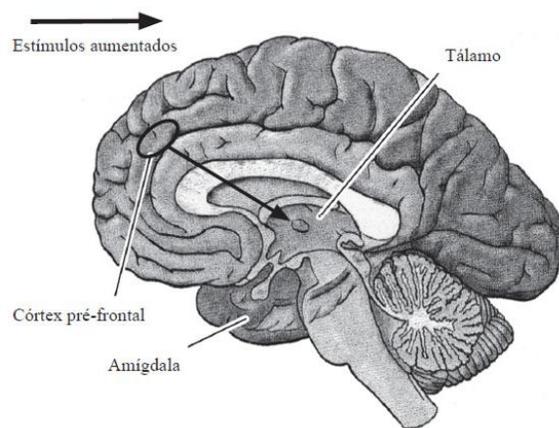


FIGURA 6.4 – A relação entre o CPF e o tálamo.

O núcleo geniculado lateral recebe informações visuais rudimentares do trato óptico e as redireciona para o processamento do córtex estriado (Andrews, Halpern e Purves, 1997). O núcleo posterior do tálamo comunica-se com o lobo parietal posterior superior (LPPS), concedendo-lhe informações sensoriais para que este produza uma percepção e uma orientação do corpo no espaço (Bucci, Conley e Gallagher, 1999). Quando excitado, o núcleo reticular libera o neurotransmissor inibitório ácido gama-aminobutírico (GABA) no núcleo geniculado e no núcleo lateral posterior, impedindo que as informações atinjam o LPPS (Destexhe, Contreras e Steriade, 1998).

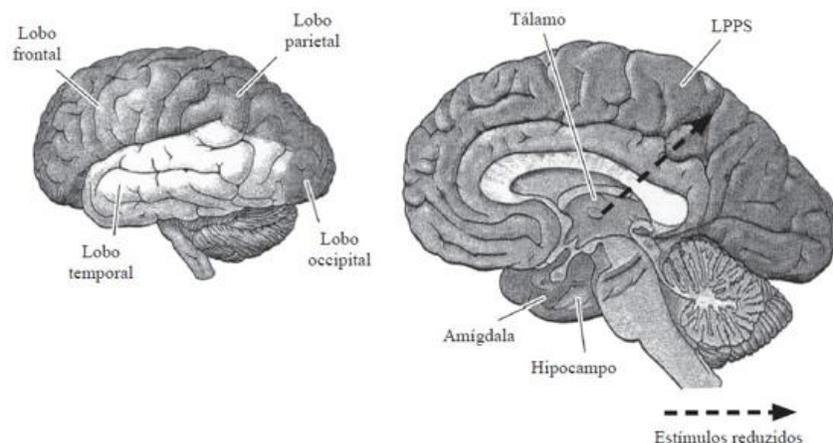


FIGURA 6.5 – É provável que, durante a meditação e, talvez, durante a prece profunda e verdadeira, um menor número de estímulos aferentes atinja o LPPS.

Durante a meditação, em razão do aumento da ativação do CPF, em particular no hemisfério direito, é possível apreciar um concomitante aumento na ativação do núcleo reticular do tálamo. Entretanto, as técnicas de imageamento encefálico atuais ainda não são dotadas de uma resolução tão potente a ponto de distinguir pequenas regiões associadas a esses núcleos. Logo, a literatura especializada tem afirmado que o aumento da atividade neuronal talâmica, a princípio, é geral e proporcional aos padrões de ativação do CPF. Esses achados são consistentes, porém, não confirmam a específica relação entre o CPF e núcleo reticular. Se a ativação do CPF direito causa um aumento da ativação do núcleo reticular durante a meditação, esse resultado deve produzir uma diminuição na entrada de informação do LPPS. Inúmeros estudos têm demonstrado aumentos nas concentrações séricas de GABA durante a meditação, refletindo, possivelmente, em um aumento na liberação central desse neurotransmissor (Elias, Guich e Wilson, 2000).

A diminuição dos sinais aferentes ao córtex visual e ao LPPS pode estar relacionada à liberação do neurotransmissor GABA, o que significa dizer que uma quantidade reduzida de estímulos externos atinge tais áreas.

Outra questão que deve ser notada é que o sistema dopaminérgico associado aos gânglios basais deve estar envolvido na regulação do sistema

glutamatérgico, assim como nas interações entre o CPF e áreas subcorticais. Um estudo fez uso do 11C-*Raclopride*, um potente ligante dos receptores D-2 do sistema da dopamina (comumente usado em pesquisas de imageamento encefálico), com o intuito de medir o tônus dopaminérgico durante uma meditação relacionada às práticas iogúicas. Como o 11C-*Raclopride* se liga aos mesmos receptores da dopamina, caso esse neurotransmissor fosse liberado durante a prática meditativa, suas concentrações sanguíneas poderiam ser facilmente medidas. E foi isso que o estudo demonstrou, um significativo aumento nas concentrações de dopamina durante a prática de *yoga-nidrā*, um tipo de relaxamento encontrado no *Yoga* (Kjaer et al., 2002). Futuros estudos, porém, são necessários, para que possamos entender com mais clareza o papel da dopamina durante as práticas meditativas e suas interações com outros neurotransmissores.

O LPPS é altamente envolvido na análise e na integração de vários estímulos externos (Adair, Gilmore e Fennell, 1995). Por meio da recepção de estímulos auditivos e visuais vindos do tálamo, o LPPS é capaz de ajudar a gerar uma imagem tridimensional do corpo no espaço. Isso suscita coordenadas espaciais com as quais o corpo é orientado. Além disso, ele ainda pode fazer distinções entre objetos e exercer influências em relação aos mesmos objetos (Lynch, 1980; Steinmetz et al., 1987). Tais funções do LPPS são críticas para que possamos distinguir nosso próprio eu do universo que nos rodeia. Deve ser notado, entretanto, que um recente estudo sugeriu que o lobo temporal superior pode exercer uma função ainda mais importante do que a exercida pelo lobo parietal. Este fato diz respeito à representação de nosso corpo no espaço, muito embora o estudo ainda não tenha sido corroborado por outras pesquisas (Karnath, Ferber e Himmelbach, 2001).

Uma parte da literatura atual propõe que a diminuição dos estímulos aferentes para essas áreas encefálicas destinadas à orientação espacial seja um importante conceito da fisiologia inerente às práticas meditativas. Se,

por exemplo, a diminuição dos estímulos aferentes para o LPPS de fato ocorrer, o indivíduo em questão poderia perder o seu senso espacial habitual, e, com ele, a delimitação do seu próprio eu no espaço. Ao perder a noção de finitude espacial, a consciência poderia experienciar estranhos fenômenos. Esse conceito pode ser associado aos interessantes relatos encontrados na literatura mística em geral. Não raro, deparamo-nos com afirmações de transcendência, unificação com o todo universal etc. Afirmações similares, em geral, vêm associadas aos temas que tratam da iluminação espiritual que, como vimos, são chamados de *samādhi* ou *nirvāṇa* dentro da literatura oriental, ou, ainda, estado de graça na tradição cristã. O cientista Andrew Newberg é um defensor dessa analogia, embora alguns colegas seus acreditem que esta seja uma conclusão um tanto quanto precipitada (Lama e Goleman, 2003, p. 44).

Os efeitos da meditação são, provavelmente, ainda mais seletivos e, em vez de destruir o próprio senso de individualidade, pode alterar sua percepção. A diminuição dos estímulos aferentes para o LPPS tem sido confirmada por trabalhos que demonstram claramente esse acontecimento (Herzog et al., 1990; Lou et al., 1999; Newberg, D'Aquilli e Rause, 2002).

Em adição à complexa relação entre o córtex e o tálamo, a meditação parece alterar a atividade do sistema límbico. Tais estruturas, quando estimuladas artificialmente, parecem produzir experiências similares àquelas relacionadas com as práticas meditativas. Se o leitor se recorda, no Capítulo 3, versamos sobre a relação do sistema límbico com algumas interessantes experiências místico religiosas.

O hipocampo age na modulação dos estímulos excitatórios corticais. Inúmeras vias neuronais partem do hipocampo em direção ao CPF, à amígdala e ao hipotálamo (Joseph, 1996). A estimulação do hipocampo diminui a responsividade e a excitabilidade cortical; entretanto, se a excitação cortical for iniciada em nível baixo, a estimulação do hipocampo tende a aumentar essa atividade (Redding, 1967). A habilidade do hipocampo para estimular ou inibir a atividade neuronal é dependente dos

sistemas associados à liberação dos neurotransmissores glutamato e GABA, respectivamente (Armony e Ledoux, 1999). A diminuição dos estímulos aferentes no LPPS direito, durante a meditação, pode também resultar da estimulação do hipocampo direito. Isso ocorre pela relação de modulação exercida pelo hipocampo em relação à atividade cortical. Se, em adição, existir estimulação direta sobre o hipocampo direito via fibras glutamatérgicas advindas do tálamo (relacionadas ao sistema envolvido com a produção da atenção focada), uma poderosa estimulação do hipocampo direito poderá ocorrer. A atividade do hipocampo direito pode aumentar a estimulação do CPF sobre o tálamo via núcleo *accumbens* (Newman e Grace, 1999; Chow et al., 1999). O núcleo *accumbens* é uma massa de substância cinzenta situada na união entre o putâmen e a cabeça do núcleo caudado. Alguns autores chamam essa área de *corpo estriado ventral*.

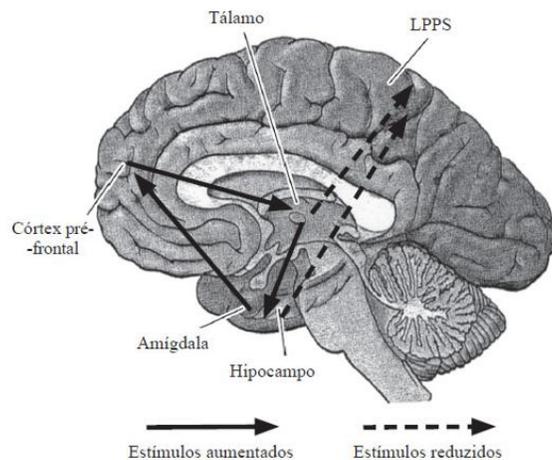


FIGURA 6.6 – Possíveis conexões neuronais entre o tálamo, o hipocampo, o CPF e o LPPS, durante os estados meditativos.

O hipocampo ainda influencia a amígdala, gerando emoções e alguns tipos de imagens (Joseph, 1996). Assim, é provável que as modulações dos estímulos emocionais registradas no CPF devam ser feitas por meio de aferências vindas do hipocampo, graças às suas conexões com a amígdala (Poletti e Sujatanond, 1980).

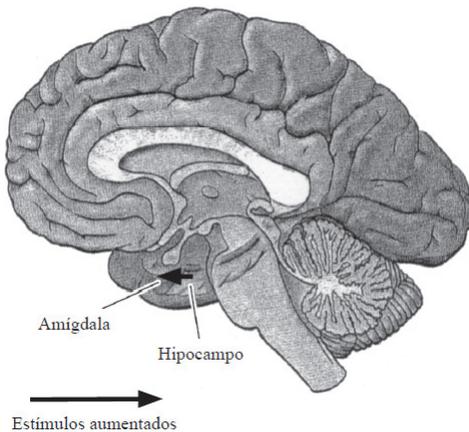


FIGURA 6.7 – Conexões neuronais entre o hipocampo e a amígdala.

O hipotálamo apresenta extensiva rede de comunicação com o sistema límbico. Estimulações da amígdala lateral direita têm resultado na excitação da porção ventromedial do hipotálamo, com a subsequente estimulação do sistema parassimpático periférico (Davis, 1992). O aumento da atividade parassimpática pode ser associado à sensação subjetiva de relaxamento e, eventualmente, a uma mais profunda inatividade. A ativação do sistema parassimpático também produziria reduções das frequências cardíaca e respiratória. Como visto, todas essas respostas fisiológicas foram exaustivamente detectadas durante a meditação.

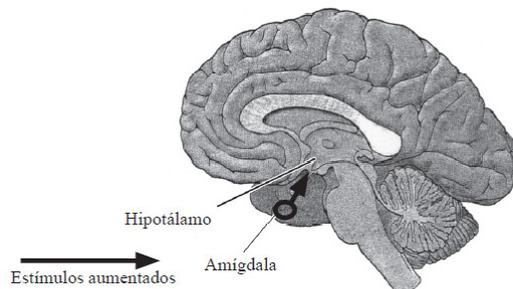


FIGURA 6.8 – Conexões neuronais entre a amígdala e o hipotálamo.

No momento em que as frequências respiratória e cardíaca são reduzidas, o núcleo gigantocelular da formação reticular diminui seus estímulos ao *locus ceruleus* da ponte. O *locus ceruleus* produz e distribui noradrenalina (Foote, 1987). A *noradrenalina* (NA) é um neuromodulador que aumenta a suscetibilidade de algumas regiões encefálicas aos estímulos

sensoriais, pois os amplifica sensivelmente (Waterhouse, Moises e Woodward, 1998). A diminuição dos estímulos no *locus ceruleus* resulta na diminuição das concentrações de NA (van Bockstaele e Aston-Jones, 1995).

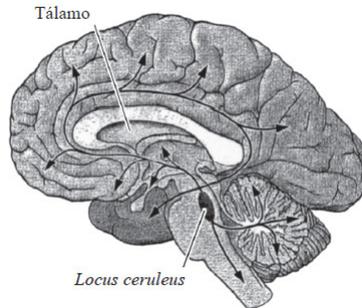


FIGURA 6.9 – O *locus ceruleus* e sua distribuição de noradrenalina.

Os metabólitos das catecolaminas, como NA e adrenalina, têm sido encontrados em menores quantidades durante práticas meditativas, tanto na urina quanto no plasma (Walton et al., 1995; Infante et al., 2001). Embora esse fato possa refletir simplesmente em uma alteração no equilíbrio do sistema autonômico, as alterações não são inconsistentes com o decréscimo das concentrações encefálicas de NA. Durante a prática meditativa, a diminuição da atividade neuronal do núcleo gigantocelular da formação reticular provavelmente faz o *locus ceruleus* diminuir sua liberação de NA no LPPS (Foote, 1987). Assim, a redução da NA diminuiria o impacto sensorial percebido pelo LPPS, contribuindo para uma menor percepção dos estímulos externos e alterando, assim, o senso do próprio eu no espaço.

Esses recentes achados científicos corroboram as afirmações encontradas nos *yoga-sūtras* de Patañjali. Se o leitor se recorda, no Capítulo 5, elencamos todas as oito partes que compõem o *Ashtanga Yoga*, proposto por Patañjali. A quinta parte é conhecida como *pratyāhāra*, ou abster-se dos sentidos. De fato, como vimos, a diminuição da NA pode corroborar essa afirmação. Contudo, podemos considerar que os acontecimentos neuronais decorrentes da meditação não necessariamente sigam a ordem preestabelecida do *Ashtanga Yoga*. Talvez, as ativações e desativações de núcleos encefálicos ocorram de forma simultânea, sendo diferenciadas com

base na intensidade dos estímulos nervosos, assim como no número de neurônios envolvidos no processo. Podemos, ainda, criar a hipótese de que os estados transcendentais conhecidos como *samādhi*, ou consciência cósmica, possam ter várias magnitudes. Partindo dessa premissa, o praticante de meditação atingiria níveis cada vez mais profundos dentro do *Ashtanga Yoga*. A cada meditação realizada, *pratyāhāras*, *dhāraṇās* e *dhyānas* mais elaborados seriam vivenciados, intensificando cada vez mais a prática do iogue. Porém, se essa pequena hipótese for confirmada no futuro, não diminuirá a grandiosa contribuição dada por Patañjali, uma vez que todos os seus pressupostos foram propostos há mais de 2.000 anos, sem o uso de nenhuma tecnologia e com base total nos processos intuitivos da mente humana.

Nós já expusemos tais ideias em cursos de pós-graduação de *Yoga*. Em alguns momentos, fomos criticados por questionar afirmações de mestres tidos como perfeitos. Nosso objetivo aqui não é, e nunca foi, questionar crenças e intuições individuais. Acreditamos que tais crenças possam ser muito benéficas em determinados momentos. Contudo, como pesquisadores, somos levados a discutir dentro do campo das ideias, abstenho-nos da fixação em dogmas.

O *locus ceruleus* também ofertaria menor quantidade de NA para alguns núcleos do hipotálamo. Sabe-se que o hipotálamo é o responsável pela liberação do hormônio liberador de corticotropina (CRH), e isso é feito graças aos estímulos advindos do *locus ceruleus* (Ziegler, Cass e Herman, 1999). O CRH tem como função primordial estimular a glândula hipófise anterior, particularmente, as células responsáveis pela liberação de adrenocorticotropina (ACTH) (Livesey et al., 2000). É o hormônio responsável por estimular o córtex das glândulas suprarrenais a liberar cortisol, um dos principais hormônios associados ao eixo do estresse, como visto no Capítulo 3 (Davies, Keyon e Fraser, 1985). A diminuição da NA liberada pelo *locus ceruleus* durante a meditação, provavelmente, deva ter efeito na diminuição da liberação do CRH pelo hipotálamo. Levando isso

em consideração, é lícito afirmar que as concentrações de cortisol também deveriam decrescer. Muitos estudos focaram-se nas concentrações plasmáticas do cortisol durante a meditação, tendo grande quantidade deles detectado uma sensível redução (Jevning, Wilson e Davidson, 1978; Sudsuang, Chentanez e Veluvan, 1991; Walton et al., 1995).

A diminuição da PA associada com os aumentos da atividade parassimpática durante a meditação deve diminuir a sensibilidade dos barorreceptores arteriais (pequenos sensores presentes nas artérias, destinados a controlar a pressão sanguínea), levando os núcleos do bulbo a diminuírem a inibição gabaérgica do núcleo supraóptico do hipotálamo. Esse fato pode provocar a liberação de mecanismos associados à vasoconstrição, tal como a secreção do hormônio antidiurético arginina-vasopressina (AVP). Isso reestabeleceria a PA aos seus valores normais (Renaud, 1996). O AVP é um hormônio sintetizado nos núcleos supraópticos e paraventriculares do hipotálamo, sendo transportado até a hipófise posterior, onde é, então, estocado. O sistema AVP também tem sido associado à diminuição da percepção da fadiga, assim como à consolidação de novas memórias e à facilitação do aprendizado em geral (Weingartner, Gold e Ballenger, 1981). De fato, as concentrações plasmáticas de AVP aumentam sensivelmente durante a meditação (O'Halloran et al., 1985). Essa ocorrência poderia ser uma das responsáveis pelas sensações subjetivas relatadas pelos praticantes de meditação. Entre elas, podemos citar: diminuição da fadiga, melhora da memória e sensações de bem-estar geral.

À medida que a prática meditativa prosseguir deverá ocorrer uma atividade continuada do CPF, graças à persistência do praticante na focalização de sua atenção. Em geral, com o aumento da atividade do CPF, em paralelo, aumentam as liberações de glutamato no encéfalo. O aumento do glutamato pode estimular o hipotálamo, mais especificamente, o núcleo arqueado, responsável pela liberação da betaendorfina (Kiss et al., 1997). A beta-endorfina é um opioide produzido primariamente no hipotálamo e

distribuído nas áreas subcorticais encefálicas (Yadid et al., 2000). Sabe-se que esse neurotransmissor produz depressão respiratória (se o leitor se recorda, foram apresentados inúmeros artigos científicos que detectaram períodos de apneia espontânea durante a meditação), diminuição da dor, redução de sensações associadas ao medo, além de produção de euforia (Janal et al., 1984). Todos esses efeitos também estão relacionados à prática meditativa, indicando provável liberação de betaendorfina graças ao aumento da atividade do CPF. Entretanto, é provável que a betaendorfina não seja o único neurotransmissor responsável por esses efeitos, pois a ingestão de outras substâncias opioides não produz experiências equivalentes, e um único estudo demonstrou que o bloqueio dos receptores opioides com naloxona não afetou as experiências associadas à meditação, tampouco o padrão eletroencefalográfico comumente visto nesta atividade (Sim e Tsoi, 1992).

O glutamato ativa alguns receptores neuronais conhecidos com o nome de N-metil-d-aspartato (NMDAr), porém, liberações excessivas de glutamato podem ser altamente nocivas para alguns neurônios (Albin e Greenamyre, 1992). A literatura tem proposto que, se as concentrações de glutamato atingirem concentrações tóxicas durante intensos estados de meditação e, muito provavelmente, prece intensa, o encéfalo deve limitar a produção da enzima responsável pela síntese de glutamato (Thomas et al., 2000). O glutamato é produzido no encéfalo por meio da alteração química do N-acetil-aspartil-glutamato (NAAG) (Thomas et al., 2000). Como resultado, a concentração encefálica de NAAG deve aumentar, e isso, supostamente, protegeria as células dos danos induzidos pelo glutamato. Contudo, um importante efeito colateral pode vir à tona, uma vez que o NAAG é funcionalmente análogo a algumas substâncias alucinógenas, como a quetamina, o óxido nítrico ou a fenciclidina (Jevtovic-Todorovic et al., 2001).

A fenciclidina, por exemplo, é uma substância cristalina, hidrossolúvel, conhecida nos Estados Unidos como “Pó de Anjo”. A sigla PCP é originária

de seu apelido em inglês *Peace Pill*, ou “Pílula da Paz”. Algumas substâncias análogas foram introduzidas pela primeira vez como anestésicos gerais em seres humanos e animais. Tais drogas permitem uma anestesia por meio de um estado dissociativo no qual a pessoa não está em coma profundo. No entanto, quando a fenciclidina foi usada como anestésico em seres humanos, ocorreram efeitos colaterais graves, como agitação e alucinações, e seu uso passou a ser limitado para seres humanos, sendo retirada do mercado. Posteriormente, a droga começou a ser usada de forma ilegal e tornou-se amplamente abusada como alucinógeno com vários nomes de rua. Existem relatos interessantes sobre grande variedade de estados conscienciais produzidos por essas drogas, alguns deles associados à esquizofrenia e outros a estados místicos, como experiência fora do corpo e experiência de quase morte (Vollenweider et al., 1997).

Em todas as grandes religiões, monoteístas ou não, podemos observar estranhos acontecimentos vivenciados pelos seus profetas.

6.6.1 Islamismo

Vários historiadores têm relatado a saga de Muḥammad ibn ‘Abd Allāh, membro da tribo dos coraixitas. Muhammad é traduzido para português como Maomé. Acredita-se que era uma pessoa extremamente religiosa, e que passava horas absorto em intensas preces (Armstrong, 2001b, p. 140). Conta a história que, em 610 d.C., na sétima noite do mês de Ramadã, Maomé foi arrancado do sono e sentiu-se tomado por uma devastadora força divina. Um anjo teria aparecido e obrigado Maomé a recitar algumas “verdades divinas”:

Recita em nome do teu Senhor que criou;
Criou o homem de um coágulo!
Recita que o teu Senhor é generosíssimo,
Que ensinou através do cálamo,
Ensinou ao homem o que este não sabia! (Armstrong, 2001b, p. 145)

As aparições do anjo, que mais tarde se identificou como o Anjo Gabriel, perduraram por 23 anos, e a totalidade desses escritos acabaria sendo chamada de *Qur'ān (Corão)*: a Recitação. Como todo processo criativo, a tarefa deve ter sido árdua e trabalhosa. Conta-se que Maomé mergulhava em intensos estados de transe, chegando a perder a consciência. Apresentava suores profundos, mesmo durante dias extremamente frios; e, muitas vezes, relatava um peso interior, associando-o a um estranho sofrimento, que o obrigava a adotar uma posição semelhante à realizada por alguns místicos, baixando a cabeça entre os joelhos (variação da postura *vajrayāna* do *Yoga*) e entrando em um estado alternativo de consciência (Armstrong, 2001b, p. 147).

Quando eu me achava no meio da montanha, ouvia uma voz do céu dizendo: Ó Maomé! Tu és o apóstolo de Deus e eu sou o Gabriel. (Armstrong, 2001b, p. 146).

6.6.2 Cristianismo

A tentação de Jesus

1 Então foi conduzido Jesus pelo espírito ao deserto, para ser tentado pelo diabo.

2 E, tendo jejuado 40 dias e 40 noites, depois teve fome;

3 E, chegando-se a ele o tentador, disse: “Se Tu és o filho de Deus, manda que essas pedras se transformem em pães”.

4 Ele, porém, respondendo, disse: Está escrito: “Nem só de pão viverá o homem, mas de toda a palavra que sai da boca de Deus”.

5 Então o diabo o transportou a cidade santa, e o colocou no pináculo do templo.

6 E disse-lhe: “Se tu és o filho de Deus, lança-te daqui abaixo; porque está escrito: ‘Que aos seus anjos dará ordens a Teu respeito: E tomar-te-ão, para que nunca tropeces em alguma pedra’”.

7 Disse-lhe Jesus: “Também está escrito: ‘Não tentarás o Senhor teu Deus’”.

8 Novamente o transportou o diabo a um monte muito alto; e mostrou-lhe todos os reinos do mundo, e a glória deles.

9 E disse-lhe: “Tudo isso te darei se, prostrado, me adorares”.

10 Então disse-lhe Jesus: “Vai-te Satanás, porque está escrito: ‘Ao Senhor teu Deus adorarás e só a Ele servirás’”.

11 Então o diabo o deixou; e eis que chegaram os anjos, e o serviram. (Bíblia Sagrada, Mateus, 4, 1-11)

NAAG? Transcendência induzida por meio da prece e da meditação? *Samādhi*? *Nirvāṇa*? Epilepsia? Realidade nua e crua? Ao presenciar a figura do diabo, Jesus teria vivenciado qual dessas experiências?

6.6.3 Budismo

Depois de anos de peregrinação em busca da Verdade, Sidarta Gautama, prosseguindo seu caminho, rumou para as cercanias do rio Ganges, passando por uma das capitais do seu tempo: Pāṭaliputra. Logo, estabeleceu-se em uma região que, atualmente, tem parte de seu nome: Bodhgaya. Eis que o futuro Senhor *Buda* encaminhou-se para debaixo de uma árvore, a *ficus religiosa*, sagrada árvore da tradição bramânica. Sob ela, decidiu sair apenas depois de lhe ter sido revelada a Verdade do seu destino. E iniciou suas práticas meditativas tentando decifrar o mistério da vida e da morte, compreender adequadamente as injustiças mundanas e a realidade do divino, abarcando o passado e o presente, e tentando ultrapassar a ordem temporal.

Contudo, Mara, o príncipe das trevas, iniciou seu plano maligno, que visava impedir Sidarta Gautama de atingir a transcendência. Sob as ordens de Mara, a trilogia composta por Arati, Trishna e Raga, demônios inimigos da Sabedoria e da Luz, tentaram o futuro Buda de todas as formas. Fazendo uso de estratégias e conjurações, produziam visões de extrema beleza e sensualidade. Ofereceram-lhe poder, sexo e todos os tipos possíveis de ilusões. Todavia, o pretendente a Iluminado manteve-se incólume e decidido a atingir seu objetivo. Depois de muita resistência, Sidarta Gautama afugentou Mara e seus demônios e encontrou a Verdade suprema, tornando-se Buda, o Iluminado (Kharishananda, 1998, p. 62; Ibañez, 2000, p. 13).

NAAG? Transcendência induzida pela prece e pela meditação? *Samādhi*? *Nirvāṇa*? Epilepsia? Realidade nua e crua? Ao afugentar Mara e seus demônios, encontrando a Verdade suprema, Sidarta teria vivenciado qual dessas experiências?

Pela óptica do cientista, essas indagações são absolutamente pertinentes, uma vez que esse profissional é um incansável perseguidor de verdades relativas de ponta. No entanto, para o místico religioso, tal conhecimento muitas vezes pode parecer fugaz. Aldous Huxley, em seu romance denominado *A Ilha* (1984), apresenta-nos um atraente diálogo entre dois personagens. Um deles é um intelectual defensor das drogas psicotrópicas como facilitadoras da ampliação consciencial. Esse personagem acreditava que o uso da *mokṣa*, vegetal alucinógeno, poderia atuar na mente humana, concedendo-lhe diferentes formas de interpretar o real. O segundo personagem, um jornalista, questionava sua posição, afirmando que tudo poderia não passar de ilusão gerada no encéfalo. Em uma interessante passagem do livro, podemos apreciar o seguinte diálogo entre esses personagens:

– Você gosta de música? – indaga o intelectual.

– Mais do que da maioria das coisas – responde o jornalista.

– Poderia responder-me o que simboliza o Quinteto em Sol menor de Mozart? Será que representa Alá, Tao, a segunda pessoa da Santíssima Trindade ou ātman-Brahman? – questiona o intelectual.

O jornalista sorri.

Neste momento o intelectual expõe seu ponto de vista.

– Mas isso não nos tira os efeitos benéficos do quinteto em Sol Menor. Acontece o mesmo com o tipo de experiência que se obtém seja com o mokṣa, seja através da oração, do jejum, ou dos exercícios espirituais. Mesmo que não se refira a qualquer coisa exterior, ainda assim constitui a coisa mais importante que lhe pode acontecer. É como a música, porém, incomparavelmente maior. E se você estiver preparado para a experiência e se decidir a acompanhá-la, os resultados serão ainda mais terapêuticos e transformadores. Talvez tudo isso se passe dentro do encéfalo de cada um. Talvez seja inteiramente particular e não haja conhecimento unificado de nada que vá além da fisiologia de cada indivíduo. Mas que importância tem isso? A verdade é que a experiência pode abrir os olhos das pessoas, tornando-as abençoadas e transformando-lhes as vidas. (Huxley, 1984, p. 193)

Retornando nossos pés ao solo, e mergulhando novamente na neuroquímica encefálica, Gelhorn e Kiely (1972) desenvolveram um modelo dos processos fisiológicos envolvidos na meditação. O modelo

baseava-se quase que exclusivamente no SNA. Embora, atualmente, possa ser considerado até certo ponto limitado, ele indica a importância do envolvimento do SNA durante as experiências meditativas (Gellhorn e Kiely, 1972). Os autores sugeriram que a intensa estimulação dos sistemas nervosos simpático ou parassimpático, se continuasse, poderia resultar em descargas neuronais sucessivas em ambos sistemas. Isso resultaria em algo semelhante a uma sobreposição dos dois ramos que compõem o SNA. Inúmeros estudos têm demonstrado uma predominância do ramo parassimpático durante a meditação. Essa predominância pode ser inferida à medida que a FC, a PA, a frequência respiratória e o metabolismo diminuem (Sudsuang, Chentanez e Veluvan, 1991; Jevning, Wallacee Beidebach, 1992; Travis, 2001).

Contudo, discutimos anteriormente os achados de alguns trabalhos que identificaram maior ativação simpática durante alguns tipos de meditação, e um estudo sugeriu uma dupla ativação do SNA, resultando numa grande variabilidade da FC durante o processo meditativo (Peng et al., 1999). Essa variabilidade é consistente com as recentes descobertas sobre a interação dos sistemas autonômicos (Hugdahl, 1996), e ainda se relaciona muito bem com as percepções subjetivas de alguns praticantes de meditação, que relatam, ao mesmo tempo, sensações de extrema calma associadas a um significativo estado de alerta. Esse fato também pode explicar, de forma parcial, as incríveis variações na ritmicidade cardíaca apresentadas pelo iogue Satyamurti.

Deve ser notado que, com base nas presentes informações, não é possível afirmar que um hemisfério iniciaria de forma exclusiva a sequência de eventos neurológicos sugeridas até aqui. Os atuais modelos indicam que ora o hemisfério esquerdo, ora o direito detém tal função, e isso depende da técnica meditativa empregada. Todavia, futuros estudos podem revelar dados diferentes. Provavelmente, também a sobreposição dos dois sistemas autonômicos deva estimular as estruturas encefálicas em ambos hemisférios.

Essas evidências de dupla ativação do sistema nervoso autônomo podem vir em defesa das linhas de *Yoga* ditas mais modernas, que comumente são criticadas por professores de *Yoga* ligados às linhas mais tradicionais, cujo foco se dá no relaxamento das tensões. *Ashtanga Yoga*, *Power Yoga* e *Iyengar Yoga* são conhecidas por trabalharem sequências vigorosas de *āsanas* em suas partes preliminares. Provavelmente, se o praticante avançado se mantiver focado nas sequências realizadas, poderá, por conta dos *āsanas*, ativar o sistema nervoso simpático e, por conta da concentração, o sistema nervoso parassimpático. Mais uma vez, essa afirmação não passa de uma suposição nossa.

A ativação do SNA pode, ainda, resultar na estimulação de outras estruturas encefálicas. Estimulações da parte lateral do hipotálamo podem implicar alterações na atividade do neurotransmissor serotonina (5-HT). De fato, inúmeros estudos têm mostrado que, depois da meditação, os metabólitos serotoninérgicos são encontrados em grande quantidade na urina, e isso sugere um aumento na liberação desse neurotransmissor durante as práticas meditativas (Foote, 1987).

A serotonina é um neuromodulador que supre de forma densa os centros visuais presentes no lobo temporal e influencia fortemente as percepções produzidas nessa área (Foote, 1987). As células do núcleo dorsal da rafe no tronco encefálico produzem e distribuem 5-HT, quando estimuladas pelo hipotálamo lateral (Newberg e Iversen, 2003) e, também, pelo CPF (Juckel, Mendlin e Jacobs, 1999). Aumentos moderados nas concentrações de 5-HT correlacionam-se bem com efeitos psicológicos positivos, enquanto baixas concentrações podem estar associadas ao aparecimento da depressão (van Praag e de Haan, 1980).

Essas correlações são demonstradas de forma clara por meio do uso de medicamentos que agem inibindo a recaptação da serotonina, como o cloridrato de fluoxetina e o cloridrato de sertralina. Tais medicamentos são, hoje em dia, amplamente usados como antidepressivos. Quando os receptores corticais serotoninérgicos 5-HT₂ (especialmente nos lobos

temporais) são ativados, podem advir efeitos alucinógenos. Algumas drogas psicotrópicas, como o LSD e a psilocibina, atuam nesses locais para produzir suas extraordinárias experiências visuais (Aghajanian e Marek, 1999). Essas alucinações visuais parecem ocorrer graças à inibição que a 5-HT produz no núcleo geniculado lateral, reduzindo de forma significativa a quantidade de informação visual que pode passar através dele (Yoshida, Sasa e Takaori, 1984; Funke e Eysel, 1995). Provavelmente, se a inibição do núcleo geniculado lateral for associada a um aumento da atividade neuronal relacionada ao lobo temporal, fantásticas imagens mentais poderão ser vivenciadas.

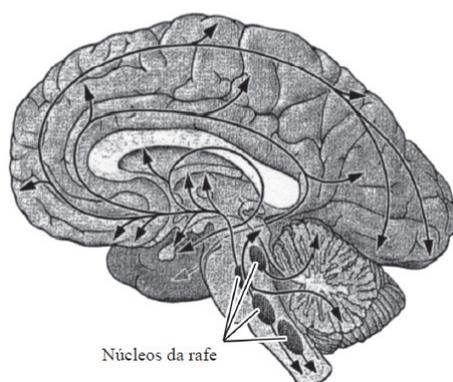


FIGURA 6.10 – Os núcleos da rafe e sua distribuição de serotonina.

Os aumentos nas concentrações de 5-HT podem, ainda, alterar a dinâmica de outros sistemas neuroquímicos. Sabe-se que aumentos da serotonina afetam as concentrações de dopamina, sugerindo uma estreita relação entre esses dois sistemas neuroquímicos. Quando associados, tais sistemas costumam produzir elevados níveis de euforia (Vollenweider et al., 1999). Na literatura mística em geral, a palavra *êxtase* geralmente substitui o termo *euforia*.

Interessantes trabalhos têm se proposto a investigar o sistema serotoninérgico e correlacioná-lo às tendências espirituais da personalidade humana. Como exemplo, podemos citar uma pesquisa científica que fez uso da tomografia computadorizada com o intuito de mapear a densidade dos receptores neuronais sensíveis a serotonina. Os receptores estudados foram

os 5-HT_{1A}. Para tanto, os cientistas fizeram uso de uma substância radioligante conhecida como [¹¹C] WAY100635. A substância, uma vez ligada aos receptores 5-HT_{1A}, é facilmente detectada no exame de tomografia, indicando, assim, a densidade aproximada dos receptores. Quinze indivíduos homens, com idades entre 20 e 45 anos, fizeram parte da pesquisa. Uma vez findada a tomografia, os voluntários preencheram questionários destinados a identificar traços individuais de caráter e de personalidade. Os resultados da pesquisa indicaram uma correlação inversa entre a densidade dos receptores 5-HT_{1A} e os escores obtidos no teste psicológico. Isso indica tendências a um comportamento mais transcendente e espiritualizado. Em outras palavras, os indivíduos com maiores tendências religiosas apresentaram menor densidade nos receptores 5-HT_{1A} encefálicos. Os autores concluíram que o sistema serotoninérgico pode servir de base biológica de detecção da espiritualidade humana. Nos sujeitos identificados como altamente espiritualizados, a questão mais importante é responder se as suas baixas concentrações de receptores 5-HT_{1A} correspondem a uma baixa ou a uma alta atividade serotoninérgica encefálica. Atualmente, a literatura suporta ambas as hipóteses (Borg et al., 2003).

Em razão do estado embrionário dessa área da pesquisa, necessitamos de futuras investigações para obtermos uma compreensão mais apurada do tema. Talvez seja necessário lembrar o leitor que a pesquisa acima não teve a meditação e a prece como foco de investigação, mas que indagou sobre as tendências psicológicas dos indivíduos pesquisados. O foco da pesquisa foi a densidade dos receptores serotoninérgicos, e não a liberação da serotonina em si, que, como vimos em outros trabalhos, aumenta durante as práticas meditativas.

O papel do sistema serotoninérgico com relação às experiências espirituais ainda é corroborado pelos estudos sobre as drogas alucinógenas, como o LSD, a psilocibina, a mescalina e a 3,4-metilenedioximetanfetamina (MDMA – êxtase). Uma discussão um pouco

mais aprofundada sobre o papel das drogas nos estados conscienciais será feita no Capítulo 7.

A serotonina, em conjunto com o glutamato, pode, ainda, estimular o núcleo basal de Meynert, responsável pela liberação de acetilcolina (ACh). O núcleo basal é um dos componentes dos núcleos da base: núcleo *accumbens*, *claustrun*, corpo amigdalóide, núcleo caudado, putâmen e globo pálido. Juntos, os três últimos constituem o corpo estriado. A ACh é um importante modulador cortical (Zhelyazkova-Savova, Giovannini e Pepeu, 1997; Manfredi, Brambilla e Mancina, 1999). Ela age, por exemplo, nos lobos frontais, aumentando a capacidade de atenção. Já nos lobos parietais, sua função é aumentar a capacidade de orientação sem que se altere a entrada de informações sensoriais (Fernandez-Duque e Posner, 2001). No momento, não existem estudos sobre o comportamento da ACh durante a meditação. Todavia, é provável que ela esteja associada aos aumentos da atenção, assim como à manutenção da orientação espacial, mesmo diante da progressiva diminuição das aferências sensoriais para os lobos parietais durante a meditação. É tentador especular sobre o possível benefício da prática meditativa no impedimento ou na estabilização da doença de Alzheimer. Na última década, o núcleo basal de Meynert passou a chamar a atenção pois, quando seus neurônios degeneram, advém a doença conhecida como, “*mal de Alzheimer*”. Entretanto, o suposto benefício aqui comentado é somente especulativo.

O aumento na concentração de serotonina, quando combinado com a inervação do hipotálamo lateral na glândula pineal, pode conduzir a um aumento das concentrações do neuro-hormônio melatonina, por meio da conversão da 5-HT (Moller, 1992). Como visto no Capítulo 4, a melatonina exerce inúmeras funções e, entre elas, é possível destacar: a depressão do SNC com concomitante redução da percepção da dor (Shaji e Kulkarni, 1998); a indução do sono e do relaxamento (Wetterberg, 1999) e a sua influência nos ritmos circadianos, uma vez que age obedecendo a padrões relacionados às alterações de luminosidade do decorrer do dia (Wetterberg,

1999; Kennaway e Wright, 2003). Pode, ainda, exercer influência na inibição do crescimento de tumores e no desenvolvimento de arteriosclerose, assim como no controle do sistema imunológico (Blask et al., 1999; Reiter, Calvo e Karbownik, 2000). Durante a meditação, as concentrações plasmáticas de melatonina tendem a aumentar (Tooley et al., 2000), e metabólitos da melatonina também têm sido encontrados na urina logo após práticas meditativas (Massion et al., 1995). Isso poderia contribuir com o aparecimento de sensações de tranquilidade, assim como menor consciência dos estímulos dolorosos (Dollins et al., 1993).

Esse fato, talvez, possa explicar alguns dos feitos realizados por faquires indianos. O estudo de Solberg et al. (2004b) indicou que, durante o repouso, praticantes de meditação tinham 123% a mais de melatonina no sangue do que o grupo de não praticantes com o qual foram comparados. Entretanto, depois da prática meditativa, contrariando a literatura, as concentrações de melatonina sofreram uma queda. Os autores interpretaram isso como uma ocorrência normal, uma vez que a meditação foi realizada no período da manhã, quando, naturalmente, as concentrações de melatonina tendem a decair (Solberg et al., 2004b).

Sob certas circunstâncias, algumas enzimas presentes na glândula pineal podem sintetizar um poderoso alucinógeno conhecido como 5-metoxi-dimetiltriptamina (DMT) (Barker, Monti e Christian, 1981). A DMT é uma substância química alucinógena da família da triptamina e está associada ao aparecimento de intensas alucinações visuais e delírios. A droga pode ser encontrada em várias espécies de plantas e sementes. Apresenta-se na forma de cristais na cor branca e com cheiro picante, sendo comumente usada como droga de abuso alucinógeno, fumada, aspirada ou injetada. Inúmeros estudos têm relacionado o DMT a uma grande variedade de estados místicos, entre eles experiências fora do corpo, distorções da relação espaço-tempo, e, até mesmo, contatos com entidades sobrenaturais (Strassman e Qualls, 1994; Strassman, Qualls e Berg, 1996). Jesus? Buda?

Maomé? A DMT é um dos constituintes da *Ayahuasca*, bebida sagrada do movimento daimista, sobre o qual versaremos mais adiante.

Mais uma vez, lembramos ao leitor que as pesquisas acima relacionadas encontram-se em fase embrionária. As questões da realidade ou da ilusão não podem ser totalmente respondidas no presente momento. Se as drogas alucinógenas ou as substâncias similares endógenas produzidas durante estados religiosos são responsáveis por criar estados ilusórios ou abrir as portas da percepção, permanece uma questão em aberto.

Como o leitor pode perceber, a quase totalidade das pesquisas citadas teve como foco a meditação. Contudo, gradativamente, os neurocientistas interessados no estudo da religiosidade humana têm iniciado pesquisas com outras linhagens espiritualistas. Newberg et al. (2003) realizaram um trabalho de averiguação dos acontecimentos encefálicos ocorridos durante práticas de orações intensas. Investigando três freiras franciscanas após terem realizado 50 minutos de preces, que os autores classificaram como meditação verbal, os pesquisadores depararam-se com resultados muito similares aos encontrados com budistas tibetanos. Entre os resultados mais exuberantes podemos citar os aumentos no fluxo sanguíneo no CPF (7,1%), no lobo parietal inferior (6,8%) e no lobo frontal inferior (9%). Além disso, os autores relatam uma forte correlação inversa entre o fluxo sanguíneo no CPF e o fluxo sanguíneo no LPPS, ou seja, quanto maior o fluxo no CPF, menor a irrigação sanguínea no LPPS.

No ano de 2001, pesquisadores italianos, comandados por Luciano Bernardi, investigaram os efeitos autonômicos produzidos por meio da prática de mantras e de preces. Para tanto, os cientistas fizeram que 23 voluntários realizassem a prece conhecida como Rosário. Essa prece é composta por uma sequência de 150 repetições da Ave-Maria, entoadas de forma lenta e rítmica. Posteriormente, os mesmos voluntários realizaram o mantra *Oṃ maṇi padme hūṃ* pelo mesmo período de tempo destinado às preces, mantendo também o mesmo ritmo (6 mantras por minuto). Os resultados da pesquisa também foram muito interessantes, uma vez que

tanto os mantras quanto as orações produziram resultados similares, como sincronizações dos ritmos fisiológicos, repercutindo em reduções na frequência respiratória, no fluxo sanguíneo encefálico e nas PAs sistólica e diastólica. Ao término do artigo, os autores ainda tecem comentários sobre a possível origem de tais práticas. Segundo eles, existe evidência histórica de que a prática do Rosário foi introduzida na Europa durante o período das cruzadas. A prática teria sido trazida pelos árabes, que, supostamente, a conheceram por intermédio dos monges tibetanos e de professores de *Yoga* da Índia! (Bernardi et al., 2001)



Azari et al. (2001) realizaram um experimento que comparava as respostas encefálicas de ateus e de crentes protestantes quando submetidos à tomografia por emissão de pósitrons. Azari et al. (2001) fizeram que tanto os ateus quanto os crentes lessem salmos bíblicos, quadrinhas infantis, além de informações para utilização de cartões telefônicos. O resultado da experiência indicou que os ateus reagiram de forma emocional à familiar quadrinha infantil. Isso foi afirmado em virtude das elevações das atividades neuronais em seus sistemas límbicos. Os crentes, por sua vez, reagiram com indiferença às quadrinhas. Contudo, a repetição continuada dos salmos bíblicos os conduziu a um estado religioso, como eles mesmos denominaram. As áreas ativadas no encéfalo dos crentes apontam para existência de um circuito neuronal religioso, o circuito frontoparietal do córtex encefálico. A conclusão foi a de que a experiência religiosa é, antes de qualquer coisa, um processo mental.

Mestres orientais contemporâneos também têm feito referência à prece. Bhagwan Shree Rajneesh, em seu livro *Meditação: a arte do êxtase*, versa sobre quatro possíveis níveis de comunhão: sexo, amor, prece e meditação.

O mais baixo seria o sexo, pois produz a comunhão entre dois corpos. O amor seria a comunhão entre duas mentes. A prece seria uma profunda comunicação e um profundo amor entre o ser humano e a existência. Já na meditação, não existiria comunicação ou comunhão, já que o ser humano se tornaria uno com o Divino. “Para mim, a prece é uma sensação, um fluir com a natureza. Se queres falar, fala, mas lembra: teu falar não irá afetar a existência. Afetará a ti, e isso pode ser bom, mas a prece não vai mudar a mente de Deus.” (Rajneesh, 1976, p. 205).

Talvez essa seja uma das áreas mais promissoras da recente neuroteologia, ou seja, a comparação entre os acontecimentos fisiológicos ocorridos no seio de diferentes linhagens espiritualistas. As recentes informações evidenciam que a percepção do Divino no ser humano, provavelmente, segue rotas biológicas preestabelecidas. Isso equivale a dizer que o ser humano, ou pelo menos a grande totalidade de nossa espécie, veio ao mundo com programas neuronais capazes de perceber “Deus” em suas mentes. Se tais pesquisas forem enfatizadas no futuro, é provável que produzam novas tendências de interpretação filosófica das religiões, e, por que não, uma unificação biológica da fé.

Apesar dos grandes avanços das Neurociências nos últimos anos, podemos afirmar que ainda estamos na pré-história quando o assunto é o SNC. Numerosos passos ainda devem ser dados com o intuito de explorar os mecanismos fisiológicos e neuroquímicos envolvidos no *Yoga* e nas práticas meditativas e religiosas. A maioria dos estudos que correlaciona a Biologia com a meditação e a prece são questionáveis por inúmeros fatores: pequeno número de voluntários, precárias condições de controle, dificuldades na interpretação de variáveis que muitas vezes interagem. Além disso, o conhecimento dos sistemas neurotransmissores é altamente complexo e continua sofrendo numerosos refinamentos a cada dia. Assim, são inúmeras as dificuldades encontradas na tentativa de validar as propostas atuais encontradas na literatura e sugeridas no presente texto. Entretanto, os efeitos neurofisiológicos que têm sido observados durante os

estados meditativos apontam para um padrão de alterações consistentes, que envolvem inúmeras estruturas encefálicas juntamente com a ativação dos sistemas autonômico e hormonal. Essas alterações podem ser percebidas no comportamento neuroquímico dos opioides endógenos, do GABA, da NA e da serotonina. O presente modelo é uma tentativa de integrar todo o vasto conhecimento científico atual com os pressupostos místicos erigidos no passado remoto.

6.7 Senso de presença, aparições e eletromagnetismo (A pineal de Descartes e a pineal da ciência)

Nesta seção, versaremos sobre alguns interessantes aspectos relacionados ao eletromagnetismo, assim como ao geomagnetismo. Para tanto, faremos uso de pequenas incursões pela física. Alguns pesquisadores, como citaremos a seguir, estão, há algumas décadas, realizando trabalhos científicos que correlacionam o eletromagnetismo com algumas manifestações parapsíquicas. Por isso, optamos por citar algumas interessantes passagens retiradas da literatura espiritual oriental e ocidental, quando as mesmas tiverem relação com os tópicos científicos aqui descritos. Dois livros foram selecionados para tal objetivo: *Mecanismos da mediunidade*, de Francisco Cândido Xavier e Waldo Vieira (pelo espírito André Luiz), publicado pela primeira vez em 1937, e *Vida depois da morte*, de Yogue Ramacharaca (1969). As citações, em hipótese alguma, almejam ser justificativa para os fenômenos paranormais e mediúnicos. Porém, servem de fortalecimento de algumas interessantes hipóteses que podem ser investigadas com mais profundidade, na medida em que nossa tecnologia se aprimore, e que nossos preconceitos no trato de tais assuntos se arrefeçam. É interessante afirmar que uma grande quantidade de seitas e religiões tem dado ênfase à importância dos efeitos eletromagnéticos na explicação dos fenômenos mediúnicos e animistas. Podemos encontrar referências ao

eletromagnetismo nas escolas filosófico-espirituais do oriente, na Teosofia, e, até mesmo, na Umbanda – que afirma, inclusive, a existência de padrões vibratórios eletromagnéticos exclusivos de alguns Orixás (Neto, 1996, p. 245).

O psicólogo canadense Michael Persinger, citado no Capítulo 3, há muito vem trabalhando na estimulação eletromagnética de lobos temporais de seres humanos. Suas pesquisas são intrigantes e relatam que, em média, três em cada quatro pessoas submetidas a essas estimulações narram sentimentos religiosos, como a presença de Deus (Ramachandran e Blakeslee, 2002, p. 224). Persinger também tem focado seus trabalhos na correlação das variações do magnetismo do planeta Terra – o chamado geomagnetismo – com aparecimento e relato de experiências parapsíquicas, assim como de comportamentos agressivos, incidências de guerras etc. Segundo o autor, os sistemas biológicos são afetados pelas forças geomagnéticas (Ramachandram e Blakeslee, 2002). A princípio, ao fazermos uma leitura superficial dos trabalhos desse pesquisador, podemos ser levados a crer que ele é mais um guru da nova era. Todavia, Persinger é um cientista sincero e conceituado. Porém, antes de adentrarmos nas discussões nos trabalhos de Michael Persinger, devemos relatar de que forma algumas correntes religiosas têm interpretado o eletromagnetismo através dos tempos.

O personagem central da discussão sobre eletromagnetismo e religiosidade é, sem sombra de dúvida, a glândula pineal. Essa glândula fica localizada no alto da coluna vertebral, encerrada entre nossos dois hemisférios encefálicos – mais precisamente no mesencéfalo – na espessura da tela coróide, sobre os tubérculos quadrigêmeos anteriores e atrás do terceiro ventrículo (Vieira, 1990, p. 141). A pineal foi descrita pela primeira vez pelo anatomista grego Herasistratos e pelo médico também grego, Herófilus, no ano 300 a.C. Os dois atribuíram a ela a função de válvula da memória.

Apesar de gozar de um certo *status*, a pineal é um órgão diminuto, do tamanho de uma ervilha, não pesando mais do que 100 miligramas, e apresentando cerca de 8 mm de comprimento e 5 mm de largura em nosso encéfalo. A glândula libera um hormônio próprio, a melatonina (5-methoxy-N-acetil triptamina), que inibe a maturação sexual e reage à escuridão, controlando os ritmos circadianos, influenciando a regulação do biorritmo fisiológico do indivíduo e os ritmos sazonais relativos ao ciclo dia-noite. Sabe-se que a melatonina tem seu pico de liberação no início da noite e é responsável pelos efeitos hipnóticos (indutores do sono), assim como pela diminuição na temperatura corporal (Atkinson et al., 2003). Comprimidos de melatonina têm sido administrados com o intuito de diminuir os distúrbios produzidos nos ritmos circadianos em razão de viagens aéreas – os conhecidos distúrbios de fuso horário (*jet lags*) (Atkinson et al., 2003). Entre os seus outros efeitos fisiológicos, podemos citar: adia o início da puberdade; diminui o peso das gônadas; diminui a progesterona ovariana; diminui o hormônio estimulante dos folículos; diminui a produção da testosterona; diminui a produção de hormônio luteinizante; diminui os fatores liberadores da gonadotropina hipotalâmica; aumenta a prolactina; aumenta o metabolismo da testosterona no fígado; aumenta a síntese da progesterona; aumenta a serotonina produzida pela hipófise; inibe as contrações uterinas; e suprime a ovulação espontânea ou induzida (Vieira, 1990, p. 141).

A glândula pineal vem intrigando os anatomistas através dos séculos pelo fato de que todas as estruturas encefálicas são duplicadas, e a pineal apresenta-se como exceção a essa regra. Praticamente todas as culturas fazem alusão a ela, e, entre seus sinônimos, podemos destacar: antena sensitiva; corpo pineal; epífise; olho de *Śiva*; *conarium*; terceiro olho; olho pineal; e, até mesmo, sede da alma, segundo o filósofo René Descartes (Vieira, 1990, p. 141), que afirmou existir no encéfalo uma glândula que seria o local onde a alma se fixaria mais intensamente. Para os praticantes do *Yoga*, a pineal é o local onde se origina o *ājñā-chakra*, que também é

conhecido como *terceiro olho*. Para os iogues, o desenvolvimento do *ājñā-chakra* levaria ao autoconhecimento. A Ordem Rosacruz (Amorc) também tem concedido atenção especial ao estudo da pineal, atribuindo a ela algumas faculdades parapsíquicas manifestadas no homem (Wilson, 1985, p. 111). O espiritismo também identifica a pineal como um órgão de extrema relevância para as manifestações mediúnicas do ser humano. No livro *Missionários da luz*, editado pela primeira vez em 1945, psicografado pelo médium Francisco Cândido Xavier, e supostamente ditado pelo espírito André Luiz, é possível ler:

Segregando delicadas energias psíquicas, a glândula pineal conserva ascendência em todo sistema endócrino. Ligada à mente, através de princípios eletromagnéticos do campo vital, que a ciência comum ainda não pode identificar, comanda as forças subconscientes sob a determinação direta da vontade. As redes nervosas constituem-lhe os fios telegráficos para ordens imediatas a todos os departamentos celulares, e sob sua direção efetuam-se os suprimentos de energias psíquicas a todos os armazéns autônomos dos órgãos. (Xavier, 1985, p. 21)

É interessante notar que as alusões à relação entre a glândula pineal e as forças eletromagnéticas feitas no livro *Missionários da luz* precederam, em décadas, as atuais descobertas da ciência, como as realizadas por Michael Persinger, ou mesmo a pesquisa realizada por Semm, Schneider e Vollrath (1980) que publicaram um artigo na conceituadíssima revista *Nature*. Esse trabalho recebeu o seguinte título: *Effects of an Earth-strength magnetic field on electrical activity of pineal cells*, e nele ficou comprovado que a glândula pineal de porcos é capaz de converter ondas eletromagnéticas em estímulos neuroquímicos. No decorrer do artigo, os autores citam interessantes fatos relacionados à interação dos campos magnéticos e aos sistemas biológicos, incluindo aqueles dos seres humanos e de outros vertebrados. Sabe-se que os campos magnéticos podem influenciar a regulação dos ritmos circadianos, influenciando, também, os complexos padrões migratórios apresentados por alguns animais, como pássaros e mamíferos aquáticos.

Comentários de Francisco Xavier e Waldo Vieira extraídos do livro *Mecanismos da mediunidade* (pelo espírito André Luiz):

Em seguida a esforços persistentes de muitos Espíritos sábios, encarnados no mundo e patrocinando a evolução, a inteligência do século XX compreende que a Terra é um magneto de gigantescas proporções, constituído de forças atômicas condicionadas e cercado por essas mesmas forças em combinações multiformes, compondo o chamado campo eletromagnético em que o Planeta, no ritmo de seus próprios movimentos, se tipifica na Imensidade Cósmica. (Xavier e Vieira, 2004, p. 23)

Os atuais trabalhos ainda não chegaram a comprovar a existência da mediunidade, e talvez isso nunca venha a acontecer. Contudo, sem sombra de dúvidas, apontam para interessantes coincidências. O psiquiatra Sérgio Felipe de Oliveira, mestre em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP), diretor clínico do Instituto Pineal Mind e diretor-presidente da Associação Médico-Espírita de São Paulo (Amesp), tem defendido a veracidade das manifestações mediúnicas, apoiando-se em tais pesquisas para respaldar sua opinião. Nos últimos anos, o Dr. Sérgio tem sido muito procurado para expor seus pensamentos. Segundo ele, é possível afirmar que:

A mediunidade é um atributo biológico, acredito, que acontece pelo funcionamento da pineal, que capta o campo eletromagnético, através do qual a espiritualidade interfere. Não só no espiritismo, mas em qualquer expressão da religiosidade ativa-se a mediunidade, que é uma ligação com o mundo espiritual. Um hindu, um católico, um judeu ou um protestante que estiver fazendo uma prece, está ativando a sua capacidade de sintonizar com um plano espiritual. Isto é o que se chama mediunidade, que é intermediar. Então, isto não é uma bandeira religiosa, mas uma função natural, existente em todas as religiões. E isto deve acontecer através do campo magnético, sem dúvida. Se a espiritualidade interfere, é pelo campo eletromagnético, que depois é convertido pela pineal em estímulos eletroneuroquímicos. Não existe controvérsia entre ciência e espiritualidade, porque a ciência não nega a vida após a morte. Não nega a mediunidade. Não nega a existência do espírito. Também não há uma prova final que tudo isto existe. Não existe oposição entre o espiritual e o científico. Você pode abordar o espiritual com metodologia científica, e o espiritismo sempre vai optar pela ciência. Esta é uma

condição precípua do pensamento espírita. Os cientistas materialistas que disserem: Esta é minha opinião pessoal, estarão sendo coerentes. Mas se disserem que a opção materialista é a opinião da ciência, estarão subvertendo aquilo que é a ciência. A American Medical Association, do Ministério da Saúde dos EUA, possui vários trabalhos publicados sobre mediunidade e a glândula pineal. O Hospital das Clínicas sempre teve tradição em pesquisas na área da espiritualidade e espiritismo. Isso não é muito divulgado pela imprensa, mas existe um grupo de psiquiatras lá defendendo teses sobre isso.⁴

Em seu livro *Projeiologia*, o professor Waldo Vieira expõe algumas curiosidades a respeito da glândula pineal (Vieira, 1990, p. 141):

- **Paranormais:** necrópsias comparativas evidenciaram maiores volumes na pineal de cadáveres de indivíduos supostamente portadores de paranormalidade.
- **Hindus:** outros estudos comparativos de necrópsias demonstraram o dobro do tamanho da pineal nos encéfalos dos hindus em confronto com a média do encéfalo dos europeus.

- **Ácido:** LSD se relaciona diretamente com a glândula pineal e tem sido usado como estímulo potencializador psicofisiológico, abrindo, em certos casos, as portas das percepções conscienciais extrafísicas.

O professor Waldo Vieira, ferrenho defensor do parapsiquismo humano, quando arguido a respeito da importância da glândula pineal no intercâmbio mediúnico, é enfático: “A pineal faz parte do processo. É uma ponta física dele. Devemos considerar outros fatores, como o cerebelo, de onde vem a psicomotricidade” (Maior, 2004, p. 217).

O Dr. Sérgio Felipe de Oliveira tem opinião semelhante:

A pineal, no que diz respeito a mediunidade, capta o campo eletromagnético impregnado de informações como se fosse um telefone celular. Mas tudo isso tem de ser interpretado em áreas encefálicas, como por exemplo, o córtex frontal. Um papagaio tem a pineal, mas não vai receber um espírito porque ele não tem uma área no encéfalo que lhe permita fazer um julgamento. A mediunidade está ligada a uma questão de senso-percepção. Então, a ela não basta a existência da glândula pineal, mas sim, todo o cone que vai até o córtex frontal, que é onde você faz a crítica daquilo que absorve. A mediunidade é uma função de senso (captar)-percepção (faz a crítica do que está acontecendo). Então, a mediunidade é uma função humana.⁵

Mas, afinal de contas, o que é o eletromagnetismo? Esses fenômenos são conhecidos desde a Antiguidade, e os chineses já utilizavam algumas pedras – como a magnetita – com o intuito de obter orientações de rotas para as suas longas viagens. Tais pedras, se forem suspensas por um fio, assumirão posições definidas, apresentando sempre uma extremidade apontando para o Norte e a outra para o Sul magnético da Terra. Todos os materiais que apresentam essas características são chamados de *imãs*. Atualmente, as pedras magnéticas são conhecidas como imãs naturais, uma vez que é possível fabricarmos imãs artificialmente. Todos os imãs apresentam duas regiões bem distintas, as quais denominamos polos. Os polos comportam-se de forma oposta, pois, quando aproximamos dois imãs em forma de barra, eles agirão com força de repulsão, se polos iguais forem

aproximados, e com força de atração se polos opostos forem unidos. Um polo não existe isoladamente. Caso um ímã seja dividido em vários pedaços, cada um desses pequenos fragmentos apresentará polos norte e sul, ou seja, obteremos inúmeros pequenos ímãs. Isso se dá pelo fato de que as partículas elementares que constituem o ímã têm características magnéticas.

Sendo assim, podemos classificar as substâncias em magnéticas e não magnéticas. As magnéticas permitem que seus pequenos ímãs elementares apresentem um sentido de orientação total ou, ainda, parcialmente concordante. Como exemplos de substâncias magnéticas que apresentam essa orientação, temos o níquel, o ferro e o aço. A madeira, o plástico e o alumínio são exemplos de substâncias não magnéticas, que não permitem a orientação de seus ímãs elementares. Os padrões de orientação podem ser vistos na Figura 6.11

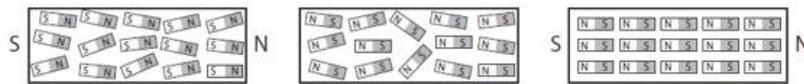


FIGURA 6.11 – Substâncias não magnéticas, como madeira, alumínio e plástico, não permitem orientação de seus ímãs elementares.

O interior do planeta Terra comporta-se como um geodínamo, produzindo linhas de força magnéticas que dão origem ao campo magnético da Terra. Um dos grandes responsáveis pelo geomagnetismo é o fluido no núcleo derretido da Terra, que concede uma gigantesca quantidade de energia que acaba produzindo as manifestações geomagnéticas tão conhecidas, primeiro, pelos marinheiros e, atualmente, pelos físicos. A Figura 6.12 sintetiza o comportamento dos campos eletromagnéticos e geomagnéticos.

No estudo dos campos magnéticos e suas interações com as correntes elétricas, a atomística se faz fundamental. Sabe-se que os elétrons giram em torno dos átomos, mas também giram em torno de si mesmos de maneira semelhante ao que ocorre no sistema planetário, sendo os planetas os

elétrons e o Sol o núcleo do átomo. Os elétrons orbitam em diferentes camadas e, em cada uma, se distribuem aos pares em regiões específicas, conhecidas como orbitais. Ao rodarem em torno de si, essas pequenas partículas produzem um campo magnético mínimo. Contudo, esse campo magnético é cancelado pelo fato de que o outro elétron do par também gira, mas em sentido oposto. No entanto, nos materiais imantados, existem regiões que são chamadas de *domínios*, em que alguns dos pares de elétrons giram no mesmo sentido, produzindo um campo magnético, resultado da soma de todos os pares e domínios existentes.

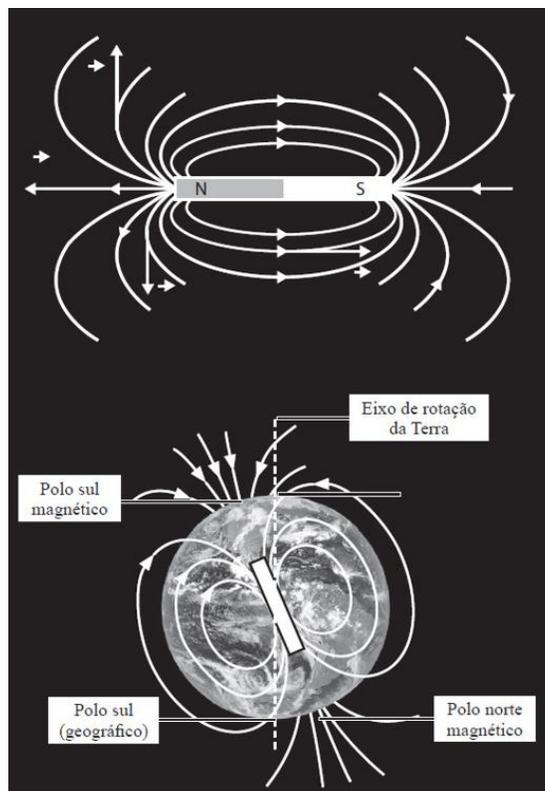


FIGURA 6.12 – Linhas de um campo magnético de um ímã e linhas do campo geomagnético.

Comentários de Francisco Xavier e Waldo Vieira extraídos do livro *Mecanismos da Mediunidade* (pelo espírito André Luiz):

Ferromagnetismo e mediunidade – Após ligeiros apontamentos sobre

circuitos elétricos e efeitos magnéticos surpreendemos no ferromagnetismo um ponto expressivo para o estudo da mediunidade. Perceberemos nas mentes ajustadas aos imperativos das experiências humanas, mesmo naquelas de sensibilidade mediúnica normal, criaturas em que os spins ou efeitos magnéticos da atividade espiritual se evidenciam necessariamente harmonizados, presidindo a formação de domínios ou vias diminutas do mundo íntimo de processo de integração, através do qual o campo magnético se mostra entrosado às emoções comuns, ao passo que, nas organizações mentais em que os spins ou efeitos magnéticos do pensamento apareçam descontrabalançados, as propriedades magnéticas patenteiam teor avançado, tanto maior quanto mais vasta a descompensação, plasmando condições mediúnicas variáveis por exigirem o auxílio de correntes de força que lhes ofereça o necessário equilíbrio, o que ocorre tanto com as grandes almas que aceitam ministérios de abnegação e renúncia em planos inferiores, aí permanecendo em posição de desnível, como também com as almas menos enobrecidas, embora em outro sentido segregadas em aflitivo desajuste nas reencarnações reparadoras por se haverem onerado perante a Lei.

Vemos, pois, que as mentes integralmente afinadas com a esfera física possuem campo magnético reduzido, ao passo que aquelas situadas em condições anômalas guardam consigo campo magnético mais vasto com possibilidades de ampliação, seja nas atividades que se relacionam com o benefício do bem ou naquelas que se reportam à prática do mal. (Xavier e Vieira, 2004, p. 75-6)

Na Física, a palavra campo significa uma tendência de influenciar corpos ou partículas no espaço que rodeia uma fonte. Como exemplo, podemos citar o campo gravitacional próximo à superfície dos planetas. Esse campo atrai corpos e tem força proporcional à sua massa. Assim, o campo magnético é a tendência de atrair partículas carregadas, prótons, elétrons e corpos metálicos magnetizáveis, como o ferro, o cobalto, o níquel e ligas como o alnico.

Comentários de Francisco Xavier e Waldo Vieira extraídos do livro *Mecanismos da Mediunidade* (pelo espírito André Luiz):

Campo de Einstein – Conhecemos a gama das ondas, sabemos que a luz se propaga em feixes corpusculares que denominamos fótons, não ignoramos que o átomo seja um redemoinho de forças positivas e negativas, cujos potenciais variam com o número de elétrons ou partículas de força em torno do núcleo, informamo-nos de que a energia, ao condensar-se, surge como massa para transformar-se,

depois, em energia; entretanto, o meio sutil em que os sistemas atômicos oscilam não pode ser equacionado com os nossos conhecimentos. Até agora, temos nomeado esse terreno indefinível como sendo o éter; contudo, Einstein, quando buscou imaginar-lhe as propriedades indispensáveis para poder transmitir ondas características de bilhões de oscilações, com a velocidade de 300 mil quilômetros por segundo, não conseguiu acomodar as necessárias grandezas matemáticas numa fórmula, porquanto as qualidades de que essa matéria devia estar revestida não são combináveis, e concluiu que ela não existe, propondo abolir-se o conceito de éter, substituindo-o pelo conceito de campo.

Campo, desse modo, passou a designar o espaço dominado pela influência de uma partícula de massa. (Xavier e Vieira, 2004, p. 44-5)

Na história da Física, muitos foram os personagens que contribuíram com o nosso atual conhecimento do eletromagnetismo. O inglês Michael Faraday foi o primeiro a identificar que o magnetismo estava relacionado com a eletricidade. Sabe-se que a corrente elétrica num condutor produz um campo magnético em torno dele, com intensidade proporcional à corrente e inversamente proporcional à distância.

$$\mathbf{B} = 4\pi 10^{-7} \mathbf{I} / r$$

Na equação, válida para um condutor muito longo, \mathbf{I} é a corrente, r representa a distância ao centro do condutor e \mathbf{B} é a indução magnética ou a densidade de fluxo magnético, e representa o campo magnético. A intensidade do vetor indução magnética é medida no Sistema Internacional (SI) na unidade Tesla (T), em homenagem a Nikola Tesla (1856-1943), inventor e pesquisador servo- -americano que descobriu o campo magnético rotativo, que é a base da maioria das máquinas de corrente alternada (CA): dínamos, transformadores e motores.

Logo, quando aceleramos uma carga elétrica, ocorre a formação de um campo elétrico caracterizado pelo vetor E e de um campo magnético caracterizado pelo vetor B , indução magnética. Como tais campos são variáveis ao longo do tempo, tais variações produzem uma perturbação eletromagnética individualizada, que assume a forma de uma onda eletromagnética a se propagar pelo espaço.

As ondas eletromagnéticas não são dependentes de um meio material para propagar-se. Assim, elas se propagam no vácuo, onde a sua velocidade máxima equivale a 300 mil km/s.

Os vários tipos de ondas eletromagnéticas podem ser diferenciados por sua frequência e por seu comprimento. Existe uma enorme quantidade de frequências abrangidas pelas ondas eletromagnéticas, e isso é chamado de *espectro eletromagnético*, podendo ser observado na Figura 6.13.

O olho humano é sensível à radiação eletromagnética que apresenta comprimento de onda entre $3,6 \times 10^{-7}$ m e $7,8 \times 10^{-7}$ m, na faixa de luz visível. É interessante notar que não existe um limite para o comprimento de onda das ondas eletromagnéticas, e a descrição completa dessas ondas é baseada nas leis da eletricidade e do magnetismo, conforme a teoria estabelecida em meados do século XIX por James Clerk Maxwell.

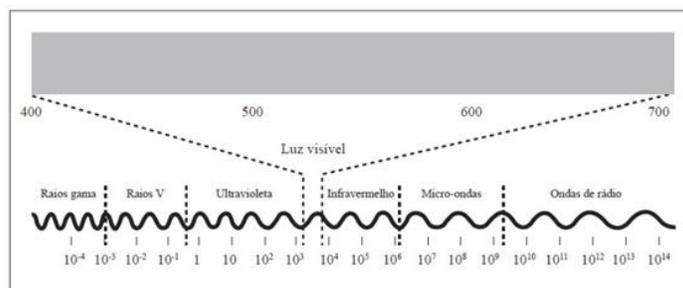


FIGURA 6.13 – Espectro eletromagnético e a faixa visível ao olho humano.

Comentários de Francisco Xavier e Waldo Vieira extraídos do livro *Mecanismos da mediunidade* (pelo espírito André Luiz):

Quanto mais investiga a natureza, mais se convence o homem que vive num reino de ondas transfiguradas em luz, eletricidade, calor ou matéria, segundo padrão vibratório em que se exprimam.

Existem, no entanto, outras manifestações da luz, da eletricidade, do calor e da matéria, desconhecidas nas faixas da evolução humana, das quais, por enquanto, somente poderemos recolher informações pela via do espírito.

Prevenindo qualquer observação da crítica construtiva, lealmente declaramos haver recorrido a diversos trabalhos de divulgação científica do mundo contemporâneo para tornar a substância espírita deste livro, mais seguramente compreendida pela generalidade dos leitores, como quem se utiliza da estrada de

todos para atingir a meta em vista, sem maiores dificuldades para os companheiros de excursão. Aliás, quanto aos apontamentos científicos humanos, é preciso reconhecer-lhe o caráter passageiro, no que se refere à definição e nomenclatura, atentos à circunstância de que a experimentação constante induz os cientistas de um século a considerar, muitas vezes, como superado o trabalho dos cientistas que os precederam.

Assim, as notas dessa natureza, neste volume, tomadas naturalmente ao acervo de informações e deduções dos estudiosos da atualidade terrestre, valem aqui por vestimenta necessária, mas transitória, da explicação espírita da mediunidade, que é, no presente livro, o corpo de idéias a ser apresentado.

Não podemos esquecer a obrigação de cultivar a mediunidade e acrisolá-la, aparelhando-nos com os recursos precisos ao conhecimento de nós mesmos.

A Parapsicologia nas Universidades e o estudo dos mecanismos do encéfalo e do sonho, do magnetismo e do pensamento nas instituições ligadas à psiquiatria e às ciências mentais, embora dirigidos noutros rumos, chegarão igualmente à verdade, mas, antes que se integrem conscientemente no plano da redenção humana, burilemos, por nossa vez, a mediunidade, à luz da Doutrina Espírita, que revive a Doutrina de Jesus, no reconhecimento de que não basta a observação dos fatos em si, mas também que se fazem indispensáveis à disciplina e iluminação dos ingredientes morais que os constituem, afim de que se tornem fatores de aprimoramento e felicidade, a benefício da criatura em trânsito para a realidade maior. (Xavier e Vieira, 2004, p. 21-2)

Como já citado, o Dr. Michael Persinger é um dos mais renomados estudiosos do eletromagnetismo, do geomagnetismo e das suas repercussões no comportamento de organismos biológicos. Nascido em 1945, graduou-se em Psicologia e obteve seu mestrado e seu doutorado atuando na área da Psicologia Fisiológica. Desde 1971, é professor da Laurentian University, em Ontário, no Canadá. Durante esse período, publicou mais de 600 artigos técnicos, além de 6 livros. Seu campo de atuação foge do convencional, pois ele tem investigado a microestrutura do encéfalo humano, correlacionando-a aos aspectos ligados a uma ciência que, aparentemente, não tem relação com o estudo do encéfalo: a Geofísica. No intuito de fomentar seus dois maiores interesses, organizou o programa de neurociência comportamental da Laurentian University, onde foi um dos primeiros a integrar Química, Biologia e Psicologia. Segundo afirmações retiradas de seu *site* pessoal, Michael Persinger prefere trabalhar com

estudantes que não são necessariamente classificados como “nível A”, mas têm uma extraordinária capacidade integrativa, multidisciplinar, e amam aprender. É necessário que esses alunos apresentem tais características, pois o terreno percorrido por Persinger é de veras arenoso. O próprio Persinger afirma suas dificuldades em sua página pessoal na internet:

Pelo fato de nosso trabalho ser interdisciplinar e diferente daqueles produzidos por outros pesquisadores, eu enfatizo que as técnicas e os resultados obtidos por nós são publicados na literatura científica atual, sendo, portanto, necessário que eles se sustentem perante um fórum de especialistas. (tradução nossa)

Não são poucos os temas estudados por Persinger. Entre eles, destacam-se a produção de estados místicos e de sensos de presença por meio da indução laboratorial de fluxos eletromagnéticos; as correlações comportamentais dos organismos biológicos com as variações geomagnéticas; estudos das manifestações conscienciais; correlações entre geomagnetismo e eventos atmosféricos de caráter luminoso (objetos voadores não identificados – ovnis); efeitos moleculares produzidos pelos campos bioeletromagnéticos; entre outros interessantes trabalhos. Versar sobre todas as suas realizações científicas não é objetivo do presente livro. Contudo, muitas de suas descobertas trazem alguma luz para os assuntos até aqui abordados e, a partir de agora, resumiremos algumas de suas interessantes contribuições.

Persinger passou a ser conhecido no meio científico depois que iniciou suas pesquisas neurocomportamentais, correlacionando-as com o que passou a identificar como senso de presença. Persinger tem aplicado pequenos campos magnéticos da ordem de 1 microtesla sob os hemisférios encefálicos de seus voluntários. O resultado mais frequente tem sido a produção de estados místicos em que os voluntários relatam supostas presenças espirituais ao seu redor. Os dados de Persinger sugerem que o senso de presença seja um protótipo de experiências associadas a seres sobrenaturais, deuses, demônios, e outras manifestações parapsíquicas representadas por inúmeras palavras que variam de cultura para cultura.

Persinger não se cansa de pontuar que a ideia de validar a existência ou não de Deus não é, em hipótese alguma, parte de seu trabalho. O mais importante, segundo ele, é que suas pesquisas têm ajudado a desenvolver uma tecnologia que nos têm permitido identificar quais partes do encéfalo estão envolvidas com essas percepções. Conseqüentemente, seus trabalhos experimentais têm permitido à nossa ciência iniciar um estudo mais detalhado e isento de preconceito e misticismo, quando o assunto esbarra nos territórios que outrora eram exclusivos das religiões.

O principal método investigativo do estudo do senso de presença espiritual tem sido colocar a pessoa em uma sala escura, com os olhos vendados e sentada por um período de 30 minutos. O voluntário faz uso de um capacete que tem em seu interior dispositivos geradores dos fracos campos magnéticos. Dependendo da metodologia utilizada, Persinger afirma que de 50% a 80% da população considerada normal relata a experiência de sentir uma presença, que pode ser identificada como uma presença espiritual. Persinger pontua que tem utilizado falsos campos magnéticos, e que somente em raras ocasiões seus voluntários relatam o senso de presença. Entre suas maiores descobertas, escolhemos citar as seguintes:

- Os relatos verbais de quem passa pela experiência são fortemente associados à cultura do voluntário em questão.
- Quando os campos magnéticos são direcionados ao hemisfério direito, a “aparição” é, na maioria das vezes, aversiva e identificada como estando ao lado esquerdo de seu campo visual. Quando o campo magnético é direcionado simultaneamente aos dois hemisférios, a aparição, em geral, identificada no lado direito do campo visual dos voluntários e associada a pensamentos positivos, benevolentes e enaltecedores.
- Quando a estimulação magnética transencefálica é realizada no laboratório e coincide com elevações no geomagnetismo, a incidência do senso de presença é estatisticamente maior.

- Quando os voluntários, durante o processo da “aparição espiritual”, tentam focar o seu olhar na suposta “entidade”, esta torna-se dinâmica e realiza o que os voluntários denominam de movimento.
- Uma quantidade razoável de pessoas que passa pela experiência do senso de presença correlaciona essa presença a parentes mortos ou mesmo à presença de Deus.
- Certos padrões de campos magnéticos podem reproduzir as experiências vividas, de fato, por pessoas que relatam ter visto aparições e fantasmas. Quando, em laboratório, tais indivíduos afirmam enxergar as mesmas “entidades”, e, posteriormente, ao analisarmos seus traçados eletroencefalográficos relativos ao período em que o voluntário afirma ter entrando em contato com a “aparição”, identificamos alguns traçados anômalos.

No ano de 2000, Persinger, Tiller e Koren testaram a hipótese listada no sexto item descrito acima. Para tanto, submeteram um indivíduo de 45 anos a experiências laboratoriais de aplicação de pequenos campos eletromagnéticos transcranianos. O indivíduo, jornalista e músico profissional, relatava ter tido uma experiência clássica com um suposto fantasma quatro anos antes. Segundo ele, durante o ano de 1993, ele, sua esposa e seus dois filhos mudaram-se para uma casa, onde vivenciaram estranhos fenômenos. Durante o período em que lá habitaram, todos os integrantes da família relataram experiências de extrema ansiedade, depressão, audição de batidas ocasionais e intermitentes, comportamentos estranhos de aparelhos eletromagnéticos, lâmpadas acendendo e desligando sozinhas, além de um estranho senso de presença experienciado por todos os membros da família. O jornalista relata que ele e um colega resolveram investigar o sótão da referida casa e, quando se encontravam no local, sentiram frio intenso, medo sem motivo aparente e, posteriormente, os dois vivenciaram a aparição de uma “entidade” difusa e que apresentava uma forma ovoide. Após esses acontecimentos, os integrantes da família optaram por vender a residência.

Comentários de Francisco Xavier e Waldo Vieira extraídos do livro *Mecanismos da mediunidade* (pelo espírito André Luiz):

O Espírito, encarnado ou desencarnado, na essência, pode ser comparado a um dínamo complexo, em que se verifica a transubstanciação do trabalho psicofísico em forças mento-eletromagnéticas, forças essas que guardam consigo, no laboratório das células em que circulam e se harmonizam a propriedade de agentes emissores e receptores, conservadores e regeneradores de energia. (Xavier e Vieira, 2004, p. 55)

Uma vez no laboratório de Michael Persinger, o jornalista foi submetido à exposição de um fluxo magnético da ordem de 1 microtesla. Primeiramente, o fluxo foi direcionado ao seu hemisfério direito e, 10 minutos depois de iniciada a experiência, o voluntário começou a relatar estranhos fenômenos. De 10 em 10 segundos, o jornalista tecia comentários verbais indicando suas percepções. No artigo de Persinger, é possível encontrarmos 45 informações, como:

- sombras se aproximando do lado direito;
 - sinto-me tenso;
 - garganta seca;
 - isto não é agradável;
 - percebo *flashes* de luz;
 - tenho visões;
 - tremores;
 - tensão no ombro esquerdo;
 - espasmos no ombro esquerdo;
 - medo;
 - eu vejo uma aparição etc.
-

Comentários de Yogue Ramacharaca extraídos do livro *A vida depois da morte* (1969, p. 35, grifo do autor)

Alguns dos subplanos inferiores do astral são desagradáveis e até perigosos para a saúde das pessoas sem devido preparo, que queiram visitá-los ou neles funcionar. Com efeito, o ocultista experimentado esquiva-se deles o mais que pode, e advertimos a todos os amadores do ocultismo que devem evitar essas miasmáticas regiões psíquicas, do mesmo modo que evitariam uma região palustre e carregada de febre, no plano material. Muitas pessoas sofreram graves danos por tentarem penetrar nesses planos inferiores, sem possuírem um claro conhecimento de sua natureza; muitos prejudicaram seus corpos e suas mentes, produzindo certas condições psíquicas ou deixando-se induzir em tais condições para operarem nesses planos inferiores. O velho adágio que diz: *os loucos se precipitam aonde os anjos temem entrar*, é muito bem aplicável neste caso.

Posteriormente a essa experiência, o jornalista foi submetido aos mesmos fluxos eletromagnéticos. Todavia, dessa vez, direcionados para ambos os hemisférios, o que provavelmente deve repercutir, neuronalmente falando, em diferentes padrões vibratórios. Agora, seus relatos foram bem diferentes. De uma lista de 44 frases mencionadas pelo jornalista, selecionamos as seguintes:

- Sensação agradável.
 - Começo a relaxar.
 - Existe uma música em minha cabeça.
 - Coisas vindo do lado direito.
 - Existem luzes no lado direito.
 - Existem luzes no centro.
 - Um par de olhos se aproxima e olha para mim.
 - Isso está tomando uma forma definida.
-

Comentários de Yogue Ramacharaca extraídos do livro *A vida depois da morte* (1969, p. 25, grifo do autor):

Uma das idéias mais elementares da Filosofia Iogue, muito difícil para ser compreendida e assimilada pela mente ocidental, é a idéia dos *planos* da vida. Esta dificuldade apresenta-se principalmente quando o estudante ocidental se esforça por compreender os ensinamentos iogues relativos ao *além*. A mente ocidental insiste na concepção do reino da vida da alma desencarnada como sendo um *lugar* ou lugares. A teologia ocidental é responsável por esse fato, em grande parte, nem que seja necessário considerarmos também a tendência da mente ocidental, de pensar em termos de existência objetiva até quando se trata da vida à parte do objetivo. As concepções religiosas que os ocidentais têm a respeito do *céu*, representam-nos como um *lugar* situado algures no espaço, contendo belas mansões de pedras preciosas, edificadas em ruas calçadas de ouro. Até as pessoas que se libertam desta idéia infantil acham difícil pensar no *céu* como um *estado* e não um lugar. A mente ocidental acha difícil formar a concepção abstrata e, naturalmente, recai na velha idéia de um *céu no espaço*.

Findada a pesquisa, o voluntário relata que a aparição durante o primeiro padrão magnético era extremamente similar à vivenciada por ele quatro anos antes, e afirma, ainda, que o tema central das experiências vividas por ele durante o segundo padrão magnético, induzido em laboratório, tinha sido muito similar às experiências emocionais que o mesmo vivencia enquanto tocava seu instrumento (Persinger, Tiller e Koren, 2000).

Ao término da experiência, os autores notaram um comportamento eletroencefalográfico anômalo que se correlacionava perfeitamente com o momento em que o jornalista relatava um medo intenso (Persinger, Tiller e Koren, 2000). O estudo ainda discute e afirma ter testado uma grande quantidade de sujeitos com as mesmas técnicas, e, embora 80% desses indivíduos tenham relatado sensos de presença e outras experiências místicas, nenhum deles foi tão enfático e contundente quanto o jornalista. Persinger, Tiller e Koren (2000) sugerem que a experiência anterior (real, com o sobrenatural) possa ter contribuído sobremaneira nos resultados laboratoriais, uma vez que experiências dessa magnitude emocional podem sensibilizar alguns milhares de neurônios envolvidos nas estruturas límbicas, talâmicas e temporais – estruturas que de alguns anos para cá têm

sido correlacionadas às experiências parapsíquicas. Ainda segundo a pesquisa, cálculos recentes indicam que a indução de um potencial de membrana da magnitude de somente 1 microvolt pode ser detectado depois de 10 milissegundos por nada menos do que 100 milhões de canais iônicos, e isso corresponde a, aproximadamente, 10 mil neurônios. Para algumas pessoas expostas a esses campos magnéticos, a recordação das memórias fixadas no encéfalo por meio da experiência real pode produzir os fenômenos descritos aqui. Pode-se, ainda, pensar que, como tudo no encéfalo, o desenvolvimento do parapsiquismo seja “experiência-dependente”. Contudo, isso é somente uma mera hipótese lançada pelos autores do presente livro, e não por Michael Persinger, nem por sua equipe.

Outro caso extremamente interessante detectado por Persinger e Koren (2001) é o de uma adolescente católica que apresentava um histórico de um recente trauma encefálico. A adolescente vinha relatando estranhos episódios como vibrações em sua cama, uma estranha presença no seu lado esquerdo, movimentos no interior de seu corpo, sensações uterinas, além de uma percepção de estar sendo impregnada por uma força que ela atribuía ao Espírito Santo. Análises posteriores de possíveis anomalias magnéticas em seu quarto indicaram fluxos magnéticos da ordem de 4 microtesla gerados por um relógio que ficava localizado a não menos do que 20 cm de sua cabeça enquanto a adolescente dormia. Quando o relógio foi retirado de seu quarto, a adolescente não mais relatou os citados fenômenos (Persinger e Koren, 2001).

Comentários de Francisco Xavier e Waldo Vieira extraídos do livro *Mecanismos da mediunidade* (pelo espírito André Luiz):

Campo da aura – Articulando ao redor de si mesma as radiações das sinergias funcionais das agregações celulares do campo físico ou do psicossomático, a alma, encarnada ou desencarnada, está envolvida na própria aura ou túnica de forças eletromagnéticas, em cuja tessitura circulam as irradiações que lhe são peculiares.

Evidenciam-se essas irradiações, de maneira condensada, até um ponto determinado de saturação, contendo as essências e imagens que lhe configuram os

desejos do mundo íntimo, em processo espontâneo de autoexteriorização, ponto esse do qual a sua onda mental se alonga adiante, atuando sobre todos os que com ela se afinem e recolhendo naturalmente a atuação de todos os que se lhe revelem simpáticos.

E, desse modo, estende a própria influência que, a feição do campo proposto por Einstein, diminui com a distância do fulcro consciencial emissor, tornando-se cada vez menor, mas a espalhar-se no Universo infinito. (Xavier e Vieira, 2004, p. 89-90, grifo do autor)

Persinger e seus colaboradores também têm se esforçado na identificação de alguns padrões relacionados às experiências de senso de presença. Em Cook e Persinger (1997), é relatado que 9 de 15 voluntários que foram submetidos a fluxos magnéticos de 1 microtesla direcionados ao hemisfério direito relataram a presença de uma aparição e que, quando tal aparição era fixada em seu campo de visão, normalmente se movia, alterando o seu posicionamento na sala. Nesse artigo, os autores afirmam ter feito uso de campos magnéticos falsos (campos placebo), sem obter os mesmos resultados.

Comentários de Yogue Ramacharaca extraídos do livro *A vida depois da morte* (1969, p. 26-7, grifo do autor):

A mente oriental assimila com facilidade a idéia de vários planos de existência. Tendo-se acostumado durante séculos a esta idéia, acha-a tão clara e definitiva como a idéia de *lugar*. Encontramos pensadores ocidentais que nos confessaram, com um sorriso nos lábios, que não podiam separar a sua concepção dos *planos* da idéia de uma planície, camada ou extrato de alguma substância material. Tal concepção, porém, é tão afastada da verdade, como o é a idéia de um mero lugar. Um plano é um *estado* da existência, e não um lugar em qualquer sentido da palavra. E o estudante há de aprender a eliminar a idéia de *lugar*, da idéia do *plano*.

Um plano é uma condição ou um estado de atividade na eterna energia do espírito, no qual o Cosmos vive e se move e tem a sua existência. Em qualquer ponto do espaço pode haver muitos planos de atividade. Tomando nossos exemplos do mundo físico, aproveitemos a vibração ordinária do som como objeto que pode dar-vos a necessária explanação. O ar pode estar cheio de muitas notas

da escala musical. Cada nota é simplesmente um grau de vibração do ar. As notas ocupam a mesma posição no espaço e, não obstante, não se chocam no que concerne às qualidades que enchem o ar ou ocupam o espaço. É um axioma da Física, que dois corpos de matéria nunca podem ocupar o mesmo lugar no espaço ao mesmo tempo. Lembrai-vos disso, quando ouvirdes uma composição musical. Muitos instrumentos tocam ao mesmo tempo e o ar se enche com inumeráveis vibrações, todavia, podeis distinguir um instrumento particular, se quereis, e até notas particulares são distinguíveis. Nenhuma nota se perde e, contudo, o volume inteiro se manifesta no pequeno espaço do tímpano do ouvido. Este exemplo é um tanto imperfeito, mas serve para acostumar a mente a formar sua própria concepção.

Outra área absolutamente interessante, que tem sido pesquisada por Michael Persinger e seus colaboradores, são as correlações entre comportamentos sociais e geomagnetismo. Em 1997, foi publicado um dos inúmeros trabalhos que identificaram correlações entre atividade geomagnética e incidência de agressões entre ratos mantidos em laboratório. Os ratos eram portadores de epilepsia e comportavam-se de forma agressiva uns com os outros sempre que a atividade geomagnética ultrapassava os 40 nanotesla de intensidade. O artigo apresenta sugestões de que as mesmas correlações poderiam ser encontradas nos comportamentos dos seres humanos (Persinger, 1997).

Em outro trabalho St. Pierre e Persinger (1998), as mesmas correlações foram encontradas. Contudo, embora pesquisada, a atividade geomagnética aumentada não foi correlacionada com outros comportamentos, como beber, comer, esconder-se, exercitar-se etc., somente comportamentos agressivos indicados por mordidas entre os ratos epiléticos atingiram correlações estatisticamente significativas.

É interessante notar que a escolha de Persinger em trabalhar com ratos epiléticos não deve ter sido feita ao acaso, uma vez que é sabido que a epilepsia em humanos muitas vezes está correlacionada com episódios de percepção místico-religiosa. Talvez, os indivíduos epiléticos sejam, de fato, mais sensíveis à imposição de campos magnéticos geradores de comportamentos não somente místico-espirituais, mas, também,

comportamentais e emocionais de toda espécie, uma vez que uma grande quantidade de crises epiléticas origina-se no sistema límbico.

Visando averiguar as possíveis correlações entre as atividades geomagnéticas e agressões humanas, Persinger (1999) investigou as variações geo- magnéticas ocorridas na primeira metade do século XX e percebeu que, quando o geomagnetismo se encontrava acima dos seus valores normais, a incidência de conflitos armados era significativamente maior.

Comentários de Francisco Xavier e Waldo Vieira extraídos do livro *Mecanismos da mediunidade* (pelo espírito André Luiz):

Pensamento das criaturas – Do Princípio Elementar, fluindo incessantemente no campo cósmico, auscultamos, de modo imperfeito, as energias profundas que produzem eletricidade e magnetismo, sem conseguir enquadrá-las em exatas definições terrestres, e, da matéria mental dos seres criados, estudamos o pensamento ou fluxo energético do campo espiritual de cada um deles, a se graduarem nos mais diversos tipos de onda, desde os raios superultra-curtos, em que se exprimem as legiões angélicas, através de processos ainda inacessíveis à nossa observação, passando pelas oscilações curtas, médias e longas em que se exterioriza a mente humana, até às ondas fragmentárias dos animais, cuja vida psíquica, ainda em germe, somente arroja de si determinados pensamentos ou raios descontínuos. (Xavier e Vieira, 2004, p. 48, grifo do autor)

Para testar a hipótese da existência de uma relação linear entre a intensidade do fluxo geomagnético durante os dois primeiros dias após o nascimento e o posterior desenvolvimento de epilepsia, Persinger e seus colegas investigaram 1.453 estudantes por um período de 13 anos. Desses estudantes, 5% já tinham apresentado crises epiléticas. Um por cento do total dos voluntários da pesquisa estudados, e que apresentavam epilepsia, nasceram quando a atividade geomagnética apresentava valores menores do que 10 nanotesla. Em contrapartida, os 4% restantes nasceram quando a atividade geomagnética excedia 40 nanotesla (Persinger e O'Connor, 1999).

Ainda na área do geomagnetismo, podemos encontrar outros tipos interessantíssimos de correlação. É sabido que grande quantidade de crianças que morrem subitamente apresentam anormalidades no sistema pineal-límbico. O'Connor e Persinger (1997) fizeram a hipótese de que súbitas diminuições na liberação da melatonina noturna podem correlacionar-se com as variações na atividade geomagnética, precipitando a síndrome da morte súbita de bebês. Analisando as variações geomagnéticas ocorridas durante os anos de 1960 e 1961, em Ontário, no Canadá, o estudo identificou uma correlação muito alta do aparecimento de mortes súbitas com a elevação da atividade geomagnética. Contudo, a relação era não linear, ou seja, quando a atividade geomagnética se apresentava entre 11 e 20 nanotesla e 31 e 40 nanotesla, as mortes eram mais frequentes, e, entre 21 e 30 nanotesla, as mortes eram menos frequentes.

Por último, contudo, em hipótese alguma, sintetizando os trabalhos de Persinger e seu grupo, podemos citar mais uma pesquisa, na qual foi realizada uma correlação da incidência das mortes súbitas em recém-nascidos com as ocorrências cardiovasculares em hospitais de Ontário, no Canadá. Mais uma vez, os resultados indicam que as variáveis geomagnéticas, provavelmente produzindo anormalidades nas funções encefálicas, predeterminam o fluxo sanguíneo cardíaco, uma vez que, durante os dias em que o geomagnetismo se encontra aumentado, as ocorrências cardiovasculares são estatisticamente maiores (Persinger e O'Connor, 2001).

Pesquisadores sensibilizados pelos trabalhos de Persinger, como Pehr Granqvist, da Universidade de Uppsala, na Suécia, têm tentado reproduzir suas experiências, mas sem muito sucesso. Granqvist afirma que muitos de seus voluntários relatam sensos de presença mesmo quando o estimulador eletromagnético não está ligado, indicando que uma pré-disposição a tais percepções não deve ser excluída das conclusões de tais trabalhos. Todavia, apesar de Persinger investigar o assunto há mais de 40 anos, esses tópicos

ainda carecem de um consenso científico global, e os próximos anos serão muito esclarecedores a respeito desses fenômenos.

Em 2014, um dos maiores céticos da Ciência, o biólogo Richard Dawkins, visitou o Dr. Michael Persinger com o intuito de experimentar seus “brinquedos de caçar fantasmas”. Na verdade, Dawkins esperava ter seu primeiro contato com Deus, uma vez que, durante toda a sua vida, foi orientado pelo ateísmo. Para a sua decepção, o capacete eletromagnético de Persinger não obteve êxito na sensibilização de suas supostas estruturas neuronais que encerram sentimentos religiosos.

Talvez, Dawkins não tenha as estruturas neuronais supostamente envolvidas com tais percepções, e, mais uma vez, voltamos ao velho embate genética *versus* criação. Nem todos nós somos detentores da inteligência lógico-matemática de Einstein. Nem todas as pessoas detêm a grandeza criativa de um Picasso. Talvez, nem todos nós estejamos aptos a falar com Deus ou, quem sabe, mesmo querendo, Deus insista em não nos ouvir. Não podemos, porém, descartar a hipótese elucidada por Nietzsche: talvez Deus esteja morto ou nem mesmo tenha nascido. Mas este é um assunto para o Capítulo 7.

6.8 A ciência da prece

Nos últimos anos, a despeito da incrível evolução em nossa ciência e em nossa tecnologia, uma quantidade cada vez maior de pessoas tem feito uso da chamada *medicina alternativa e complementar* (MAC). Uma quantidade grande de pesquisas científicas tem investigado a eficácia de inúmeras formas de MAC, e, nessa definição, podemos incluir: a cura espiritual; a cura mental; a cura pela fé; a prece; o toque terapêutico; o *Reiki*; a cura à distância e a cura psíquica. Todos esses procedimentos, apesar de nomes distintos, são, de certa forma, semelhantes e, por isso, têm sido chamados coletivamente de *cura a distância*. Assim, a cura à distância é toda e qualquer forma de terapia realizada sem a utilização dos métodos

convencionais adotados pela medicina, feitos sem que haja toque físico no paciente em questão.

Comentários de Francisco Xavier e Waldo Vieira extraídos do livro *Mecanismos da mediunidade* (pelo espírito André Luiz):

Matéria mental e matéria física – Em posição vulgar, acomodados a impressões comuns da criatura humana normal, os átomos mentais inteiros, regularmente excitados, e na esfera dos pensamentos, produzirão ondas muito longas ou de simples sustentação da individualidade, correspondendo à manutenção de calor. Se forem os elétrons mentais, nas órbitas dos átomos da mesma natureza, a causa da agitação, em estados menos comuns da mente, sejam os de atenção ou tensão pacífica, em virtude reflexão ou oração natural, o campo dos pensamentos exprimir-se-á em ondas de comprimento médio ou de aquisição de experiência, por parte da alma, correspondendo à produção de luz interior. E se a excitação nasce dos diminutos núcleos atômicos, em situações extraordinárias da mente, quais sejam as emoções profundas, as dores indizíveis, as laboriosas e aturadas concentrações de força mental ou as súplicas aflitivas, o domínio dos pensamentos emitirá raios muito curtos ou de imenso poder transformador do campo espiritual, teoricamente semelhantes aos que se aproximam dos raios gama. (Xavier e Vieira, 2004, p. 50, grifo do autor)

Astin, Harkness e Ernst (2000) realizaram uma meta-análise com foco nos trabalhos científicos que investigaram a eficácia da cura à distância. Apesar de terem identificado mais de 130 pesquisas científicas publicadas, e de terem esses temas como objeto de investigação, os referidos pesquisadores só conseguiram incluir um total de 23 trabalhos em sua revisão, pois somente eles se adequaram aos seus critérios de inclusão, os quais podem ser tidos como rigorosamente científicos. Seus achados foram, de certa forma, surpreendentes. Nos 23 trabalhos científicos investigados, um total de 2.774 pacientes submeteu-se às referidas terapias. Dessas, 5 examinaram a prece, 11, o toque terapêutico, e 7, outras formas de cura à distância. Dos 23 estudos, 13 (57%) apresentaram resultados positivos e

estatisticamente significantes. Nove trabalhos não mostraram nenhum efeito e um repercutiu efeitos negativos.

Comentários de Francisco Xavier e Waldo Vieira extraídos do livro *Mecanismos da mediunidade* (pelo espírito André Luiz):

Indução mental – Recorrendo ao campo de Einstein imaginemos a mente humana no lugar da chama em atividade. Assim como a intensidade de influência da chama diminui com a distância do núcleo de energias em combustão, demonstrando fração cada vez menor, sem nunca atingir a zero, a corrente mental se espraia, segundo o mesmo princípio, não obstante a diferença de condições.

Essa corrente de partículas mentais exterioriza-se de cada Espírito com qualidade de indução mental, tanto maior quanto mais amplos se evidenciem as faculdades de concentração e o teor de persistência no rumo dos objetivos que demande.

Tanto quanto, no domínio da energia elétrica, a indução significa o processo através do qual um corpo que detenha propriedades eletromagnéticas pode transmiti-las a outro corpo sem contato visível, no reino dos poderes mentais, a indução exprime processo idêntico, porquanto a corrente mental suscetível de reproduzir as suas próprias peculiaridades em outra corrente mental em que se lhe sintonize. E tanto na eletricidade quanto no mentalismo, o fenômeno obedece à conjunção de ondas, enquanto perdure a sustentação do fluxo energético.

Compreendemos assim, perfeitamente, que a matéria mental é o instrumento sutil da vontade, atuando nas formações da matéria física, gerando as motivações de prazer ou desgosto, alegria ou dor, otimismo ou desespero, que não se reduzem efetivamente a abstrações, por representarem turbilhões de força em que a alma cria seus próprios estados de mentação indutiva, atraindo para si mesma os agentes (por enquanto imponderáveis na Terra), de luz ou sombra, vitória ou derrota, infortúnio ou felicidade. (Xavier e Vieira, 2004, p. 51-2, grifo do autor)

Com relação aos trabalhos realizados com a prece, é interessante notar que, em todos eles, voluntários oravam à distância em favor de alguns pacientes que sofriam de diversas patologias. Entre esses trabalhos, os praticantes da referida oração diferenciavam-se sobremaneira, sendo alguns deles católicos fervorosos e outros que simplesmente relatavam crer em Deus. Dos cinco estudos que investigaram os benefícios advindos da prece,

dois apresentaram efeitos benéficos e comprovados por meio das posteriores análises estatísticas e três não apresentaram benefício algum (Astin, Harkness e Ernst, 2000).

Os trabalhos que investigaram o toque terapêutico foram escolhidos de forma criteriosa por Astin, Harkness e Ernst (2000), pois foram incluídas somente aquelas pesquisas que tiveram o cuidado de fazer que o paciente em questão não soubesse quando o toque terapêutico estivesse sendo feito. Dos onze trabalhos investigados, sete mostraram efeitos positivos, três deles não surtiram benefício algum e um único trabalho apresentou efeitos negativos.

Os outros sete estudos incluídos na meta-análise investigaram outros tipos de cura à distância, classificados como: cura paranormal; influência psicocinética; entre outros. Desses trabalhos, quatro apresentaram efeitos positivos e três não atingiram valores estatisticamente significativos, que indicassem sua eficácia terapêutica (Astin, Harkness e Ernst, 2000).

Os autores adotaram uma postura cautelosa na interpretação dos resultados. Concluíram que, apesar da limitação metodológica de vários estudos, muitos deles foram bem conduzidos e que o valor de 57% das pesquisas atingindo algum tipo de benefício terapêutico evidencia o mérito da MAC. Os autores ainda sugeriram que as pesquisas devem ter continuidade para que, no futuro, possamos compreender melhor o mecanismo envolvido em tais curas.

Estudos com prece também criam interessantes questões filosóficas, como: por que um Deus benevolente ou uma deidade qualquer responderia somente aos seres humanos que solicitassem sua ajuda, quando muitas pessoas pertencentes ao grupo de controle (aquele em que os doentes não foram “beneficiados” pelas preces de terceiros) também anseiam pela felicidade e pela cura (Astin, Harkness e Ernst, 2000)? Nesse ponto, talvez resida a questão do livre-arbítrio. Talvez caiba a cada um de nós estarmos dispostos a nos sintonizar com padrões vibratórios que nos permitam atingir aquilo que sonhamos. Querer algo todos nós podemos querer, todavia,

trabalhar verdadeiramente para que este algo se concretize tem sido privilégio de poucos.

Schoenberger et al. (2002) realizaram uma entrevista com 1.221 profissionais da área da Saúde (médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais), com o intuito de identificar o posicionamento desses profissionais com relação ao uso da prece e da meditação como terapias complementares direcionadas à cura. Embora a maioria dos entrevistados tenha se posicionado em favor da oração como uma prática legítima na área da Saúde, houve maior tendência a crer nos benefícios advindos da meditação. Os profissionais de mais idade foram mais simpáticos ao uso desses procedimentos. Contudo, enfermeiras e terapeutas ocupacionais tiveram uma maior tendência à aceitação da prece e da meditação no dia a dia dos hospitais, quando comparadas aos seus colegas médicos e fisioterapeutas.

Comentários de Francisco Xavier e Waldo Vieira, extraídos do livro *Mecanismos da mediunidade* (pelo espírito André Luiz):

Sempre que pensamos, expressando o campo íntimo na ideação e na palavra, na atitude e no exemplo, criamos formas-pensamentos ou imagens-moldes que arrojamos para fora de nós, pela atmosfera psíquica que nos caracteriza a presença.

Sobre todos os que nos aceitem o modo de sentir e de ser, consciente ou inconscientemente, atuamos à maneira do hipnotizador sobre o hipnotizado, verificando-se o inverso toda vez que aderimos ao mundo de ser e de sentir dos outros. (Xavier e Vieira, 2004, p. 92)

6.9 Experiências de quase morte (EQM) e memória extraencefálica (reencarnação)

O que assusta não é o escuro, e sim o obscuro.

José Antônio Filla

Na década de 1970, um médico chamado Raymond Moody Jr. causou furor no mundo ao lançar seu livro *Vida depois da vida* (1979). O trabalho era um apanhado de inúmeras pesquisas realizadas por ele com pessoas que estiveram envolvidas no que o autor denominou *experiências de quase morte* (EQM). Tais experiências foram descritas por alguns indivíduos considerados clinicamente mortos, e que, ao “voltar” da morte, relatavam estranhas experiências. Moody Jr. envolveu-se com o tema de forma gradativa, à medida que foi nutrindo interesse pela questão em virtude do fato de perceber inúmeras similaridades nos relatos colhidos. A semelhança entre os relatos é tão evidente que é possível separar cerca de 15 elementos que reaparecem repetidamente nas inúmeras narrativas coletadas por Moody Jr. (1979, p. 27)

Em seu livro, o autor chega a estabelecer um modelo composto dos elementos mais comuns encontrados em muitas das descrições colhidas em entrevistas posteriores. Moody Jr. (1979) atenta para o fato de que é importante ter em mente que a narrativa não pretende ser a representação fidedigna da experiência de alguma pessoa em particular, ela é, antes de qualquer coisa, uma coletânea de todas as experiências relatadas. Um indivíduo que tenha passado pela EQM não precisa, necessariamente, ter vivenciado todas as etapas contidas no modelo, muito embora passe por uma grande quantidade delas.

Um homem está morrendo e, quando chega no ponto de maior aflição física, ouve seu médico declará-lo morto. Começa a ouvir um ruído desagradável, um zumbido alto ou toque de campainhas, e ao mesmo tempo se sente movendo muito rapidamente em um túnel longo e escuro. Depois disso, repentinamente se encontra fora de seu corpo físico, mas ainda na vizinhança imediata do ambiente físico, e vê seu próprio corpo à distância, como se fosse um espectador. Assiste às tentativas de ressurreição desse ponto de vista inusitado em um estado de perturbação emocional.

Depois de algum tempo, acalma-se e vai se acostumando à sua estranha condição. Observa que ainda tem um corpo, mas um corpo de natureza muito diferente e com capacidades muito diferentes das do corpo físico que deixou para trás. Logo, outras coisas começam a acontecer. Outros vêm ao seu encontro e o ajudam. Vê de relance os espíritos de parentes e amigos que já morreram, e

aparece diante dele um caloroso espírito de uma espécie que nunca encontrou antes; um espírito de luz. Esse ser pede-lhe, sem usar palavras, que reexamine sua vida, e o ajuda mostrando uma recapitulação panorâmica e instantânea dos principais acontecimentos de sua vida. Em algum ponto, encontra-se chegando perto de uma espécie de barreira ou fronteira (ponto de não retorno – PNR), representando aparentemente o limite entre a vida terrena e a vida seguinte. No entanto, descobre que precisa voltar para a Terra, que o momento de sua morte ainda não chegou. A essa altura oferece resistência, pois está agora tomado pelas suas experiências no após-vida e não quer voltar. Está agora inundado de sentimentos de alegria, amor e paz. Apesar dessa atitude, porém, de algum modo se reúne ao seu corpo físico e vive.

Mais tarde tenta contar o acontecido a outras pessoas, mas tem dificuldade em fazê-lo. Em primeiro lugar, não consegue encontrar palavras humanas adequadas para descrever esses episódios não-terrenos. Descobre também que os outros caçoam dele, e então pára de dizer essas coisas. Ainda assim, a experiência afeta profundamente a sua vida, especialmente suas opiniões sobre a morte e as relações dela com a vida. (Moody Jr., 1979, p. 27-8)

A experiência relatada não é tão incomum quanto pode parecer à primeira vista. Desde o lançamento do livro citado, inúmeros pesquisadores têm nutrido interesse pelo tema. A revista *Superinteressante*, em sua edição de agosto de 2005, trouxe como reportagem de capa a questão da EQM. Isso mostra o crescente interesse em tais assuntos, uma vez que a matéria destaca grande quantidade de pesquisadores contemporâneos envolvidos com esse tema. Todavia, já na década de 1960, a doutora em Medicina Elisabeth Kübler-Ross vinha desenvolvendo uma pesquisa semelhante à de Moody Jr., porém, paralela, iniciando o crescente interesse da ciência por este tópico. Para a surpresa de ambos, o livro lançado por Kübler-Ross continha praticamente todos os assuntos desenvolvidos por Moody Jr. Atualmente, existe, até mesmo, uma revista científica destinada a publicar pesquisas relacionadas ao tema das EQMs, *The Journal of Near-Death Studies*. Além desse periódico científico, inúmeras associações têm sido fundadas, como a Associação Internacional para Estudos de Quase Morte (IANDS, na sigla em inglês). Essa associação estima que 13 milhões de todos os norte-americanos vivos se lembram de ter vivenciado algo do gênero, o que corresponde a 4,5% da população do país. Ao projetarmos

esse percentual para toda a população mundial, obteremos o incrível número de 270 milhões de pessoas que afirmam ter vivenciado uma EQM (Oliveira, 2005, p. 69). No *site* da IANDS, pode-se ler: “Pode ter certeza de que você não está sozinho nem louco, porque milhões de pessoas passam pela mesma situação”.⁶

Uma quantidade enorme de pessoas considera que as EQMs são provas cabais da sobrevivência da consciência, uma vez findada a vida terrena. Contudo, mesmo tendo uma parcela da ciência investigando esses fatos, a maioria dos cientistas ainda posiciona-se de forma cética; alguns demonstram certa preguiça na interpretação dos dados, ao afirmar que tudo não passa de imaginação (Oliveira, 2005, p. 69). Sendo imaginação, por que seriam os depoimentos tão semelhantes assim? Os céticos afirmam que, de tanto ouvir falar sobre tais experiências, as pessoas poderiam ser influenciadas a sentirem sensações parecidas em momentos semelhantes. A explicação só não convence inteiramente pelo fato de que inúmeras crianças supostamente ainda não “contaminadas” com os relatos expressam suas EQMs, de forma bem similar à dos adultos. No entanto, uma grande quantidade de explicações tem sido dada, tanto por parte da ciência quanto por parte da religião:

- **Explicações sobrenaturais:** é comum que alguns religiosos proponham que essas experiências sejam fruto de possessões demoníacas. Moody Jr. costumava realizar contrapontos em suas palestras, quando confrontado com tais explicações. Segundo ele, a melhor maneira de distinguir entre experiências inspiradas por Deus e experiências inspiradas pelo diabo seria estar atento ao que as pessoas que passaram pela EQM diziam depois de suas experiências. Os relatos, citados não só por Moody Jr., mas pela maioria dos pesquisadores, estão, em grande parte das vezes, associados às experiências religiosas de caráter divino, e muitas pessoas, ao retornarem de suas EQMs, tornam-se mais benevolentes e bondosas. Para os pesquisadores, mesmo que a

experiência não tenha relação com o Divino, é bem menos provável que possa correlacionar-se com o nefasto. Uma pequena parcela de pessoas que passaram por EQM relata sensações desagradáveis e alguns pesquisadores interpretam isso como o resultado da resistência à morte. Mais adiante, desenvolveremos este tópico.

- **Explicações farmacológicas:** alguns cientistas têm proposto que a EQM possa ser explicada por meio da interação de alguns fármacos com a consciência humana. A já citada droga quetamina ou cicloexanona é um anestésico intravenoso com capacidade de produzir algumas alucinações associadas às experiências místico-religiosas; o LSD também pode produzir estranhas sensações transcendentais. Inúmeras drogas são utilizadas em rituais religiosos com o intuito de facilitar as percepções do Divino: nos Estados Unidos, o ritual do culto do peiote é encontrado em algumas tribos indígenas do oeste. O cacto peiote (que contém a substância mescalina) induz a estados alterados de consciência; no Brasil, o chá *Ayahuasca* é ingerido nos rituais do Santo Daime, da Barquinha e da União do Vegetal, com os mesmos objetivos. Todavia, nem todas as pessoas que passaram pela EQM estavam sob a ação de fármacos, logo, essa explicação deixa lacunas.
- **Explicações fisiológicas:** segundo a fisiologia, quando o suprimento de oxigênio do encéfalo fica diminuído, os neurônios produzem alguns tipos de alucinação, entre elas a EQM. Mais uma vez, isso não explica as EQMs vivenciadas pelas pessoas que não passaram pelo estresse hipóxico. Com efeito, em alguns casos relatados, não houve nem mesmo injúria física durante a EQM.
- **Explicações neurológicas:** a neurologia é farta de relatos de disfunções neuronais capazes de produzir interessantes percepções do Divino. No Capítulo 3, relatamos diversos casos. Porém, tentar

explicar todas as EQMs pelo âmbito das disfunções neurológicas é deveras simplista.

A verdade é que, atualmente, nenhuma explicação científica chega a ser totalmente aceitável. Se a veracidade da EQM não está comprovada, sua inexistência também carece de comprovações.

Moody Jr. (1979) atenta para alguns detalhes interessantes de sua pesquisa:

- Apesar de os relatos serem bem semelhantes, não existem dois deles exatamente iguais.
- Nenhum relato apresentou-se completo, com os 15 componentes da experiência. Contudo, alguns chegam a conter 12 elementos.
- Não há nenhum dos elementos contidos no modelo que seja narrado por todas as pessoas. Não obstante, alguns desses elementos aproximam-se bem da universalidade, como a recapitulação panorâmica dos principais acontecimentos da vida.
- Não há nenhum elemento que tenha aparecido apenas em único relato.
- A ordem dos elementos que constituem o modelo nem sempre é seguida à risca.
- Quanto mais tempo a pessoa fica na morte clínica, mais elementos são narrados em sua EQM.
- Algumas pessoas consideradas clinicamente mortas e que “voltaram” não relatam EQM.
- A totalidade dos relatos de EQM foi transmitida de modo verbal, durante entrevistas. Assim, os relatos são subjetivos e fortemente ligados à cultura de cada um dos indivíduos entrevistados. O fato de um elemento não ter sido narrado não significa necessariamente que não tenha ocorrido com a pessoa em questão.

O Dr. Raymond Moody Jr. chegou a lançar um segundo livro, *Reflexões sobre vida depois da vida* (1977), e, nele, acrescentava alguns dados à sua

pesquisa inicial, expandindo, assim, a lista dos elementos constituintes das EQMs:

- Algumas pessoas que voltaram de suas EQMs relatam ter tido sensações estranhas associadas à aquisição de um conhecimento total do passado, do presente e do futuro, como se os mistérios do universo lhes tivessem sido revelados.
- Outros relatam ter estado em “cidades de luz”, onde habitavam seres espirituais.
- Alguns relatam ter estado em locais onde habitavam espíritos embotados e confusos, que aparentavam não ter consciência de nada que lhes passava ao redor.

Como mencionado, atualmente, muitos cientistas estão envolvidos nessas pesquisas, mas coube ao Dr. Raymond Moody Jr. lançar as sementes do questionamento. Moody Jr. (1979, p. 167-8), tece alguns interessantes comentários no final de seu livro:

Em áreas de estudos especializadas, tais como a lógica, o direito e a ciência, as palavras conclusão, prova e testemunho são termos técnicos e têm um significado mais refinado do que no uso vulgar. Um passar de olhos por qualquer revista popular de notícias sensacionalistas mostrará que qualquer conto impossível pode ser apresentado como prova de alguma alegação inverossímil.

Na lógica, o que pode e o que não pode ser dito a partir de um conjunto de premissas não é, de modo algum, uma questão arbitrária. Ao contrário, é preciso e vigorosamente definido por regras, convenções e leis. Quando alguém diz que tirou certas conclusões, está implicitamente afirmando que qualquer um que parta das mesmas premissas deve chegar às mesmas conclusões, a menos que tenha cometido um erro de lógica.

Essas observações indicam por que me recuso a tirar qualquer conclusão de meus estudos e por que não estou tentando construir uma prova da doutrina antiga da sobrevivência depois da morte corporal. No entanto, penso que estes relatos de experiências de quase morte são muito significativos. O que quero fazer é encontrar um jeito de interpretá-los que nem as rejeite na base de que estas experiências não constituem prova científica ou lógica, nem faça delas sensacionalismo apelando para argumentos vagamente emocionais, dizendo que provam que há vida depois da morte.

Ao mesmo tempo, parece-me ser uma possibilidade aberta a de que nossa

inabilidade atual de construir uma prova possa não representar uma limitação imposta pela natureza dos dados (as próprias experiências de quase morte). Talvez, em vez disso, a limitação seja dos modos correntemente aceitos de pensamento científico e lógico. Pode bem acontecer que a perspectiva dos cientistas e lógicos do futuro seja bem diferente. (É preciso lembrar que historicamente a metodologia científica e a lógica não foram sistemas estáticos e fixos, mas sim processos dinâmicos.)

Em 2001, Todd Murphy, pesquisador associado ao programa de Neurociência Comportamental da Laurentian University, sob a direção de ninguém menos que o Dr. Michael Persinger, publicou um artigo científico no *The Journal of Near-Death Studies* que, no mínimo, deve ser considerado interessante. O artigo atentava para a hipótese de que a experiência de quase morte poderia ser um recurso darwiniano destinado a melhorar a qualidade de nossas “futuras vidas”. No presente momento, o leitor pode estar se questionando sobre como um cientista como o Dr. Michael Persinger pode estar por trás de tal, aparentemente, descabida afirmação. Contudo, a hipótese de Todd Murphy merece, ao menos, ser ouvida com atenção, uma vez que não é totalmente desprovida de lógica. Vamos a ela.

De acordo com alguns estudos, 70% das pessoas que relatam EQM acreditam em reencarnação (Wells, 1993). Os fatos que favorecem as relações entre as EQMs e as teorias reencarnacionistas têm crescido muito nos últimos anos, e muito embora somente 25% dos norte-americanos admitam crer no renascimento após a morte, em outras culturas, essa crença atinge quase 100%, como nas culturas hindu e budista. Todd Murphy, apesar de pesquisador científico, declara-se um budista praticante, e foi com base em sua crença que estabeleceu aquilo que chama de “hipótese algorítmica da reencarnação baseada na seleção natural”. Teorias tradicionais que tratam do tema da reencarnação não costumam descrever EQMs em seus postulados; em vez disso, descrevem experiências místicas obtidas por meio da meditação profunda. As informações de experiências associadas ao ato de morrer são quase inexistentes no hinduísmo, no

jainismo e no budismo, excetuando-se o *Livro Tibetano do Mortos (Bardo Thödol)*, que trata exaustivamente de tal tema (Samdup, 1980).

Você nunca se identifica com a sombra projetada pelo seu corpo, ou com seu reflexo, ou com o corpo que você vê num sonho ou em sua imaginação. Portanto, você também não deve se identificar com este corpo vivo.

*Shankara, Viveka Chudamani
(Escrituras védicas)*

A maioria das crenças orientais afirma que o indivíduo em meditação profunda é capaz de ver através da porta da morte, e que tal prática espiritual pode quebrar o exaustivo ciclo de constantes renascimentos, o que não deixa de ser o objetivo último de qualquer escola de *Yoga (kaivalya)*. Contudo, para o pesquisador mais sagaz, é possível encontrar inúmeras similaridades entre as experiências meditativas e as EQMs. Essa ideia se torna clara quando recordamos que muitos dos fenômenos estudados aparecem em ambas as experiências. As teorias reencarnacionistas não foram designadas para levar em conta as EQMs, mas é possível estabelecer alguns parâmetros entre elas.

Segundo Todd Murphy (2001), a primeira pergunta que deve ser respondida é: por que a experiência de quase morte apareceu em nossa espécie se nenhum de nós é capaz de sobreviver à morte em si? Que tipo de benefício essa experiência pode conceder a nós? Para respondermos a tais questões, é necessário aceitarmos a teoria de Darwin da seleção natural, pois, segundo ela, as adaptações pelas quais os seres vivos passam devem necessariamente beneficiá-los em suas gerações futuras. Caso o leitor aceite a teoria, ou ao menos parte dela, interessantes hipóteses podem ser erigidas. De acordo com Murphy (2001), se nenhum benefício pode ser retirado das experiências prévias à morte, talvez a EQM seja necessária para uma futura adaptação, que contribuiria para a nossa sobrevivência em uma futura vida. Caso contrário, qual seria o benefício da experiência, uma vez que a mesma não melhora em absolutamente nada a atual vida que está sendo extinta? Caso a EQM seja uma adaptação da seleção natural, mecanismos

específicos operariam em toda e qualquer pessoa. Dessa forma, as informações da presente vida que nos fossem úteis em uma futura existência seriam conservadas na morte e transferidas para um “novo indivíduo” em fase pré-natal de desenvolvimento. Ao que tudo indica, todas as pessoas que passam pelas EQMs dividem as mesmas experiências, muito embora os relatos possam diferir, em virtude de inúmeros motivos já citados, como diferenças culturais, circunstâncias específicas que envolvem o paciente na hora da morte, histórico psicológico, crença religiosa, amnésias pós-EQM em razão de uma provável hipóxia encefálica durante a experiência e do tempo passado no estado clinicamente morto. Desse modo, é lícito pensar que a pessoa que realmente morre passe por todos os 15 ou mais estágios descritos na literatura que trata da EQM, mesmo que perceba esses estágios de forma diversa, pelos condicionamentos impostos por sua cultura.

A ideia de que um único estado consciencial pode refletir-se de várias maneiras foi proposta primeiramente por Horowitz e Adams (1970), e desde então tem sido aceita pela grande maioria dos estudiosos da consciência humana (Murphy, 2001). O LSD, por exemplo, induz ao mesmo estado consciencial toda vez que a pessoa o ingere, mas os fenômenos por ele criados para um único indivíduo serão diferentes a cada vez que esse indivíduo fizer uso da droga.

Ainda segundo Todd Murphy (2001), ao que tudo indica, a experiência de quase morte vivenciada pelas pessoas não depende de seus estados conscienciais; ela segue uma lógica única, um padrão universal, mas é interpretada de forma singular por cada um dos indivíduos que a vivencia. Ninguém sabe como e quando vai morrer, nem mesmo pode supor qual será o seu estado consciencial no momento em que isso acontecerá. As circunstâncias nas quais as pessoas começam a morrer são aleatórias e variam imensamente de pessoa para pessoa. Todavia, o estado vivenciado no final do processo da morte parece ser o mesmo para todos, e, provavelmente, não é uma experiência aleatória. Assim, Murphy (2001)

propõe que essas experiências devem ter um propósito, e estabelece, como veremos a seguir, a recapitulação panorâmica dos principais acontecimentos da vida como um de seus focos principais de atenção em seu trabalho.

A “hipótese algorítmica da reencarnação baseada na seleção natural”, de Murphy (2001), é deveras engenhosa. O processo que converte dados aleatórios em não aleatórios é conhecido como algoritmo. Um *algoritmo* é um processo de cálculo ou de resolução de um grupo de problemas semelhantes em que se estipula com generalidade e sem restrições regras formais para a obtenção do resultado ou da solução do problema. Murphy (2001) afirma que a EQM pode ser definida de uma forma precisa, algorítmica, expressa por meio de uma fórmula sequencial de acontecimentos evolutivamente necessários para o bem-estar e a evolução da consciência humana. Passados mais de 40 anos dos primeiros postulados de Raymond Moody Jr., algumas informações foram acrescentadas ao modelo proposto por esse pesquisador. No artigo de Murphy (2001), é possível encontrarmos alguns passos adiante:

- Na Índia, em vez da percepção do próprio corpo físico pela consciência que passa pela EQM, o processo da morte é iniciado com a visão de mensageiros da morte. Quando eles o chamam, você deve ir. A mesma regra é apreciada pela maioria das EQMs tailandesas.
- Para aqueles indivíduos com menos de 7 anos de idade, a recapitulação panorâmica dos principais acontecimentos da vida não é vivenciada, e a maioria dos pequeninos relata uma visita ao céu ou a uma terra encantada.
- Nas culturas primitivas, a recapitulação panorâmica dos principais acontecimentos da vida também é trocada por uma percepção simbólica dos principais acontecimentos vivenciados na Terra.
- Quando o indivíduo apresenta uma doença degenerativa e fatal, tendo tempo suficiente para fazer uma reavaliação de sua vida, caso passe por uma EQM, esta não conterà a parte da recapitulação panorâmica dos principais acontecimentos da vida. Talvez possamos hipotetizar

que a recapitulação panorâmica dos principais acontecimentos da vida seja algo necessário para a nossa evolução, quer façamos isso voluntariamente quer não.

- Se sua morte aparece de forma inesperada, a recapitulação da vida é quase certa.
- Se um indivíduo crê enfaticamente em uma tradição religiosa particular, os seres de luz comumente avistados têm relação com seus cultos. Quando o indivíduo é ateu, a experiência é relatada como a percepção de uma presença. O Professor Waldo Viera já afirmava isso em 1990, em seu livro *Projeciologia*. Mais adiante, versaremos sobre suas ideias.
- Se o indivíduo que passa pela EQM acredita enfaticamente que quando morrer todos os mistérios lhe serão revelados, caso passe por uma EQM, provavelmente, relatará uma experiência transcendente, na qual os mistérios lhe são revelados para a sua satisfação. Moody Jr. já relatava esses tipos de EQM em seu segundo livro (1977).
- Se o indivíduo que morre necessita de socorro ou de algum tipo de ajuda, sua EQM será permeada por encontros angelicais.
- Se o indivíduo que passa pela EQM necessitar de conforto e apoio, na maioria das vezes, relata o encontro com parentes e amigos amados. Caso seja muito novo para lembrar-se de alguém que morreu, mas tenha perdido um animal de estimação, este irá ao seu encontro. Caso a criança não tenha perdido um animalzinho, mas precise de conforto durante a experiência, um brinquedo lhe será concedido.
- Se a vida do indivíduo que passa pela EQM foi marcada por padrões de comportamento destrutivos, os estados emocionais vivenciados na parte destinada à recapitulação panorâmica dos principais acontecimentos de sua vida serão permeados pelas emoções sentidas pelas outras pessoas que sofreram com os seus maus comportamentos.

É importante notar que as regras foram sendo explicitadas no período entre a publicação do livro *A vida depois da vida* até os dias atuais, e não

são frutos de somente uma pesquisa, mas, sim, de dezenas de investigações realizadas por pesquisadores independentes, em geral, associados a hospitais e a unidades de terapia intensiva. Contudo, essa lista, ainda assim, deve ser recebida como especulativa e incompleta. Cada item deve ser encarado como uma mera aproximação do modelo algoritmo hipotetizado. Os atuais pesquisadores das EQMs não têm focado seus esforços no estabelecimento de regras gerais que definam tais experiências.

Murphy (2001) escreve elegantemente, mesclando, de forma sublime, conceitos científicos extraídos das pesquisas de Persinger, com pressupostos religiosos tal qual o conceito de *karma*. Porém, o autor, nem de longe, faz uso das apropriações indébitas discutidas no início desta obra. Sua linguagem é técnica, e não dogmática, e seu texto é corajoso, pois expõe suas ideias de forma clara e sem dissimulações. A ideia de *karma* é desenvolvida em boa parte de seu texto e, segundo ele, tal conceito é um dos mais importantes ensinamentos místicos de uma grande quantidade de sistemas filosóficos-religiosos. Murphy (2001) enfatiza que o *karma* não pode nem ser provado nem negado pela Ciência. Logo, no momento, está fora de sua batuta. As ideias de Murphy (2001) são devaneios lógico-filosóficos, e não pressupostos científicos.

Segundo o conceito de *karma*, o comportamento de um indivíduo em uma dada existência pode ter um enorme impacto em uma futura manifestação consciencial, em uma futura experiência somática. Já a teoria da seleção natural, quando aplicada a esses conceitos, necessita que a morte e o renascimento futuro aumentem nossas chances de sobrevivência e de adaptação na então nova existência. Se a ideia estiver correta, é razoável concluir que os comportamentos desta vida podem influenciar a outra que está por vir, e essa influência deverá ser necessariamente benéfica, aumentando a adaptabilidade do indivíduo ao seu meio ambiente, assegurando-lhe melhores comportamentos e melhores chances de sobrevivência. As adaptações são traços permanentes que preservam as boas experiências do passado, eliminando as más.

Murphy (2001) comenta que, se a natureza tivesse nos concedido a capacidade de renascermos em outra existência, a seleção natural deveria trabalhar em prol de nossa capacidade adaptativa, e não em prol da aquisição do *nirvāna*, do *samādhi*, da iluminação. O objetivo final da seleção natural seria afastar-nos da extinção, e não nos conceder uma superconsciência.

Na teoria evolucionista, o conceito de iluminação consciencial seria um subproduto, um epifenômeno da consciência humana, e não o seu objetivo final. A seleção natural não teria objetivos em longo prazo, e as adaptações simplesmente aconteceriam aqui e agora, no embalo da maré dos acontecimentos. Se assim for, a evolução não pode ser considerada uma entidade consciente, pois ela é desprovida de objetivos. A evolução não tem ideia do rumo que tomará nos próximos momentos, assim como um surfista não sabe qual será o comportamento da onda na qual se diverte. A escrita é um dos exemplos dados por Murphy (2001), pois, segundo ele, esse acontecimento não era um objetivo da seleção natural. Nossos encéfalos evoluíram gradativamente até o aparecimento da linguagem falada. Paralelamente, a evolução em nosso controle motor fino foi sendo conquistada em virtude de outros fatores ambientais. A combinação fortuita dessas duas habilidades, linguagem e comportamento motor fino, repercutiu na aquisição da escrita. Assim, encarar o renascimento como um mecanismo necessário para a produção do *nirvāna* é a mesma coisa que afirmar que o aparecimento da linguagem objetivava o desenvolvimento futuro da escrita. Contudo, a linguagem deve ter sido fruto de uma adaptação natural, desprovida de objetivos futuros.

O *karma*, caso seja algo real, deve ser necessário para a adaptação do comportamento humano, concedendo-lhe melhores instrumentos de adequação social, melhorando, assim, o desempenho do indivíduo dentro de seu grupo e aumentando suas chances de sobrevivência. Para Murphy (2001, tradução nossa), a regra que especifica o *karma* é a seguinte: “*Karma* é o mecanismo destinado a facilitar a adaptação consciencial em

uma vida futura, reforçando os comportamentos sociais benéficos e extinguindo os comportamentos sociais nefastos”.

A indignação é um passo do processo para a reparação.
Ficar na indignação é abortar o processo.

Lia Diskin

Dessa forma, é lícito supor que o *karma* de uma pessoa viva seja diferente daquela que tenha passado pela *transição* chamada *morte*, ou, talvez, daquela que tenha passado pela EQM completa, atingindo o ponto de não retorno (PNR). Nessa linha de raciocínio, o PNR deveria ser o responsável pela transferência de informações dessa experiência consciencial para outra que está por vir. Murphy (2001) sugere que a recapitulação panorâmica dos principais acontecimentos da vida seja uma manifestação fenomenológica de estados conscienciais vivenciados nesta existência. Os efeitos positivos dessas vivências criariam sugestões comportamentais, que adaptariam a consciência a uma vida futura mais permeada por grandes possibilidades de obtenção de sucesso social, reforçando os comportamentos dependentes da cultura e preparando o *download* para o novo encéfalo que está por vir.

Logo, a recapitulação panorâmica dos principais acontecimentos da vida requer que o indivíduo que passa pela EQM reexamine sua vida não da óptica de sua consciência, mas da óptica dos resultados produzidos pelas suas ações. As lembranças boas são gravadas para serem reproduzidas no futuro, e as lembranças ruins são “deletadas na lixeira do *software* consciencial”.

A recapitulação panorâmica dos principais acontecimentos da vida parece ser algo corriqueiro. Mesmo pessoas que não passaram por EQMs muito significativas relatam vivenciar uma espécie de “filminho retrospectivo da vida” durante momentos de tensão e de angústia. Alguns esportistas, como os surfistas, relatam o “filminho da vida” de forma muito constante, uma vez que é relativamente normal que esses atletas fiquem submersos por um grande período de tempo, presos pela força das ondas.

Até mesmo um dos autores da presente obra, Marcello Árias, relata já ter vivenciado o “filme retrospectivo da vida” durante momentos delicados pelos quais passou ao praticar surfe no Peru e no Hawaii.

Um importante padrão que tem sido descrito na literatura que trata das EQMs são as experiências ruins relatadas por uma pequena parcela de indivíduos que voltaram da morte. Tais experiências também são registradas em alguns usuários de drogas, como o LSD, e são conhecidas como *bad trips*. Alguns pesquisadores têm proposto que essas experiências são vivenciadas pelas pessoas que manifestam forte resistência à morte, sendo o histórico psicológico delas quase sempre permeado por fortes sentimentos de culpa, inadequação social e medo da morte. Não é à toa que o medo seja a emoção mais frequentemente relatada por esse tipo de indivíduo quando retorna de sua EQM.

Outro ponto interessante é que a recapitulação panorâmica dos principais acontecimentos da vida nunca está no relato sobre as EQMs de indivíduos que vivenciaram afetos negativos durante a experiência. Talvez esse acontecimento só ocorra com aqueles indivíduos desprovidos de resistência à morte ou com aqueles que realmente morram. O exame da própria vida só pode ser feito quando o indivíduo tem sua resistência quebrada, e esse é um dos axiomas em psicoterapia. Talvez, a psicoterapia pós-morte siga as mesmas normas adotadas pela psicologia moderna. Outro fato interessante é que, durante sessões de psicoterapia, os episódios permeados pela resistência do paciente também são repletos de sensações desagradáveis, angustiantes e negativas. Em sua dissertação de mestrado, *Relaxamento mental, imagens mentais e espiritualidade na re-significação da dor simbólica da morte de pacientes terminais*, Ana Catarina de Araújo Elias (2001) afirma que a morte de pacientes permeados por sentimentos de medo e de culpa é muito mais angustiante, sofrida e demorada quando comparada à morte dos pacientes que passaram por terapias de aceitação desta.

Um tópico interessante citado por Moody Jr. (1977, p. 45), e que se relaciona a esse ponto é o que versa sobre “recompensa-castigo”:

A área capaz de provocar controvérsias entre os grupos religiosos é um capítulo que trata de modelos da vida posterior à vida. A maioria dos indivíduos entrevistados não experimentou qualquer crise de recompensa-castigo, o modelo tradicional de ser entrevistado por um tipo semelhante a São Pedro antes de ser admitido à vida no outro mundo.

Moody Jr. (1975) não encontrou nada que pudesse ser comparado ao conceito de julgamento final encontrado em algumas religiões. Contudo, é interessante fazer a hipótese de que, caso a pessoa de fato morra e passe pela experiência de transição, provavelmente seguirá todos os passos que perfazem o modelo de EQM atual, chegando a passar pela recapitulação panorâmica dos principais acontecimentos da vida. Como mencionado, as pessoas que passaram por essa fase relatam terem sentido os efeitos de seus atos durante a existência, quer tenham sido bons, quer tenham sido ruins. Alguns relatos chegam a ser comoventes (Moody Jr., 1977, p. 50):

Não contei nada a ninguém sobre a minha experiência, mas quando voltei, senti um desejo avassalador, ardente, consumidor de fazer alguma coisa em favor das outras pessoas... Envergonhava-me profundamente das coisas que fizera, ou que deixara de fazer em minha vida. Sentia que tinha de agir assim, que não podia mais esperar.

Quando voltei, resolvi que era melhor mudar. Estava deveras arrependido. Não me sentia satisfeito com a vida que levava até então, de modo que desejava começar a agir melhor.

Moody Jr. (1977) afirma que os relatos de indivíduos que passaram por essas experiências não atribuíam ao ente de luz o julgamento em questão. Ao que tudo indica, o julgamento partiu deles mesmos, da própria consciência que refletia o que as outras pessoas sentiram com seus próprios atos. Um trecho do Evangelho de São Mateus é bem significativo quanto ao suposto julgamento: “Não julgues os outros, para que Deus não te julgue, porque Deus te julgará da mesma forma com que julgares os outros e te aplicará as mesmas regras que aplicares aos outros” (Mateus, 7:1-2).

Raymond Moody Jr. (1977, p. 53) finaliza o assunto com um comentário muito interessante e que contempla de forma parcial alguns pressupostos religiosos advindos de diferentes tradições, como o julgamento do catolicismo e o *karma* do budismo e do hinduísmo:

Embora muita gente continue a perguntar-me se alguma das pessoas que entrevistei descreveu um inferno, persiste a verdade de que, na massa de material que coletei, ninguém me descreveu um estado que se assemelhasse ao arquétipo de inferno. Devo comentar, porém, que jamais entrevistei alguém que tenha sido um verdadeiro pecador antes de estar muito próximo da morte. Os indivíduos por mim entrevistados eram pessoas boas, normais. As transgressões de que eram culpadas foram pequenas; o tipo de coisa que todos nós já fizemos. Portanto, não seria de se esperar que fossem condenadas a um poço de chamas. Não obstante, nada do que constatei elimina a possibilidade de um inferno... Um comentário final com relação ao que poderia ocorrer às pessoas como os perpetradores dos horrores nazistas. O que os meus entrevistados relatam acontece a todo mundo, imaginemos por um instante o que ocorreria aos nazistas durante essa revisão da vida, especialmente se, como dizem alguns, as pessoas não vêem apenas as suas ações egoístas, mas também as conseqüências que elas têm para terceiros. Os que engendraram as atrocidades nazistas parecem ter sido pessoas cuja ausência de amor era tão completa que chegaram a desejar a morte de milhões de inocentes. Isso resultou em incontáveis tragédias individuais, como a separação de pais e filhos, de maridos e esposas, de amigos. Resultou em inúmeras mortes lentas e angustiantes, bem como rápidas e brutais. Resultou em terríveis degradações, em anos de fome, lágrimas e tormentos por suas vítimas. Se o que aconteceu aos meus entrevistados acontecesse a esses carrascos, estes veriam todas essas coisas, e muitas outras, reviverem nitidamente retratadas diante deles. Mesmo em minhas mais absurdas fantasias, sou totalmente incapaz de imaginar um inferno mais horrível, mais totalmente insuportável do que esse.

Retornando a Murphy (2001), este ainda cita um interessante tipo de experiência negativa que tem sido encontrado em mulheres na hora de partos complicados. Segundo essas mulheres, durante suas EQMs, vivenciaram um estranho fenômeno de isolamento da realidade, no qual não se percebia o tempo, o espaço, e no qual nenhuma informação sensorial era captada ou sentida. Nesse fenômeno, conhecido como “vácuo”, não existe calor, frio, cheiros, gostos, tatos, enfim, não existe absolutamente nada, e a vivência de isolamento e de solidão é insuportável. Murphy (2001) conjectura que a experiência pode ser uma tentativa de adiar ao máximo o

PNR, concedendo uma chance à mãe de coexistir com seu filho ainda nesta vida. A sensação de vácuo seria o preço pela espera de uma suposta melhora orgânica que pudesse impedir a morte.

Murphy (2001), ao final de seu artigo, propõe algumas interpretações especulativas a respeito de algumas fases vivenciadas nas EQMs:

- Nas doenças terminais, a percepção e a certeza da morte muitas vezes são antecipadas pelo próprio doente que percebe sua situação irreversível. Nesses casos, é comum que o moribundo relate a presença de luzes, anjos e parentes mortos em seu leito de morte. Esses fatos talvez ocorram para acalmar o doente terminal, na medida em que produzem uma aceitação serena de seu estado, impedindo, assim, uma EQM negativa em razão de sua resistência em aceitar o inevitável.
- A visualização do próprio corpo talvez seja necessária para que o paciente perceba que realmente morreu e não resista ao fato. Não podemos esquecer que, na História da humanidade, a grande maioria das mortes foi violenta; os homens morriam guerreando ou caçando, e as mulheres, muitas vezes, morriam durante o parto.
- Na Tailândia e na Índia, a maioria dos moribundos que narra suas EQMs relata a visita de Yamdood, um dos mensageiros de Yama (o deus da morte hindu, comentado no Capítulo 4). Quando Yamdood chega, é hora de partir, não adianta resistir. Segundo algumas pesquisas, o medo de Yamdood é frequente nas pessoas que sofrem de doenças terminais na Índia. Aqui, mais uma vez, é possível perceber a participação da cultura nas vivências específicas relatadas nas EQMs.

Saindo um pouco da ciência tradicional, apesar de Todd Murphy não seguir o modelo convencional de cientista ateu e cético, podemos nos remeter mais uma vez ao professor Waldo Vieira, apresentado no Capítulo 4, uma vez que ele sempre foi um franco defensor da relação da cultura com as experiências parapsíquicas. Em seu já citado livro *Projeciologia: panorama das experiências da consciência fora do corpo humano*, Waldo

Vieira (1990, p. 453) comenta sobre as consciências extrafísicas amparadoras, que seriam entidades individuais, desencarnadas e benfazejas, auxiliares da consciência encarnada, durante as saídas extrafísicas e nos períodos vividos fora do corpo humano. Em razão da grande variedade de culturas existentes na crosta da Terra, com o prosseguimento das experiências extrafísicas da consciência, e entre elas é possível relacionar as EQMs, a consciência encarnada ou moribunda pode se relacionar com entidades desencarnadas de diversas correntes de interesse, escolas de aprendizagem, filosofias e ocupações extrafísicas (Vieira, 1990, p. 454). O professor Waldo Vieira frisa sete dessas culturas:

Indígenas: seres que viveram nas Américas do Sul e do Norte, e conservam ainda interesses comuns em torno da vida e da natureza. Relacionam-se com as chamadas práticas de feitiçaria, práticas dos cultos afro-brasileiros e práticas mediúnicas do movimento espírita. Predominam em certos núcleos nos ambientes extrafísicos crosta-a-crosta. Entre os seus líderes, há um grande número de magnetizadores e técnicos especializados em trabalhos conjuntos com os seres inferiores ou animais desencarnados defensores da natureza.

Africanos: seres originários de encarnações entre as tribos primitivas da África. Predominam nos ambientes extrafísicos deste continente e atuam sobre as três Américas. Sustentam extrafísicamente os cultos e sincretismos mediúnico-religiosos em diversos países.

Orientais: seres extrafísicos com experiências humanas recentes, isto é, dos últimos séculos, na Índia, no Tibete, na China e circunvizinhanças. Cultivam as práticas individuais da iluminação espiritual entre os homens. Dispõem de recursos físicos-extrafísicos com raízes mais profundas nos estudos da Antiguidade. Entusiastas das pesquisas do plano mental. Predominam como inspiradores das religiões orientais, do Zen, do Yoga etc.

Magnetizadores: entidades quase sempre com raízes reencarnatórias na Europa. Predominam nas atividades crosta-a-crosta junto a tarefas de assistência extrafísica, núcleos da Maçonaria, grande número de fraternidades e correntes espiritualistas.

Médiuns: entidades com experiências encarnatórias em países do Ocidente, onde desempenharam tarefas no campo da mediunidade. São consciências ligadas à assistência extrafísica, a todas as demais correntes de entidades crosta-a-crosta, aos espíritas de modo geral, aos umbandistas, aos ex-indígenas extrafísicos, aos pentecostelistas etc.

Artistas: grupos de entidades extrafísicas que incentivam os artistas em geral, os médiuns intelectuais, os autores e pesquisadores, as instituições culturais etc.

Transfigurações: os amparadores se apresentam às consciências suficientemente abertas para assistirem, seja consolando, seja esclarecendo, quando evocados de mil maneiras, através de inúmeros procedimentos humanos, os seres encarnados em suas tribulações e aflições, aparecendo aos olhos destes transfigurados, respeitando nestas transfigurações os seus hábitos, costumes, tradições, crenças e condicionamentos. Daí porque se caracterizam tal qual: as poderosas entidades exóticas, extraterrestres, aos entusiastas da Ufologia; seres humanóides de luz para o homem dito civilizado; personalidade do preto velho, do pajé e outras formas, nas manifestações sincréticas afro-americanas; em forma de águia imensa, pantera negra viva, e outros animais ditos inferiores, perante os indígenas mais primitivos etc. (Vieira, 1990, p. 454-6, grifo do autor)

Murphy, Vieira, Moody Jr. e pesquisadores mais tradicionais, como Pim van Lommel, concordam que a cultura influencia tais vivências. No entanto, a despeito das implicações culturais, Murphy (2001) conclui seu trabalho pensando em interessantíssimas linhas de pesquisa futuras. Segundo ele, a compreensão dos mecanismos envolvidos com as EQMs negativas pode ser fundamental para que, no futuro, terapeutas possam conceder apoio psicológico às pessoas em fase terminal, impedindo que elas passem por situações angustiantes durante a morte. Mais uma vez, podemos notar o interesse de um pesquisador no desenvolvimento de uma melhor qualidade de morte. Já versamos sobre esse tema na seção de Yogaterapia; contudo, é interessante ressaltar que em todas as partes do mundo um crescente número de pessoas tem se proposto a investigar os mecanismos da morte de forma franca, aberta e isenta de dogmas e preconceitos. A obtenção de uma morte tranquila, serena, e por que não dizer, saudável, é algo que todos os profissionais da área da Saúde deveriam patrocinar e perseguir.

Por último, Murphy (2001) nos lembra dos casos de remissão espontânea de tumores citados na literatura médica, mas não compreendidos. Algumas dessas remissões de cânceres, assim como alguns aumentos fantásticos na contagem de células T, ocorreram depois que os pacientes vivenciaram uma EQM. Alguns pacientes envolvidos nessas “curas milagrosas” relatam a presença de “anjos” em seu leito de morte. Se os estados conscienciais associados a esses fenômenos puderem ser isolados e pesquisados em laboratório, o fato poderia abrir uma ampla avenida de

pesquisa em direção às explicações de curas milagrosas. Muitos dos fenômenos associados à EQM têm sido produzidos em laboratórios, como pudemos ver nas pesquisas realizadas por Michael Persinger, quando ele aplicava pequenos campos magnéticos nos lobos temporais de seus voluntários. Esses estudos revelaram algumas similaridades entre o produzido artificialmente e o vivenciado nas EQM de fato. Talvez exista uma forma de se induzir tais estados de modo voluntário, e, quem sabe, produzir “curas milagrosas” nos laboratórios de pesquisa. Eventualmente, essas pesquisas poderiam evoluir até o ponto em que se tornariam instrumentos da medicina moderna. Murphy (2001) termina considerando que esse pode ser um promissor campo de pesquisa, muito embora se necessite de estudos sérios e criteriosos acerca do fenômeno.

Talvez, para os céticos, Todd Murphy seja um pseudocientista alucinado. Não cabe a nós, agora, conhecendo a história das EQM, julgar o próximo. Brincadeiras à parte, de fato, não nos cabe julgar a hipótese de Todd Murphy. Para o leitor mais criterioso, é possível acessar o trabalho original de Murphy e interpretá-lo da maneira que melhor lhe convier. No presente momento, contudo, enfatizamos nossa percepção do artigo. Para nós, Todd Murphy nada afirmou, tampouco defendeu; simplesmente partiu de dados médicos relatados, associou-os aos pressupostos religiosos com os quais tem afinidade e criou hipóteses de possíveis explicações com base em uma teoria muito bem aceita: a Teoria da Evolução das Espécies, de Darwin. Acreditamos ser lícita sua colaboração, uma vez que seu texto faz pensar, em vez de tentar impingir doutrinas teológicas desgastadas pelo tempo.

Sem sombra de dúvidas, o trabalho mais importante feito até hoje sobre EQM foi pesquisado pelo cardiologista holandês Pim van Lommel et al. (2001) e publicado na conceituada revista médica britânica *The Lancet*. A pesquisa se estendeu por 12 anos e avaliou 344 pacientes cardíacos que sobreviveram às ressuscitações cardiopulmonares em 10 diferentes hospitais. Desses 344 pacientes, 62 deles (18%) relataram EQM, dos quais

41 pacientes (12%) relataram uma experiência muito significativa. van Lommel et al. (2001) realizaram um monumental trabalho de pesquisa, no qual tentaram correlacionar os episódios de EQM com dados demográficos, médicos, farmacológicos e psicológicos extraídos das inúmeras entrevistas realizadas com os pacientes. A primeira entrevista foi feita nos primeiros cinco dias após a ressuscitação, a segunda foi realizada dois anos após a EQM e a última, oito anos depois da experiência. A Tabela 6.1 demonstra a frequência de aparecimento de 10 elementos comuns às EQMs relatadas nesse trabalho.

Tabela 6.1 – Frequência de 10 elementos vivenciados na EQM

Elementos da EQM	Frequência de relatos (n = 62)
Estar consciente de estar morto	31 (50%)
Vivenciar emoções positivas	35 (56%)
Ver-se fora do corpo	15 (24%)
Mover-se através de um túnel	19 (31%)
Comunicar-se com uma luz	14 (23%)
Observar cores	14 (23%)
Observar uma cidade celestial	18 (29%)
Encontrar-se com pessoas amadas	20 (32%)
Reviver os fatos da vida	8 (13%)
Atingir o ponto de não retorno	5 (8%)

Fonte: adaptada de van Lommel et al. (2001).

É interessante notar que o autor dessa pesquisa teve o cuidado de comparar os pacientes que relataram EQM a um grupo de sobreviventes que não relatou EQM alguma. Ao término da pesquisa, somente 23 dos 62 indivíduos que relataram EQM notaram que estavam vivos durante a experiência, e 15 indivíduos fizeram parte do grupo de controle, ou seja, aqueles indivíduos que não passaram pelas EQM. van Lommel et al. (2001) fizeram seus voluntários responderem questionários que averiguavam mudanças em suas atitudes sociais, religiosas, atitudes diante da morte,

entre outras questões. O questionário era respondido com base em pontuações. A Tabela 6.2 mostra a soma dos escores individuais, item por item, para os 38 pacientes que chegaram ao término da investigação. Na primeira investigação (cinco dias após a EQM), os pacientes responderam usando uma escala de 0 a 5 para cada item. Nos questionários subsequentes (2 e 8 anos após a EQM), os indivíduos eram estimulados a apontar mudanças em suas atitudes. Tais mudanças alteravam os escores obtidos antes: aumentou sensivelmente (+2), aumentou um pouco (+1), não mudou (0), diminuiu um pouco (-1), diminuiu sensivelmente (-2).

As conclusões dos pesquisadores são surpreendentes, e eles afirmam que fatores médicos não podem ser apontados como os causadores das EQMs. Se a explicação do estresse hipóxico encefálico fosse pertinente todos os pacientes deveriam relatar a experiência. Os autores ainda afirmam não terem encontrado correlações entre a frequência de EQM e a utilização de fármacos (van Lommel et al., 2001).

Tabela 6.2 – Soma dos escores individuais para o questionário de alterações na vida realizado no 2º e no 8º ano depois da EQM

Questionários de alterações na vida	Entrevista realizada 2 anos após a EQM		Entrevista realizada 8 anos após a EQM	
	Grupo EQM (n = 23)	Grupo não EQM (n = 15)	Grupo EQM (n = 23)	Grupo não EQM (n = 15)
Atitude social				
Demonstração dos próprios sentimentos	42	16	78	58
Aceitação de terceiros	42	16	78	41
Maior nível de amor e de empatia	52	25	68	50
Maior compreensão da realidade alheia	36	8	73	75
Maior envolvimento familiar	47	33	78	58
Atitude religiosa				

Melhor compreensão das razões da vida	52	33	57	66
Maior controle perante os fatos da vida	52	25	57	25
Interesse em espiritualidade	15	-8	42	-41
Atitude perante a morte				
Medo da morte	47	-16	-63	-41
Crença na vida depois da morte	36	16	42	16
Outros				
Interesse no significado da existência	52	33	89	66
Entendimento de si mesmo	58	8	63	58
Apreciação apurada das coisas simples da vida	78	41	84	50

Fonte: adaptada de von Lommel et al. (2001).

Foi notado também que as EQMs foram mais frequentes em pessoas com idades inferiores a 60 anos. van Lommel et al. citaram, ainda, outras pesquisas que investigaram EQMs em crianças e encontraram 85% de relatos positivos para tais acontecimentos. Outros estudos afirmam terem encontrado porcentagens que variam de 43% a 48% de EQMs em pacientes de meia idade. van Lommel et al. (2001) acreditam que as EQMs sejam mais difíceis de serem lembradas por pacientes idosos, uma vez que é sabido que a partir dessa faixa etária começa a aparecer um *deficit* mnemônico relacionado a memórias recentes. E, nesse caso, a hipóxia encefálica pode ser um fator agravante. Os autores lembram que dois de seus pacientes não relataram EQM imediatamente após a ressuscitação, mas a relataram na entrevista realizada dois anos após a experiência.

Com relação aos processos de transformação pessoal ocorridos após as EQMs, os dados de van Lommel et al. (2001) confirmam as pesquisas que o antecederam. Os achados indicam que o processo de transformação psicológica necessita de vários anos para ser consolidado. Uma das

explicações possíveis para as transformações serem gradativas é a resposta negativa da sociedade ante os relatos de EQM. É possível que muitos indivíduos que tenham passado por essas experiências as neguem pelo medo de serem rejeitados e rotulados de ridículos. Contudo, o tempo se incumbe em alterar para sempre as personalidades envolvidas nesses acontecimentos, uma vez que se torna difícil manter-se escondido por tantos anos.

Quase ao término de seu artigo, van Lommel et al. (2001, grifo dos autores) fazem uma afirmação deveras enfática, que merece ser frisada por causa da extensão de seu trabalho:

Inúmeras teorias têm sido propostas para explicar as EQM. Nós não encontramos nenhuma explicação psicológica, neurofisiológica, ou fisiológica que pudesse corroborar com alguma dessas teorias... Devido à falta de evidência comprobatória para qualquer uma das teorias que tentam entender as EQM, conceitos que enfatizam que a consciência e a memória são localizadas no encéfalo devem ser discutidas. **Como poderia uma consciência experienciar um momento fora de seu próprio corpo quando todas as suas funções eletroencefalográficas indicam que seu encéfalo está morto?*** Também durante ataques cardíacos o eletroencefalógrafo usualmente apresenta-se com ausência de traçados. Além disso, existem relatos de pessoas portadoras de deficiências visuais que passaram por experiências fora do corpo e descreveram percepções visuais verídicas. As EQM estendem os limites das idéias médicas a respeito da consciência humana e da relação encéfalo-mente.

Como pudemos ver, as experiências parapsíquicas têm sido extensivamente pesquisadas nos dias de hoje e, de modo gradual, vêm ganhando mais credibilidade com o tradicional ceticismo científico. A pesquisa de Lommel seria quase impubescível em periódicos científicos tradicionais durante a década de 1960. Nesse período, as abordagens parapsicológicas eram publicadas em periódicos específicos, como o *Journal A.S.P.R.* Foi nesse mesmo periódico que Ian Stevenson publicou, em 1960, um estudo que analisava alguns casos sugestivos de reencarnação. Posteriormente, esse pesquisador ampliou seus trabalhos, chegando a catalogar mais de 600 casos sugestivos do fenômeno. Em 1966, Ian Stevenson publicou o seu livro *20 casos sugestivos de reencarnação*. Em

seu trabalho, Ian Stevenson (1970) relatava suas investigações em países como Índia, Ceilão (Sri Lanka), Brasil, Estados Unidos (Alasca) e Líbano.

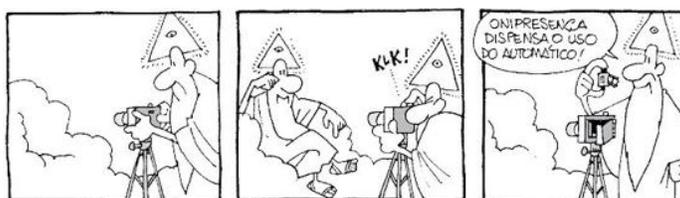
Os métodos de estudo dos possíveis casos de reencarnação são passíveis de crítica, pois se alicerçam em entrevistas, inquirições e investigações detalhadas. Comumente, os casos são relacionados a crianças que relatam memórias não vivenciadas. Muitas vezes, essas crianças citam localidades, nomes, fatos e acontecimentos não vividos diretamente por elas. Ian Stevenson (1970) chega a afirmar que alguns de seus casos são, de fato, muito criticáveis. Contudo, boa parcela deles é digna de estudos mais aprofundados, uma vez que a possibilidade de fraude se apresenta bem reduzida. Ao término de seu trabalho, o próprio autor lança mão das possíveis hipóteses que podem explicar essas lembranças extraencefálicas, e frisa que a fraude pode estar presente em uma grande quantidade de casos relatados. Outra explicação dada seria a existência de algum tipo de memória transferida geneticamente. Essa explicação se adequa aos casos em que a criança relata antigas lembranças pertencentes à sua família, aos seus ancestrais. No entanto, a memória genética, caso possa existir, não explica os casos de lembranças não pertencentes às linhagens familiares. São comuns, também, os relatos dados pelas crianças que fazem alusão à causa de sua morte. Em alguns desses relatos, a criança apresenta cicatrizes em seu corpo, nos locais em que, supostamente, tenha sofrido ação violenta advinda de armas de fogo ou objetos pontiagudos e cortantes.

A maior crítica que se faz a tais pesquisas é o fato da necessidade de se acreditar nos relatos colhidos por todas as pessoas investigadas e pertencentes ao caso. Essa, de fato, é uma crítica incisiva. Porém, não podemos esquecer que grande quantidade de pesquisas científicas tradicionais também faz uso de entrevistas em que o pesquisador tem a necessidade de “acreditar” nos relatos de seus voluntários. Imaginemos, por exemplo, um pesquisador que investigue a ação de um medicamento supostamente ergogênico, capaz de aumentar a resistência ao estresse. Um modelo clássico utiliza dois grupos de voluntários, e um deles toma o

medicamento, e outro faz uso de uma substância placebo. Os voluntários não devem saber o que estão tomando, e também é solicitado aos participantes da pesquisa que não façam uso de nenhuma outra substância sabidamente detentora de propriedades antiestresse, como cafeína, ginseng etc. Ao término de sua pesquisa, o cientista averigua, por meio de seus métodos investigativos, as diferenças entre o grupo que recebe placebo e o do medicamento. Suas conclusões são sempre baseadas nos resultados obtidos em suas mensurações, que aceitam tacitamente a palavra e a promessa dos voluntários de não fazer uso de outras substâncias no decorrer da pesquisa.

Não cabe no aqui a descrição mais pormenorizada dos casos citados por Ian Stevenson (1970) e outros pesquisadores similares. Contudo, os autores indicam tais literaturas para que os leitores que apresentam um caráter mais crítico e investigativo possam extrair suas próprias conclusões.

6.10 Projeções da consciência e visão remota



Um dos assuntos místicos, e agora também gradativamente científico, é a suposta manifestação consciencial fora do corpo. Ao longo de milhares de anos, há relatos dessas manifestações em praticamente todas as culturas conhecidas. Experiência fora do corpo (EFC), projeção da consciência e do corpo astral são algumas de suas denominações mais utilizadas. Por definição, a EFC é vivenciada quando alguém tem a impressão de perceber o mundo de um ponto fora do corpo físico (Blackmore, 1993, p. 24).

A maioria dos fenômenos envolve a percepção de algum tipo de duplo, e a ideia de que todos nós temos um duplo não é nova. Platão já nos brindava com algumas versões primitivas dessa ideia, pois, para ele, o espírito ficava

aprisionado dentro do corpo material grosseiro e, uma vez separado, poderia comunicar-se diretamente com os espíritos dos mortos, além de ver as coisas com mais clareza. Aristóteles e Plotino compartilham da mesma ideia. Egípcios, tibetanos, nepaleses, indianos, chineses, entre outros povos, relatam a existência de vários corpos que, supostamente, podem separar-se do corpo físico, isto é, aquilo que atualmente denominamos *consciência*. A teosofia afirma que a EFC pode ser interpretada como a projeção da consciência por meio de um veículo mais sutil, chamado de corpo astral.

Waldo Vieira, há décadas, vem tentando conceder a tais experiências místicas uma abordagem mais técnica, científica e isenta de dogmas e preconceitos. Ele afirma que a consciência pode se manifestar por meio de dois veículos sutis: o psicossoma e o corpo mental. O primeiro é uma denominação mais recente para o já citado corpo astral. Vieira (1990, p. 165-6) cita uma quantidade enorme de sinônimos para o corpo astral, retirado de uma não menos gigante bibliografia. Corpo vital (rosacruzianos); duplicata bioenergética (Hernani Guimarães Andrade); *kāma-rūpa* (budismo esotérico); *kha* (Egito); perispírito (Allan Kardec); psicoforma (Teillard de Chardin); *thankhi* (China); corpo espiritual (Paulo de Tarso); *ernormon* (Hipócrates); *liṅga-śharīra* (Vedanta); corpo dos desejos (tibetanos) são algumas das denominações concedidas ao suposto corpo.

A consciência também poderia manifestar-se em um corpo infinitamente mais sutil, conhecido pelas denominações: corpo mental; consciência puntiforme; corpo intelectual; corpo psíquico; corpo racional; sétima consciência e *vijñāna-mayakośa*, entre outras (Vieira, 1990, p. 183).

Relacionados com as EFCs estão os fenômenos de clarividência à distância e à visão remota. Na clarividência a distância, muitas vezes, o médium não relata a experiência de deixar o corpo, o que não ocorre com os episódios de visão remota, nos quais, a despeito de algumas vezes, o médium não identifica a presença de um duplo, afirmando que esteve presente consciencialmente em locais distantes sem portar seu corpo físico.

Ingo Swann foi, e continua sendo, um dos médiuns mais testados em pesquisas científicas que visam estudar e compreender melhor esses fenômenos.

Alguns poucos cientistas tiveram a coragem de iniciar abordagens mais pormenorizadas a respeito desses fenômenos, e a seguir resumimos algumas das mais importantes pesquisas preliminares, realizadas entre as décadas de 1960 e 1970.

O pesquisador Charles T. Tart investigou os fenômenos projetivos do empresário, inventor e autor Robert A. Monroe em um laboratório da Escola de Medicina da Universidade da Virgínia, nos Estados Unidos. Para tanto, fez uso da eletroencefalografia, da eletrocardiografia e da eletro-óptica em seus experimentos. O projetor tentaria ler um número-alvo aleatório de cinco dígitos, colocado em uma prateleira que distava 5 metros acima do piso. Apesar de não obter a concentração necessária para realizar tal feito, na oitava noite, Monroe descreveu de forma correta alguns acontecimentos ocorridos fora da sala laboratorial. Durante suas projeções conscientes, a FC manteve-se inalterada, os movimentos oculares não foram tão rápidos como em geral ocorre durante o sono normal e sua eletroencefalografia apresentou padrões que usualmente são encontrados no sono natural com sonhos (Tart, 1967; 1969; Vieira, 1990, p. 655).

Charles T. Tart também investigou as projeções conscientes de uma jovem identificada apenas pelo pseudônimo “Miss Z”, e, dessa vez, o laboratório utilizado foi o da Universidade da Califórnia, em Davis. Novamente, foram utilizados eletroencefalógrafos, eletro-ópticos, entre outros instrumentos de aferição fisiológica. Durante quatro noites consecutivas, Miss Z tentava identificar números aleatórios dispostos sobre uma estante localizada 1,5 metro acima da sua cabeça, enquanto ela se encontrava deitada. No último dia de experimento, a projetora informou com precisão o número alvo escondido: 25.132. A probabilidade de que o acontecimento ocorresse ao acaso é deveras remota. Durante os momentos em que afirmou estar projetada, o padrão das ondas encefálicas acusou a

presença das ondas alfa. Os movimentos oculares não foram identificados, o que exclui a possibilidade de sonho (Tart, 1968; Vieira, 1990, p. 654).

Janet Lee Mitchell, uma pesquisadora da American Society for Psychical Research, em Nova York, e Karlis Osis, outro pesquisador, investigaram o artista plástico Ingo Swann e suas supostas vidências remotas. Como os demais experimentos, Swann teve suas funções fisiológicas aferidas durante os momentos em que tentava identificar, por meio de seus “dotes parapsíquicos”, alguns objetos colocados em um local distante de onde ele se encontrava. Contudo, o mais impressionante não foram as suas aferições fisiológicas, mas, sim, o resultado da pesquisa em si. Ao todo, foram utilizados oito diferentes objetos, os quais foram identificados por Ingo Swann por meio de desenhos. O resultado foi tido como altamente improvável de ocorrer ao acaso, uma vez que a chance de que isso acontecesse era de uma em 40.000 vezes (Osis e Mitchell, 1977; Vieira, 1990, p. 656).

Robert L. Morris et al. (1977) investigaram o estudante de psicologia Stuart “Blue” Harary, na Duke University, nos Estados Unidos. O objetivo, dessa vez, foi averiguar a interação psíquica entre Harary e seu mais novo amigo, um gatinho de dois meses, chamado Spirit. O animal foi mantido em uma gaiola que teve seu chão dividido em 24 retângulos numerados. O comportamento do gatinho foi constantemente aferido e, entre as aferições, contava-se o número de retângulos que o animal pisava por minuto, à medida que se movimentava, assim como a quantidade de miados emitidos pelo mesmo. Em um laboratório distante, Harary induzia projeções da consciência, tendo como foco encontrar-se com o seu animalzinho de estimação no local onde ele era mantido. Ao término do experimento, os pesquisadores correlacionaram o comportamento de Spirit no momento em que o projetor afirmava ter saído de seu corpo. Nesses períodos, Spirit manteve-se quieto, com o olhar fixo no nada e sem emitir nenhum grunhido sequer. Nos outros períodos, manteve-se agitado, o tempo todo tentando sair da gaiola e miando compulsivamente. Os resultados foram considerados

estatisticamente significativos, sugerindo uma interação psíquica entre ambos. Posteriormente, os pesquisadores investigaram a interação deste médium com um *hamster*, uma gerbilo e uma cobra, não encontrando os mesmos resultados positivos que obtiveram com o “gato clarividente” (Morris et al., 1978; Vieira, 1990, p. 659).

Ingo Swann foi um dos primeiros investigados na década de 1960. Em 2002, Michael Persinger convidou Ingo Swann para participar de outras investigações, agora em seu laboratório no Canadá. O objetivo de Persinger era investigar se a capacidade de visão remota de Swann poderia ser estimulada, ou talvez amplificada, à medida que ele recebesse pulsos eletromagnéticos transencefálicos, enquanto se esforçava para “ver” e “identificar” objetos e locais distantes. Apesar das primeiras pesquisas realizadas com Swann terem sido, aparentemente, honestas e criteriosas, a pesquisa realizada por Persinger parece ter ido um pouco mais além. A atenção aos cuidados técnicos na condução da pesquisa foi deveras criteriosa, e é abordada em 22 páginas no artigo em questão. Persinger inicia propondo alguns pressupostos básicos de suas pesquisas, assim como de suas hipóteses correntes:

- Todas as experiências são geradas por nossas atividades encefálicas.
- Todas as experiências são produzidas por estímulos físicos.
- Somos constantemente estimulados por uma miríade de eventos físicos ambientais e, na maioria das vezes, não temos consciência do fato.
- A estrutura encefálica dita a função encefálica. Assim, alguns indivíduos com microestruturas encefálicas alteradas podem ser mais capazes de experienciar estímulos produzidos por pequenas alterações físicas ambientais.

Os objetivos da pesquisa de Persinger foram os seguintes:

- Identificar se o fenômeno da visão remota pode ser reproduzido em laboratório.

- Identificar algum padrão anômalo eletroencefalográfico durante os períodos em que o voluntário relatava a sua visão remota.
- Investigar, por meio dos dados obtidos no teste de imageamento por ressonância magnética, algumas anomalias estruturais em seu encéfalo.

Ingo Swann, na época com 64 anos de idade, submeteu-se a diversos testes laboratoriais e, posteriormente, foi solicitado a ele que desenhasse inúmeros objetos colocados em uma sala distante, e que identificasse locais da cidade onde alguns alunos de Persinger se encontravam. Todas as tentativas foram realizadas no momento em que Swann recebia pequenos campos magnéticos da ordem de 2 a 5 microtesla. Depois, seus desenhos foram apresentados a uma grande quantidade de estudantes que tiveram acesso aos objetos com os quais Swann tentava se comunicar sem visão direta. A maioria dos alunos afirmou que os desenhos de Swann se relacionavam perfeitamente com os objetos em questão. Com relação à identificação de alguns locais específicos da cidade, que foram desenhados por Swann quando alguns dos assistentes de Persinger posicionavam-se nos arredores geográficos em questão, os desenhos dessas localidades mostrados a 34 estudantes universitários foram identificados como sendo um *campus* universitário conhecido, onde, de fato, posicionaram-se os assistentes de Persinger durante o experimento.

Posteriormente, Persinger (2002) correlacionou os padrões eletroencefalográficos de Swann no momento em que o mesmo relatava suas visões remotas, e identificou padrões anômalos advindos da região occipital, que controla nossa visão. A investigação de sua ressonância magnética também mostrou algumas pequenas alterações neuroanatômicas não muito comuns de serem encontradas. No artigo de Persinger (2002), pode-se encontrar sugestões de que o encéfalo de Swann seja estruturalmente diferente dos demais.

A discussão dos achados desse trabalho é vastíssima. Contudo, Persinger (2002) considerou que, apesar de nem todos os objetos serem magnéticos, todos eles teriam a capacidade de alterar o campo magnético ao seu redor,

produzindo um tipo de assinatura única desse mesmo elemento, e esse tipo de alteração nos padrões eletromagnéticos poderia, de alguma forma, ser captado pelo encéfalo de Swann. Para testar essa hipótese, Persinger (2002) inverteu os procedimentos. Swann agora teria de identificar um objeto distante isolado em uma sala. Todavia, não Ingo Swann, mas, sim, os objetos seriam submetidos a padrões eletromagnéticos produzidos em laboratório, o que, supostamente, dificultaria a percepção da “assinatura magnética” do objeto por Ingo Swann. Como considerado por Persinger, Swann foi incapaz de obter sucesso em suas tentativas de visão remota quando o objeto em questão estava sendo submetido a padrões eletromagnéticos produzidos laboratorialmente.

Persinger (2002) termina seu artigo com uma afirmação deveras interessante:

A idéia de que os encéfalos podem acessar informações advindas de bilhões de outros encéfalos humanos imersos num enorme campo geomagnético é similar a algumas descrições advindas da filosofia oriental, tal qual a dos registros *ākāśicos*. Contudo, essas idéias não necessitam de conceitos não físicos ou espirituais, mas refletem alterações físicas naturais em nosso meio ambiente e que podem ser experimentalmente manipuladas e reproduzidas em laboratório (Persinger et al., 2002).

O *samādhi*, um talento para a concentração em um só ponto, não é uma atividade obrigatoriamente espiritual.

Dalai Lama

Os pesquisadores suíços Blanke et al. (2002) descobriram que as experiências fora do corpo podem ser produzidas laboratorialmente por meio de estimulações elétricas de partes específicas de nosso encéfalo. O Dr. Olaf Blanke e seus colegas trabalharam com uma paciente de 43 anos, que sofria de epilepsia do lobo temporal direito. Com o intuito de identificar o local exato de deflagração dos surtos epilépticos, os pesquisadores implantaram eletrodos no encéfalo da paciente. Nos momentos em que a paciente estava acordada e consciente, os pesquisadores podiam passar correntes elétricas através de alguns eletrodos e, assim, tentar identificar a parte do encéfalo responsável pela doença em questão. Todavia, quando a

estimulação atingiu uma região conhecida como giro angular, no lado direito do encéfalo da paciente, estranhas sensações foram relatadas por ela. Quando a estimulação era fraca, a paciente relatava ter a sensação “de afundar na cama” ou ainda “de cair de uma determinada altura”. Estimulações mais fortes produziram o que pode ser classificado de experiência fora do corpo.

O giro angular está localizado perto da área vestibular do córtex encefálico (responsável pelo equilíbrio). Pelas pesquisas, é provável que estimulações elétricas nessa área interrompam a habilidade do encéfalo de interpretar estímulos necessários para a obtenção de uma orientação espacial adequada, e essa interrupção pode explicar as experiências fora do corpo (Blanke et al., 2002, 2004, 2005).

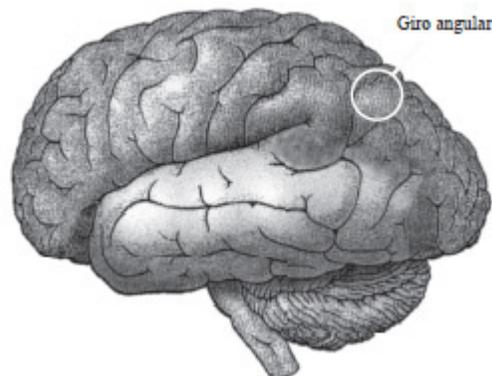


FIGURA 6.14 – Localização do giro angular.

* * * * *

Chegamos ao fim deste capítulo, depois de transitar por uma significativa quantidade de artigos científicos produzidos em quase todas as partes do planeta. Nosso objetivo não foi esgotar o assunto, mas conceder ao leitor crítico uma visão dos fatos relacionados ao *Yoga*, à meditação e a algumas das experiências classificadas como místico-religiosas ou parapsíquicas. Cabe ressaltar, mais uma vez, que este livro não objetiva defender a veracidade de tais fenômenos; defendemos, sim, a investigação sincera e isenta de dogmas, uma vez que existe, na literatura científica

mundial, um corpo significativo de evidências que apontam para a existência de, ao menos, algo que mereça uma atenção pormenorizada. No decorrer deste texto, citamos uma vasta quantidade de pesquisadores, não só cientistas tradicionais, mas também aficionados pela “verdade”. Nesse contexto, podemos lembrar de Dalai Lama e do professor Waldo Vieira que, apesar de não serem classificados como cientistas tradicionais, encaixam-se perfeitamente na segunda opção, a dos aficionados pela verdade. É do professor Waldo Vieira a citação que optamos para encerrar este capítulo, uma vez que a mesma, excetuando-se pequenos detalhes, poderia ter sido escrita por qualquer cientista do planeta:

Aos aprioristas

Apriorismo – Ninguém tem o direito de julgar e muito menos o de condenar o que desconhece, pois, com o método do pré-julgamento ou rejeição pronta e pré-fabricada, todo fato pode ser acusado mais ou menos de qualquer coisa.

Negação – Constituem atitudes absurdas, que não podem ser levadas a sério na análise dos fenômenos da Projeciologia, aqui estudados: a negação infundamentada dos aprioristas em negar sistematicamente os acontecimentos sem experimentá-los; o ato de negar por simples covardia intelectual, por razão de complexo, ou censura subconsciente; negar porque dá trabalho aceitar o fato de que as ocorrências acontecem e permanecer numa acomodação ortodoxa, impermeáveis à evidência experimental e a qualquer argumento racional; negar fatos persistentes, contudo contraditórios ao conhecimento anterior, considerados desagradáveis e prejudiciais ao bem-estar, porque atingem outros interesses, ferindo o instinto de conservação; negar por alimentar a chamada alergia ao futuro, evidenciando tendências retrógradas, a neofobia, o misoneísmo, opondo-se a tudo o que seja novo. Tudo isso e todos esses impedem o desenvolvimento de pesquisas destinadas a abrir novos horizontes ao homem.

Fatos – Os fatos fazem pensar e exigem interpretação. E esses mesmos fatos não precisam de nossa concordância ou aceitação para existir. Nunca se viu um fato deixar de existir para tranquilizar os seus negadores. Nenhuma atitude irracional consegue impedir novas ocorrências de projeções conscienciais lúcidas, irreprodutíveis apenas por alucinações, mas repetidas pelos projetores conscientes humanos que não conseguem, obviamente, recusar o testemunho dos próprios sentidos ou percepções. Os fatos aí estão a desafiar com provas objetivas e subjetivas, repetíveis e irrefutáveis, não sendo possível abafá-los: não se pode impedir que as pessoas durmam. E a condição do sono natural constitui freqüentemente a base de lançamento do estado xenofrênico da projeção consciencial lúcida.

Crenças – Toda pessoa está sempre limitada e presa ao seu sistema pessoal de crenças, percepções ou idéias preconcebidas. Se a criatura encarnada, homem ou mulher, acredita que não pode projetar a sua consciência lúcida para fora de seu corpo humano, então não está mesmo apta para se projetar e dificilmente o conseguirá, enquanto assim permanecer, bloqueando por auto-sugestão natural suas próprias manifestações.

Causa – A culpa no caso da pessoa que não se projeta conscientemente é dela mesma; a causa ou a razão está na sua própria consciência que, igual a todas as outras, antes de viver no mundo de todos, aberto, universal, vive no seu mundo particular, fechado, individual, com suas idéias e suas formas-pensamentos. Essas tais devem ser entregues ao tempo, o máximo renovador das experiências.

Provas – As projeções conscientes fornecem, com relativa facilidade, provas cruciais e autoconfirmações irrecusáveis. Para as provas públicas, os fatos da projeção consciente reclamam pesquisadores isentos que não tenham fortes idéias preconcebidas a respeito de animismo e paranormalidade a favor ou contra, ou cujas escalas emocionais não estejam pesadamente marcadas pela crença ou descrença de quaisquer gêneros, porém que aceitem as evidências com equilíbrio e discernimento. *O caminho da ciência é a evolução, por isso, que se modifiquem os códigos, que se alterem os currículos universitários, que se redefinam os postulados, contudo não interrompam o progresso científico.* (Vieira, 1990, p. 693-4, grifo do autor)

¹ No Chile, Pinochet tomava o poder e expulsava vários intelectuais do país, como aconteceu também no Brasil, na época ditatorial.

² Conjunto dos fenômenos químicos e físicoquímicos mediante os quais se faz a assimilação e a desassimilação das substâncias necessárias à vida, nos animais e nos vegetais.

³ As moléculas de cada gás específico, em uma mistura de gases, exercem sua própria pressão. Assim, pressão parcial é a pressão que seria exercida por um determinado gás, se ele estivesse sozinho no ambiente em questão.

⁴ Disponível em: <www.espirito.com.br/portal/publicacoes/esp-ciencia/003/pineal.html>. Acesso em: 16 dez. 2004.

⁵ Disponível em: <www.espirito.com.br/portal/publicacoes/esp-ciencia/003/pineal.html>. Acesso em: 16 dez. 2004.

⁶ Disponível em: <www.iands.org>. Acesso em: 16 dez. 2004.

RELIGIÃO E CONSCIÊNCIA CÓSMICA

Com este capítulo, pretende-se:

- Conceder uma visão clara da evolução dos conceitos de religião e fundamentalismo religioso ao longo dos tempos.
- Apresentar de forma resumida as principais ideias relacionadas aos termos consciência cósmica, iluminação, *satori*, estado de graça, *samādhi* ou *nirvāṇa*.

7.1 Os assassinos de Deus

É muito difícil elucidar este sentimento (cósmico-religioso) para qualquer pessoa que esteja inteiramente sem ele. [...] Os gênios religiosos de todas as épocas têm-se distinguido por esse tipo de sentimento religioso, que não conhece nenhum dogma. [...] Em minha opinião, a mais importante função da arte e da ciência é despertar este sentimento e mantê-lo vivo naqueles que lhe são receptivos.

Albert Einstein

Não são poucos os estudiosos da fé que afirmam que o sentido religioso é inerente ao homem. Pesquisadores pertencentes às ciências sociais têm afirmado isso há muito tempo. Karen Armstrong, já citada na presente obra, é uma das autoras que defendem esse posicionamento. Na introdução de seu livro *Uma história de Deus: quatro milênios de busca do Judaísmo, Cristianismo e Islamismo*, podemos ler:

Contudo, meu estudo da História da religião revelou que os seres humanos são animais espirituais. De fato, há motivo para afirmar que o *homo sapiens* é também o *homo religiosus*. Homens e mulheres começaram a adorar deuses assim que se tornaram reconhecidamente humanos; criaram religiões ao mesmo tempo em que criaram obras de arte. Isso não foi apenas porque desejavam propiciar forças poderosas; essas fés primitivas exprimiam a perplexidade e o mistério que sempre parecem ter sido um componente essencial da experiência humana deste mundo

belo, mas aterrorizante. Como a arte, a religião foi uma tentativa de encontrar sentido e valor na vida, apesar do sofrimento que a carne herda. Como qualquer outra atividade humana, a religião pode sofrer abusos, mas isso parece ser o que sempre fizemos. Não foi imposta a uma natureza primordialmente secular por reis e sacerdotes manipuladores, mas era natural da humanidade. Na verdade, nosso secularismo atual é uma experiência inteiramente nova, sem precedentes na história humana. Ainda precisamos ver como vai funcionar. (Armstrong, 2001b, p. 9)

Não podemos esquecer que a afirmação acima é proveniente de uma profunda pesquisadora do universo religioso humano. Embora não seja uma cientista que atue na área da Saúde, Karen Armstrong, intuitivamente, corrobora as inúmeras recentes pesquisas apresentadas no Capítulo 6. Tais pesquisas, principalmente as relacionadas com a neuroquímica das experiências religiosas, e aquelas realizadas por Michael Persinger têm aproximado o conceito de Deus de nossos pressupostos biológicos, concedendo-lhe uma morada celular. Todavia, esses conceitos ainda são radicalmente novos. Em nossa história, ainda podemos ouvir o eco dos filósofos, que em coro bradaram: é chegada a hora da morte de Deus!

O século XIX foi o ápice do ateísmo do homem. Os avanços da ciência e da tecnologia produziram uma nova percepção de autonomia humana. Esse fato levou alguns filósofos e cientistas a declararem sua independência de Deus. Karl Marx, Charles Darwin, Ludwig Feuerbach, Sigmund Freud e Friedrich Nietzsche erigiram novas interpretações científicas e elaborados conceitos filosóficos que não deixavam lugar para Deus. Se Deus ainda não havia morrido, era nosso dever exterminá-lo. A noção de Deus defendida há séculos no ocidente cristão era desastrosamente inadequada para esse novo tempo (Armstrong, 2001b, p. 347). O Deus antropomórfico do cristianismo ocidental tornara-se vulnerável. A nascente Era da Razão não poderia tolerar os apavorantes crimes que haviam sido cometidos em nome desse Deus. Em contrapartida, no Oriente, o Deus transcendente sobrevivia incólume aos terremotos intelectuais de sua contraparte ocidental, e o taoísmo, o budismo e o hinduísmo seguiram firme em suas convicções.



O plano de assassinar Deus foi meticulosamente tramado por uma legião de opositores. Talvez, os primeiros a premeditar a queda de Deus tenham sido os poetas que viveram no final do século XVIII e no início do século XIX. William Blake (1757-1827) rebelou-se contra o Deus do cristianismo, que fora usado para alienar homens e mulheres de sua humanidade. Blake rebelou-se contra esse Deus em seu famoso poema *The tyger* (O tigre) (Blake, 1993, p. 55):

Tigre, tigre, flamante fulgor
Nas florestas do denso negror,
Que olho imortal, que mão poderia
Te moldar a feroz simetria?
Em que altura ou abismo sem par
Ardeu o fogo do teu olhar?
Com quais asas sobe ele ao que clama?
Quais as mãos que seguram a chama?
Qual ombro poderia, ou qual arte,
Essas fibras do peito forjar-te?
E ao pulsar desse teu coração
Que pés horrendos, que horrenda mão?
Qual o martelo, qual a corrente?
Que fornalha fundiu tua mente?
Qual a bigorna, os punhos são quais,
Que atenazam terrores mortais?
Quando os astros, inermes de espanto,
Salpicaram os céus com teu pranto,
Por acaso sorriu teu obreiro?
Quem te fez, fez também o cordeiro?
Tigre, tigre, flamante fulgor
Nas florestas do denso negror
Que olho imortal, que mão ousaria
Te moldar a feroz simetria?

Friedrich Schleiermacher (1768-1834) publicou, na Alemanha, seu manifesto romântico *Sobre a religião, discursos para as pessoas cultas que a desprezam*.

Outros poetas foram absolutamente cáusticos e diretos, não poupando a igreja de violentas críticas. Guerra Junqueiro foi um deles, expressando sua ira no poema *O Gênesis* (Junqueiro, 1940, p. 239):

Jeová, por alcunha antiga – o Padre Eterno,
Deus muitíssimo padre e muito pouco eterno,
Teve uma idéia suja, uma idéia infeliz:
Pôs-se a esgravatar co’o dedo no nariz,
Tirou desse nariz o que um nariz encerra,
Deitou disso cá baixo, e fez-se a terra.
Em seguida tirou da cabeça o chapéu,
Pô-lo em cima da terra, e zás, formou o Céu.
Mas o chapéu azul do Padre-Omnipotente
Era um velho penante, um penante indecente,
Já muito carcomido e muito esburacado,
E eis aí porque o céu ficou todo estrelado.
Depois o criador (honra lhe seja feita!)
Achou a sua obra uma obra imperfeita,
Mundo sarrafaçal, globo de fancaria,
Que nem um aprendiz de Deus Assinaria,
E furioso escarrou no mundo sublunar,
E a saliva, ao cair na Terra, fez o mar.
Depois, para que a Igreja arranjasse entre os povos,
Com bulas de cruzadas, alguns cruzados novos,
E Tartufo pudesse inda dessa maneira
Jejuar, sem comer de carne a sexta-feira,
Jeová fez então para a crença devota
A enguia, o bacalhau e a pescada-marmota.
Em seguida meteu a mão pelo sovaco,
Mais profundo e maior que a caverna do Caco,
E arrancando de lá parasitas estranhos,
De toda a qualidade e de todos os tamanhos,
Lançou-os sobre a Terra, e deste modo insonte
Fez ele o megatério e fez o mastodonte.
Depois, para provar em suma o quanto pode
Um Criador tirou dois pêlos do bigode,
Cortou-os em milhões e milhões de bocados,
(Obra que ele estragou quatrocentos machados)

Dispersou-os no globo, e foi desta maneira
Que nasceu o carvalho, o plátano e a palmeira
Por fim, com barro vil, assombro de olaria!
O que é que imaginais que o Criador faria?
Um pote? Não; um bicho, um bípede com rabo,
A que uns chamam Adão e outros Simão. Ao cabo
O pobre Criador, sentindo-se já fraco,
(Coitado, tinha feito o universo e um macaco em seis dias!), pensou:
– Deixemo-nos de asneiras, trago já uma dor horrível nas cadeiras,
Fastio... Isto dá cabo até de uma pessoa...
Nada, toca a dormir uma sonata boa!
Descalçou-se, tirou os óculos e o chinó,
Pitateou com delícia alguns trovões em pó,
Abriu, para cair num sono repentino.
O alfarrábio chamado Livro do Destino,
E enflanelando bem a carcaça caduca,
Com o barrete azul-celeste até a nuca,
Fez ortodoxamente o sinal da cruz.
Como qualquer de nós, tossiu, soprou a luz,
E pança pro ar, num repouso bendito
Espojou-se, estirou-se ao longo do infinito
Num imenso enxergão de névoa e luz doirada
E até hoje, que eu saiba, inda não fez mais nada.

A legião de pensadores e filósofos opositores a Deus contou com nomes de peso. Arthur Schopenhauer (1788-1860) acreditava não haver Absoluto, tampouco razão ou espírito em ação no mundo. Para ele, só existia uma grandiosa vontade instintiva de viver. Todavia, esse pensador não desprezou todas as formas institucionalizadas de religião. Acreditou que o hinduísmo, o budismo, e os cristãos, que afirmavam que tudo era vaidade, atuavam de forma mais coerente em um universo de justa concepção da realidade. Søren Kierkegaard (1813-1855) afirmava que os velhos credos e as doutrinas se haviam fossilizado, tornando-se ídolos e fins em si mesmo. Em seu influente livro *A essência do cristianismo*, o filósofo alemão Ludwig Andreas von Feuerbach (1804-1872) afirmava que Deus não passava de uma projeção humana. Karl Marx (1813-1883) viu a religião como ópio do povo, tornando o sofrimento da classe operária oprimida um pouco mais tolerável. Posteriormente, as ideias marxistas foram utilizadas por Mao Tsé-

Tung, em um dos maiores genocídios da humanidade, quando o líder chinês anexou o Tibete à poderosa China, não poupando o país mais pacífico do mundo de uma carnificina cruel.

Em 1882, Nietzsche fez uso de táticas abrasadoras para proclamar a morte de Deus. Nas primeiras páginas de seu clássico livro *Assim falou Zaratustra* (1883), Nietzsche declarou que Deus estava morto e que um novo homem reinaria supremo na face da Terra. Nietzsche proclamou o nascimento do super-homem, que substituiria Deus em seus afazeres. O super-homem declararia guerra aos velhos valores cristãos e anunciaria uma nova humanidade, isenta das fracas virtudes cristãs de amor e misericórdia. Esse filósofo também se voltou para o antigo mito do *samsāra*, ou seja, a volta e o renascimento eternos comumente encontrados nas religiões orientais. Estando Deus morto, o mundo poderia se tornar um lugar extremamente valioso, sendo reverenciado como eterno e divino; atributos anteriormente aplicados apenas ao conceito de um Deus transcendente e distante. É provável que Nietzsche apontava para um ser humano isento de dogmas e preconceitos, totalmente ciente de suas capacidades.

Deus está morto.

Nietzsche

Nietzsche está morto.

Deus

Frases retiradas de uma pichação de muro

Sigmund Freud (1856-1939), como já visto no Capítulo 4, encarava Deus com extremo cuidado e acreditava que seres humanos maduros deveriam pô-lo de lado. Alfred Adler (1870-1937), de certa forma, corroborava as ideias de Freud, afirmando que este era uma projeção humana. Contudo, também acreditava que essa projeção fora útil à humanidade, funcionando brilhantemente de forma simbólica por um grande período de tempo.

Apesar de todas essas ideias terem sido benéficas no tempo em que foram erigidas, ao que tudo indica, Deus continua vivendo no coração e no

encéfalo da grande maioria dos seres humanos. Não podemos nos esquecer de que esses pensadores se rebelavam de fato não contra a religiosidade em si, mas, sim, contra a manipulação do sentimento religioso. Alguns dos ditos ateus que queriam abolir Deus, sem dúvida, demonstraram sinais de tensão durante suas vidas. Podemos citar Schopenhauer, que, mesmo em defesa de seus pressupostos filosóficos e com sua intensa vontade de poder, teve dificuldades em se relacionar com os seres humanos, tornando-se, ao longo de sua vida, um recluso que só se comunicava com o seu cão, um *poodle* chamado Atman. Friedrich Nietzsche nem de longe se assemelhava ao seu super-homem. Apesar de detentor de um coração bom, viveu de forma solitária, perseguido pela doença, terminando como louco. Conta-se que uma vez foi encontrado dançando nu em seu quarto, degustando uvas como o deus Dionísio. Assim como esses dois filósofos citados, a enorme legião dos assassinos de Deus acabou morrendo e, muito provavelmente, o principal suspeito do crime seja o nosso hipotético conceito de Divino.

Seja quem for o Divino mencionado, talvez a única coisa mutável nessa questão seja a nossa percepção do Sublime. Atualmente, somos 7,5 bilhões de pessoas no mundo, e a quase totalidade delas é adepta de uma crença, na maioria das vezes ligada a uma religião. O cristianismo é a maior religião do mundo, contando com mais de 2 bilhões de membros, sendo um bilhão católicos ou ortodoxos e o meio bilhão restante professa as diversas formas protestantes. Um bilhão de adeptos é o número registrado, aproximadamente, dentro do islamismo, o que o coloca como a segunda maior religião do mundo. O budismo pode ser considerado a terceira maior religião de nosso planeta. Contudo, se a China assumisse publicamente uma religião oficial, Buda seria de longe o avatar mais cultuado da Terra (Sadleir, 2001, p. 2). Não é demais lembrar que a “religião” oficial da China é o comunismo.

Apesar de toda essa diversidade de fés, crenças e devoção, o ser humano sempre erigiu guerras em nome de Deus. Quando as guerras não eram sangrentas, manifestavam-se no âmbito psicológico. O ateísmo talvez se

enquadre no segundo exemplo. De acordo com Karen Armstrong (2001a, 2001b), o ateísmo sempre foi a rejeição de uma concepção atual do Divino. Dessa forma, judeus e cristãos foram chamados de ateus pelo fato de negarem ideias pagãs de divindade. Os citados ateus do século XIX fixaram-se em atacar o conceito divino erigido no Ocidente. Nos dias de hoje, as práticas fundamentalistas que atacam os outros divinos não pertencentes à sua crença parecem estar mais em evidência do que nunca, com os atos de terror sendo amparados, também, por um suposto Deus vingativo e cruel. Esses fatos ainda levam alguns intelectuais a acreditarem que a religião é, de certa forma, nociva ao homem. Talvez não seja a religião em si o problema. Muito provavelmente, o próprio homem tem sido nocivo ao homem.

Talvez, para o presente momento, seja indicado conhecermos um pouco mais da vida e do trabalho de Wilhelm Reich, que foi o fundador do que podemos chamar de psicoterapia orientada para o corpo. Nascido em 24 de março de 1897, em uma parte da Áustria Germano-Ucraniana, diplomou-se em Medicina em 1922, escolhendo como especialidade a Psiquiatria. Ainda quando estudante, envolveu-se profundamente com as ideias marxistas, procurando conciliá-las com a psicanálise de Freud. Reich foi o primeiro assistente clínico de Sigmund Freud, trabalhando com ele grande parte do período de sua formação. Contudo, Reich começou a elaborar suas próprias teorias e divergiu de seu tutor até que o trabalho conjunto fosse completamente extinto. Em seu lide terapêutico, Reich enfatizava a importância de lidar-se com os aspectos físicos relacionados ao caráter de seus pacientes. Ele acreditava que emoções reprimidas manifestavam-se no corpo das pessoas na forma de rígidas contrações musculares, que ele veio a chamar de *couraças musculares do caráter*. Embora em seu extenso trabalho não haja referência à literatura oriental, tal qual o *Yoga*, ficará claro para o leitor algumas interessantes similaridades.

Outro aspecto atraente de Reich era a sua forte insistência de que toda neurose era baseada numa falta de satisfação sexual. Tendo isso em mente,

Reich atuou na política com diversos objetivos voltados para melhora da sexualidade humana: distribuição de anticoncepcionais; abolição da proibição do aborto e da distinção legal entre casados e não casados; eliminação de doenças venéreas; treinamento de médicos e professores em todas as questões da higiene sexual; e, também, o tratamento, em vez da punição, para agressões sexuais. Parte de sua divergência com Freud pode ser mais bem compreendida ao analisarmos a seguinte pergunta feita por Reich ao seu tutor: “Onde e como deverá o paciente expressar sua sexualidade natural quando esta for liberada da repressão?”. Freud era evasivo em relação a essas questões, e, para Reich, uma prática política que se preocupasse em conceder aos pacientes uma vida sexual digna, num período de extrema repressão sexual, era imprescindível (Fadiman e Frager, 1986, p. 88).

Em sua prática terapêutica, Wilhelm Reich enfatizava muito o toque corporal, pois intencionava identificar os anéis da couraça muscular que indicavam algumas repressões emocionais. Na maioria das vezes, as couraças musculares estavam associadas à repressão inconsciente do prazer, da raiva e da ansiedade. Seu trabalho identificou clinicamente sete pontos de aparecimento dessas contrações musculares: olhos, boca, pescoço, tórax, diafragma, abdome e pélvis. Os sete segmentos da couraça de Reich são estreitamente relacionados aos sete *chakras* do *Yoga*, muito embora a adaptação possa não ser perfeita. Em sua prática clínica, Reich trabalhava seu paciente vindo de cima para baixo. Já no *Yoga*, o movimento é da base da espinha para cima.

Talvez seja desnecessário dizer que Wilhelm Reich foi duramente criticado durante toda a vida. Suas ideias eram por demais avançadas para sua época. Criticou as bases da psicanálise, erigiu uma nova psicologia fundamentada no corpo, transitou pela pedagogia e pela educação das futuras crianças e, além disso, defendeu uma revolução sexual. Graças a tudo isso, Reich foi expulso da Associação Internacional de Psicanálise, assim como do Partido Comunista Alemão. Foi banido da Suécia, da

Dinamarca e da Noruega, pois os governantes desses países achavam suas ideias por demais revolucionárias.

Em 1939, foi oferecido a Reich o cargo de professor associado de Psicologia Médica na Nova Escola para Pesquisa Social, em Nova York. Nos Estados Unidos, fundou o Instituto Orgon e iniciou pesquisas com o que chamava de *energia orgônica* ou *vital*, um conceito muito similar ao da energia *prânica*, já enfatizada neste livro. Nesse período, que foi a última fase de sua vida, Reich ocupou-se com experimentos envolvendo aparelhos que supostamente acumulavam energia orgônica e eram usados no tratamento das mais diversas patologias, que incluíam asma, epilepsia, angina de peito, hipertensão e até câncer. A maioria de seus biógrafos trata dessa sua fase com alguma reticência. Muitos falam que Wilhelm Reich já não estava nos seus melhores dias com relação à lucidez. Em 1954, o Food and Drug Administration (FDA) obteve uma ordem judicial proibindo Reich de exercer seu trabalho com os acumuladores de energia orgônica. Ao transgredir a proibição, Reich foi julgado e condenado a dois anos de prisão por desacato à autoridade. O FDA queimou todos os seus livros, além de recentes publicações, e Reich veio a falecer na prisão federal, em 1957 (Fadiman e Frager, 1986, p. 80).

É compreensível o fato de que, em seus últimos anos, Reich tenha se tornado uma pessoa polêmica e defensiva. Alguns de seus últimos escritos podem não ser classificados como suas maiores obras dentro da Psicanálise, contudo, alguns autores a classificam como excelente literatura a respeito da alma humana e de sua destrutividade. Nesse contexto, duas obras podem ser citadas: *O Assassinato de Cristo*, publicada em 1953, e *Escuta Zé Ninguém*, publicada após sua morte, e recheada de indagações a respeito da maldade humana.

Amor, trabalho e sabedoria são as fontes da nossa vida.
Deviam também governá-la.

Wilhelm Reich

Em seu livro *O assassinato de Cristo* (1991), Reich tenta desvendar a “peste emocional do homem”. Já no Capítulo 1, citando Jean Jacques Rousseau, Reich (1991, p. 1) indaga: “O homem nasce livre e por todo lado ele está acorrentado. Mesmo quem se crê senhor dos outros; este ainda é mais escravo do que eles. Como se fez esta transformação? Eu não sei”.

As páginas de *O assassinato de Cristo* são uma sucessão de relatos cáusticos a respeito da capacidade do homem de mutilar seus semelhantes e a si próprio. Suas palavras assemelham-se a um grito de desespero de uma pessoa que lutou durante toda a sua vida para melhorar a condição humana e foi perseguido, criticado e morto por esses mesmos seres humanos. Na obra, podemos ler:

A humanidade desenvolveu muitos tipos de religiões. Todas as religiões se revelaram, sem exceção, instrumentos de opressão e miséria.

[...]

Geralmente, admite-se que a ciência não revela nenhuma verdade permanente. O universo mecânico de Newton não se coaduna com o verdadeiro universo, que não é mecânico, e sim funcional. A representação que Copérnico faz do mundo, constituído de círculos perfeitos, é errada. As órbitas planetárias e elípticas de Kepler não existem. A matemática não conseguiu ser aquilo que, com tanta certeza, prometia ser. O espaço não é vazio; ninguém jamais viu os átomos ou os germes aéreos das amebas. Não é verdade que a química pode interpretar os fatos da matéria viva, e os hormônios não cumpriram suas promessas. O inconsciente reprimido, supostamente a última palavra em psicologia, revelou-se uma criação artificial de um breve período da civilização, de tipo mecânico-místico. O espírito e o corpo, funcionando em um único e mesmo organismo, estão ainda dissociados do pensamento humano. Uma física perfeitamente exata não é tão exata assim, do mesmo modo que os homens santos não são tão santos assim. De nada adianta a descoberta de novas estrelas, cometas ou galáxias. Novas fórmulas matemáticas também de nada adiantaram. É inútil filosofar sobre o sentido da Vida, se ignorarmos o que é Vida. E como Deus é Vida, o que todo homem sabe, de nada serve procurar ou servir a Deus, já que ignoramos a quem servimos. (Reich, 1991, p. 2-3)

Para Reich (1991), todo ser humano está preso dentro de seu próprio universo psicológico. Esse fato é muito semelhante aos pressupostos da filosofia do *Yoga*, bem como ao simbolismo da queda do paraíso no

catolicismo. Wilhelm Reich acreditava que nossa estrutura psicológica fosse a nossa armadilha.

Escapar de uma armadilha é possível. Mas para alguém sair de uma prisão é preciso reconhecer que está numa prisão. A armadilha é a estrutura emocional do homem, sua estrutura de caráter.

[...]

A saída é claramente visível para todos os que estão presos na armadilha. Mas ninguém parece vê-la. Todos sabem onde está a saída. Mas ninguém se move em direção a ela, pior ainda, quem quer que faça qualquer movimento em direção a saída, quem quer que a indique, é declarado louco, criminoso, pecador digno de queimar no inferno.

No fim das contas o problema não está na armadilha, nem mesmo em descobrir a saída. O problema está nos prisioneiros.

Esta é a situação em que se encontrava Jesus Cristo. E foi também o comportamento dos prisioneiros que pensavam em matá-lo.

[...]

Para habituar seus descendentes à vida na prisão, os detentos desenvolvem técnicas elaboradas, destinadas a manter a vida no nível limitado e baixo. Na prisão, não há espaço suficiente para grandes lances de pensamento e ação. Cada movimento é restringido por todo lado. Isso teve como efeito, com o decorrer do tempo, a atrofia dos próprios órgãos da Vida viva; as criaturas encerradas no fundo da prisão perderam o sentido da plenitude da Vida. Restou uma nostalgia intensa de uma vida de felicidade e a lembrança de uma Vida feliz, de há muito tempo antes do aprisionamento. Mas a nostalgia e a lembrança não podem ser vividas na Vida real. A consequência dessa opressão é, então, o ódio à Vida.

[...]

Pouco importa que o assassinato de Cristo tenha ocorrido no ano 3000 a.C. ou no ano 2000 d.C. Cristo certamente teria sido assassinado em qualquer época e em qualquer cultura em que as condições do conflito entre o princípio da Vida e a Peste Emocional fossem, no plano social, as mesmas que eram na Palestina no tempo de Cristo. (Reich, 1991, p. 4-7)

Atrocidades como o suposto assassinato de Cristo são vistas diariamente nas ruas do nosso planeta. Em nome de Deus, a História da humanidade foi escrita com sangue. Karen Armstrong, em um outro interessante livro que versa sobre o fundamentalismo religioso¹ no judaísmo, no cristianismo e no islamismo, apresenta-nos inúmeros exemplos da capacidade do ser humano de extinguir a Vida viva citada por Reich (Armstrong, 2001a). Até mesmo o mais singelo dos religiosos talvez cometa assassinatos de forma rotineira.

Quando, em nome de Nosso Deus ou de Nosso Cristo, renegamos o Seu Deus e o Seu Cristo, podemos cometer os mesmos atos fundamentalistas citados anteriormente, e não devemos esquecer que, em nome de Deus, homens e crianças tornam-se mártires, quando explodem a si mesmos, levando com eles outros homens e outras crianças inocentes e adeptas, talvez, de outra crença. Protestantismo, cristianismo e *Yoga* vêm se degladiando no campo das ideias, e, quando não, no campo pessoal, já há algum tempo. Por mais incrível que possa parecer, isso também ocorre entre diferentes linhagens protestantes e também em diferentes escolas do *Yoga*.

Em 1960, um padre belga de nome Jean-Marie Déchanet publicou uma obra que recebeu o título de *Eio, la vie (A via do silêncio)*. No Brasil, a obra foi chamada de *Ioga para cristãos* (Déchanet, 1962). Na obra, o padre Déchanet tenta fazer uma aproximação dos benefícios do *Yoga* para os cristãos. Contudo, em inúmeras passagens do seu livro, é possível notar sua negação com relação à parte religiosa do *Yoga*. O padre belga assumiu publicamente os benefícios advindos da parte física do *HathaYoga*, todavia, negou seus pressupostos filosóficos e religiosos:

Vi a Ioga como uma junção com o Absoluto. Precisamente aqui devia acautelá-me. Deveriam minhas práticas, concentração e fixação do pensamento, conduzir-me não a Ele, ao Absoluto, ao Todo-Um, ao Inapreensível nebuloso dos místicos hindus, porém ao Deus de Abraão, de Isaac e de Jacob; ao Deus vivo, Trino e Uno, princípio de todas as coisas, meu Criador e meu Pai, em que tenho a vida natural e sobrenatural. Sentia absolutamente necessária minha experiência, quiçá aventura, sobre o signo e selo da Graça. (Déchanet, 1962, p. 14)

Apesar de as palavras do padre não serem duras, elas foram escritas há quase 60 anos. Nesse tempo, o *Yoga* e as filosofias orientais ainda não tinham invadido o pensamento ocidental com tanta veemência como nos dias de hoje. Se o livro fosse escrito hoje, provavelmente não seria aceito pela maioria dos clérigos.

Frank Usarski é um pesquisador das religiões. É dele o conceito conhecido como *Retórica da aniquilação*. Segundo Usarski, esse conceito é

utilizado por líderes religiosos com o intuito de desprestigiar outra ideologia:

Quando cristãos falam sobre ‘pagãos’, muçulmanos se posicionam contra ‘descrentes’, hindus se distinguem de *mlecchas* e povos ‘civilizados’ se sobrepõem aos bárbaros, dá-se a estratégia que, seguindo uma denominação de Peter L. Berger e Thomas Luckmann, é chamada *aniquilação*. Tal elemento retórico surge tipicamente numa situação de competição entre realidades contraditórias, ou seja, quando diferentes ‘concepções do mundo’ se encontram e pelo menos um dos partidos sente a necessidade de defender o próprio ‘universo simbólico’ diante de dada alternativa. Para uma *aniquilação* ser eficaz é preciso uma instância detentora de um poder de definição, uma entidade que apele à consciência coletiva do maior conjunto social que ela representa. Os aniquiladores aparecem com a finalidade de manter a plausibilidade interna de seu grupo ao diminuir a posição e desvalorizar retoricamente a qualidade de uma ideologia adversa. Degradando o “eles” em relação ao “nós”, a aniquilação tenta estabelecer um desnível em favor do “próprio” e em detrimento do “outro” e assim rejeitar o desafio potencial do seu competidor. (Usarski, 2001, p. 91)

Dentro do catolicismo, é possível, ao visitarmos alguns *sites* cristãos, encontramos ferrenhas referências à prática do *Yoga*. Passado mais de meio século da publicação de *Ioga para cristãos*, a visão atual ainda é semelhante à demonstrada no passado. No *site* brasileiro *Veritatis Splendor: memória e ortodoxia cristã*, existe um texto de autoria do bispo D. Estevão Bettencourt, em que podemos encontrar as seguintes afirmações:

O Yoga não se coaduna com a fé católica.

Meditação, para o hinduísta, não é o mesmo que para nós, cristãos; não significa reflexão, aprofundamento de um tema que leve à oração. Daí a importância da distinção entre os exercícios e a técnica da Yoga (coisa neutra, do ponto de vista religioso) e a filosofia dos mestres hinduístas (de índole panteísta, não cristã). (Bettencourt, 1979, s.p.)



Se, para os católicos, ao menos a parte física do *Yoga* pode se prestar à terapia, para alguns protestantes ligados à Assembleia de Deus, um simples *padmāsana* (um dos *āsanas* mais praticados no *Yoga*) pode levar o crente às profundezas do inferno. Na edição de número 10 da revista *Resposta Fiel – Apologia da fé cristã*, editada pela Assembleia de Deus, pode-se encontrar uma interessante matéria cujo título é: *Ioga – Ocultismo disfarçado em exercício*. Nela, quase tudo que transita no universo extra-assembleiano é tido como pagão:

Desde os anos 60, o mundo ocidental tem recebido uma forte influência das concepções filosóficas e religiosas do oriente. De uns anos para cá, as seitas orientais têm encontrado imensa guarida em solo ocidental. Se dermos uma olhada nas prateleiras das livrarias, vamos perceber que elas incluíram, já há alguns anos, seções para as obras esotéricas, budistas etc. Nas lojas de CD, são inúmeros os títulos New Age. Se dirigirmo-nos a uma academia, encontraremos muitas pessoas praticando artes marciais ou ioga. Esses são só alguns exemplos da enorme influência da filosofia e religiosidade oriental na sociedade antes tida como judaico-cristã. O pior de tudo isso é que há muitos cristãos que pensam que não há problema nenhum em aderir às filosofias ou práticas orientais. Por isso, nesta edição, *Resposta Fiel* resolveu tirar as dúvidas de cristãos sinceros e bater de frente com os conceitos sincretistas, que nada têm a ver com as Sagradas Escrituras. As trevas não se misturam com a luz. Não há comunhão entre a luz e as trevas. (Engano..., 2003, p. 24-5)

Como pudemos ver, algumas vertentes protestantes tratam o *Yoga* como um supremo inimigo. Centenas de pesquisas científicas que corroboram os benefícios dessa prática para cardíacos, asmáticos, epiléticos, depressivos, entre outros, não são nem levadas em consideração. A satanização do *Yoga*, muitas vezes, é extrapolada para a satanização de outras terapias associadas à “Nova Era”. Podemos citar como exemplo os ataques sofridos pelos *Florais de Bach*. Todas as artes marciais também são criticadas na mesma revista: “Quando um cristão pratica luta para defesa pessoal, está dizendo: não confio que Deus possa me proteger”.

Contudo, a presente linhagem religiosa não se esquivava de lutar no campo das ideias, agredindo todas as outras crenças que não compactuam com seus pressupostos. Longe de criticar o protestantismo, o catolicismo ou

o islamismo, optamos por expor esses acontecimentos simplesmente para lembrar o leitor que um número significativo de seres humanos está permeado por um fundamentalismo religioso inconsequente, apesar de ser provável que também esteja permeado por circuitos biológicos ligados à fé. Talvez, a “peste emocional humana” citada por Wilhelm Reich seja, de fato, a responsável por essa falácia.



Todavia, mesmo dentro do universo iogúico, podemos encontrar atos de fundamentalismo. É bem conhecido o fato dos adeptos do “Yôga” criticarem abertamente os adeptos da “Iôga”. No presente contexto, cada vertente, por mais espiritualizada que pareça ser, comporta-se de maneira inadequada em relação aos pressupostos éticos inerentes a tão bela filosofia. Essa rixa nasceu anos atrás, em razão de inúmeros fatores históricos associados ao *Yoga* no Brasil. No entanto, sobrevive até os dias de hoje, alimentando as discordâncias ideológicas que se refletem até mesmo no simples ato de grafar *Yoga* de formas diferentes.

Discordâncias à parte, o fato é que a Ciência tem provado os benefícios advindos da prática do *Yoga*, da meditação e da devoção adulta e equilibrada de qualquer religião ou de qualquer Deus louvado. Outro ponto digno de menção é que os inúmeros benefícios do *Yoga* foram encontrados tanto em praticantes do *Yôga* quanto em praticantes de *Iôga*, *Ioga*, *Iôga*, *Yoga*, *Yôga* etc.

As formas sutis de afetividade são ótimas.
As formas sutis de violência são terríveis.

George Barcat

Talvez, a “peste emocional humana” defendida por Reich possa também ser a responsável pela ardilosa resistência aos avanços científicos,

demonstrada por alguns detentores do poder religioso. Desde a sua infância, a ciência tem encontrado árdua resistência aos seus pressupostos, uma vez que os mesmos abalaram e continuam abalando os alicerces de parte da fé humana, sobretudo as fossilizadas e calcificadas pelo tempo. *Principles of geology (Princípios de geologia)* (1830), de Charles Lyell, e *The origin of species (A origem das espécies)* (1859), de Charles Darwin, sacudiram para sempre a versão bíblica da criação. Cada novo passo dado pela Ciência encontra dura resistência no campo da religião: inseminação artificial, transplante de órgãos e codificação genética, apesar de seus gigantescos benefícios concedidos ao ser humano, encontraram, e ainda encontram, resistências pautadas no dogma.

A *neuroteologia* atual também tem sido mal compreendida e atacada por alguns religiosos. Por ser um ramo recente da Ciência, tem sofrido com algumas incompreensões, a começar pelo próprio nome: *neuroteologia*. A denominação desse ramo das neurociências é, de certa forma, um pouco infeliz, pois, apesar de se interessar pela religião, a neuroteologia não tem propriamente a teologia como foco de suas pesquisas; ela investiga as bases biológicas das experiências religiosas. Segundo Hans-Ferdinand Angel e Andreas Krauss (2005), em artigo publicado na revista *Scientific American*, o termo *neuroteologia* decerto remonta a James B. Ashbrook. Em 1984, esse estudioso das religiões publicou na revista científica *Zygon* um artigo intitulado *Neurotheology: the working brain in the work of theology*. Desde então, a palavra *neuroteologia* passou a circular pelos meios especializados (Angel e Krauss, 2005).

Porém, a primeira pessoa que fez uso da palavra *neuroteólogo* foi o escritor inglês Aldous Huxley, em seu romance *A ilha*, de 1962. Na edição brasileira, é possível ler, na página 132, um diálogo entre alguns de seus personagens: – Sou mandado para brincar no jardim para que os crescidos possam trabalhar em paz. Mas quem são os crescidos? – Não sei. Essa é uma pergunta que deve ser feita a um neuroteólogo” (Huxley, 1984, p. 132).

Voltando ao impasse ciência *versus* religião, vejamos uma afirmação de um expoente da neuroteologia, Andrew Newberg: “O encéfalo é predisposto a ter experiências espirituais, e é por isso que tanta gente acredita em Deus. A menos que aconteça uma mudança fundamental no encéfalo, a religião e a espiritualidade estarão conosco por muito tempo” (Angel e Krauss, 2005). Opondo-se a Newberg, Nancey Murphy, professora de filosofia cristã do Fuller Theological Seminary na Califórnia, rebate: “Esse tipo de estudo reforça o ateísmo e faz a religião parecer inútil. Se você pode explicar a fé apenas como um fenômeno encefálico, você não precisa de Deus” (Angel e Krauss, 2005). Newberg se defende, argumentando que está simplesmente tentando entender como a mente produz a sensação de espiritualidade: “Não estou tentando usar a Ciência para provar ou negar a existência de Deus” (Angel e Krauss, 2005). Contudo, mesmo sendo cientistas, os neuroteólogos não têm o total apoio de seus colegas de trabalho. Detlef Linke, diretor do Departamento de Neuropsicologia Clínica e Reabilitação Neurocirúrgica da Universidade de Bonn, critica Newberg por reduzir a religião a um mero estado emocional, pois, segundo ele, a religião certamente é mais que isso. Quando alguém afirma que a religiosidade deve ser atribuída a algum sentimento de espiritualidade interior, já está muito próximo da noção de ópio do povo, afirma Linke. O diretor ainda critica as imagens de tomografia computadorizada obtidas por Newberg. Segundo ele, é preciso cautela ao interpretar tais imagens, pois devemos entender se os aumentos e as diminuições nos fluxos sanguíneos encefálicos acontecem em regiões onde predominam células inibidoras ou ativadoras de nossas percepções (Angel e Krauss, 2005).

Como observado, ainda não existe um consenso com relação aos caminhos da neuroteologia, todavia, ao que tudo indica, ao menos entre a religião e a ciência, as desavenças acima são fruto de falhas na comunicação. Nunca estivemos tão próximos de alcançar diálogos maduros e serenos entre espiritualidade e ciência.

Ciência e religião têm tentado nos últimos tempos tecer uma comunicação menos agressiva e fundamentalista. Daniel Goleman, no livro intitulado *Como lidar com emoções destrutivas: para viver em paz com você e os outros* (2003), o falecido cientista Francisco Varela relata os primórdios do encontro entre budistas e cientistas. Em 1974, Varela, um cientista chileno, tinha acabado de se mudar para os Estados Unidos. Lá, encontrou Chogyan Trungpa, um Lama tibetano. Trungpa tinha fugido do Tibete em 1959, por causa da ocupação chinesa, e, nos Estados Unidos, tornou-se uma figura *sui generis*, pois fora estudar em Oxford, e, posteriormente, tornou-se um dos mais respeitados professores de Budismo Tibetano no ocidente. Na década de 1970, Trungpa fundou, em Boulder, o Naropa Institute, uma universidade concentrada no estudo de temas budistas. Varela, percebendo a oportunidade, reuniu um grupo extremamente diversificado, e de altíssimo nível, composto por 25 especialistas nas questões científicas e budistas da abordagem mental. Esse foi o primeiro encontro entre budistas e cientistas e, segundo Varela, seu resultado foi desastroso. Em vez de diálogos, o que se viu foi uma sucessão de discussões cáusticas e de mal-entendidos horrorosos. Não houve o menor sinal que indicasse uma propensão ao diálogo adulto entre ambas as partes (Lama e Goleman, 2003, p. 308).

Depois, em 1983, um outro encontro científico foi realizado, e o tema versava sobre espiritualidade e ciência. Nesse encontro, as discussões fluíram de forma extremamente amigável e afetuosa e, segundo Varela, isso ocorreu pela presença do Dalai Lama. Varela e Dalai Lama tornaram-se amigos íntimos, apesar das diferenças ideológicas: ceticismo científico *versus* devoção religiosa. Entretanto, o ceticismo de Varela já não era tão enfático desde os seus primeiros encontros com o Lama Trungpa. Nessa ocasião, Varela encontrava-se deprimido e desgostoso dos rumos que sua carreira científica tinha tomado, uma vez que seu país estava sendo liderado por Augusto Pinochet desde 1973, ano do golpe militar chileno. Em razão de constantes perseguições impostas por Pinochet, Varela mudou-se para os

Estados Unidos. Contudo, retornando ao encontro entre Varela e o Dalai Lama, isso gerou uma intensa vontade em Francisco Varela de produzir novos diálogos entre o budismo e as ciências. Em 1985, ocorreu o primeiro dos inúmeros encontros produzidos pelo Mind and Life Institute, sendo Francisco Varela o cientista fundador, e Adam Engle, outro cientista, quem assumira a função de administrador de tais conferências. De 1985 para cá, seis encontros foram realizados entre o Dalai Lama e outros monges budistas tibetanos com uma miríade de cientistas altamente renomados como: Richard Davidson, neurocientista pesquisador da relação entre o encéfalo e as emoções; Paul Ekman, já citado no Capítulo 3, a maior autoridade mundial no estudo dos sinais faciais associados às emoções; o próprio Varela, renomadíssimo biólogo estudioso dos mecanismos da cognição e da consciência; o especialista em budismo, Alan Wallace; Jeanne L. Tsai, doutora em Psicologia Clínica da Universidade da Califórnia; entre outros.

Os encontros realizados pelo Mind and Life Institute têm gerado artigos científicos interessantíssimos, muitos dos quais já foram discutidos por nós na presente obra. Todavia, é inegável que esses conhecimentos só puderam ser realizados em virtude da abertura ao diálogo, explicitada tanto pelos grandes cientistas participantes quanto pelo Dalai Lama, um religioso que, segundo os próprios cientistas, é detentor de uma mente absolutamente focada nos assuntos discutidos, interessado em novos conhecimentos, despojado de dogmas e com um poder de abstração e concentração nos debates científicos poucas vezes visto, mesmo em renomados cientistas. Seu interesse no diálogo ciência *versus* religião pode ser apreciado em inúmeras passagens de Lama e Goleman (2003):

Diversos cientistas saíram de nossos debates com idéias novas de estudos em suas respectivas áreas. Da mesma forma, o Budismo pode também tirar ensinamentos da ciência. Eu já disse muitas vezes que, se a ciência demonstra fatos que divergem da maneira budista de ver as coisas, então o Budismo precisa levar em conta esses fatos para ele próprio se transformar. Cabe-nos sempre adotar uma visão que esteja de acordo com os fatos. Se, diante de uma pesquisa, constatamos que existem razões e provas a favor de determinada tese, então

devemos aceitá-la. Todavia, cabe fazer uma clara distinção entre o que não é descoberto pela ciência e o que é constatado como inexistente pela ciência. Todos temos que aceitar o que a ciência constata como inexistente, mas o que a ciência simplesmente não consegue descobrir é algo bem diferente. Um exemplo é a própria consciência. Embora os seres sencientes, entre os quais incluem-se os seres humanos, há séculos já tenham a consciência como algo vivenciado na experiência, ainda não sabemos completamente em que ela consiste: sua natureza e como funciona. (Dalai Lama apud Lama e Goleman, 2003)

7.2 A consciência cósmica

Durante muitos anos, o estudo da consciência foi reservado aos filósofos e aos religiosos. Pelo fato de nossa ciência não dispor de métodos investigativos apropriados, o tema ficou restrito às análises subjetivas *daqueles* que a “investigavam”. Dentro do universo filosófico e religioso, é possível encontrarmos alusão a uma consciência maior, uma consciência cósmica, que seria uma condição, ou, ainda, uma percepção interior da consciência do cosmos, da organização da vida, assim como da ordem do universo (Vieira, 1990, p. 58). Ainda no âmbito religioso, a despeito das diferenças doutrinárias, um ponto é consenso entre os pensadores: a definição intelectual desse estado é impossível de ser realizada.

Esse tema é, de certa forma, tão central no pensamento universal que a quantidade de termos utilizados para descrever esse acontecimento é deveras extensa. O Professor Waldo Vieira explicita alguns de seus sinônimos, que reproduzimos no presente momento, com o intuito de esclarecer ao leitor a similaridade de alguns pensamentos aparentemente díspares: autoabsorção; autotranscendência ascendente; batismo do espírito; *big bang* consciencial; consciência expandida; consciência intercósmica; consciência no plano mental; consciência objetiva; consciência samádica; consciência supercósmica; consciência superlúcida; consciência supramental; consciência transpessoal; euforia extrafísica máxima; experiência clímax; experiência culminante; experiência de intemporalidade; experiência *plateau*; *fanā'* ou aniquilação (sufismo);

hiperacuidade consciencial global; identificação cósmica; inconsciente transcendental; interfusão total; intimação da mortalidade; *kenshō*; maturidade extrafísica; mente cósmica; mente holofótica; mente universal; momento absoluto; *nirvāṇa* ou extinção (budismo); projeção mental (projeziologia); psique cósmica; reviravolta psíquica; *samādhi* ou conjunção (*Yoga*); *satori* ou iluminação (zen-budismo); sentimento de transformação; sentimento oceânico; sono sem sono; supermente; supervigilância projetiva; Tao absoluto (taoísmo); toque do infinito; transconsciência; união espiritual; *unio mystica* (misticismo ocidental); *wu* (chineses); estado de êxtase.

Existem relatos de que a duração do estado de consciência cósmica é muito variável, podendo ser de apenas alguns segundos a, até mesmo, alguns minutos. Contudo, sendo essa suposta ocorrência algo classificado como atemporal, essas convenções perdem seu sentido.

Como vimos no Capítulo 6, nossa Ciência recém iniciou seu interesse no estudo desse fenômeno, e existem algumas evidências que mostram que essas experiências variam sobremaneira de indivíduo para indivíduo, sendo possível classificar os tipos de estado da consciência cósmica em aproximativos, médios e intensos (Vieira, 1990, p. 59). Dentro do misticismo, ainda podemos encontrar alusões a um suposto estado da consciência chamado de consciência contínua. Esse estado seria uma condição raríssima do indivíduo que alcançou a continuidade da consciência absoluta, lúcida, durante todo o transcorrer da vida consciencial (Vieira, 1990, p. 636). Assim, é possível que existam indivíduos que só tiveram pequenos vislumbres do que convencionalmente é chamado de “verdade”, e outros que habitam permanentemente esse estado. Como vimos, o estado de consciência contínua é o ponto a ser atingido por todas as verdadeiras escolas de *Yoga*.

Gautama Buda, Jesus de Nazaré, Emanuel Swedenborg, Mahatma Gandhi e Ramana Maharshi são alguns dos personagens históricos que

supostamente viveram suas existências manifestando o estado de consciência contínua (Vieira, 1990, p. 636).

Neste ponto, talvez seja pertinente frisar que, pelo o que foi visto até aqui, é lícito pensar que esse estado de consciência talvez possa ser atingido por meio de treinos constantes. Tudo indica que a hiperacuidade consciencial tenha uma morada encefálica, e que a prática da meditação diária e do treinamento mental possa ser a chave para a aquisição do estado postulado. Assim, o acontecimento não é uma dádiva divina. Provavelmente, em virtude do fato de que algumas pessoas, que supostamente apresentaram características de consciência contínua, sendo mais equilibradas emocionalmente, tenham sido identificadas como avatares, santos, salvadores, semideuses etc. Talvez, tais avatares tenham sido muito mais humanos do que nós mesmos.

7.2.1 A consciência cósmica segundo Richard Maurice Bucke

Como vimos, segundo os iogues, quando os movimentos da mente se pacificam completamente no estado de êxtase, adquirimos a noção da Realidade Suprema. Essa noção manifesta-se, na maioria das vezes, como um relâmpago. A bem-aventurança associada a essa temporária realização é, muitas vezes, tão sedutora que transforma o iogue em um ser indiferente à vida cotidiana. Essa abordagem é chamada por Georg Feuerstein de *verticalista*, na qual o detentor do *nirvikalpa-samādhi*, um dos supostos níveis de *samādhi*, abandona o mundo em que vive (Feuerstein, 2003, p. 22).

Um segundo tipo de iluminação consciencial é descrito na literatura oriental e denominado *sahaja-samādhi*. Aqui, apesar de o indivíduo transcender o ego, ele reconhece que todas as experiências, inclusive o estado de *nirvikalpa-samādhi* resumem-se apenas a isto: *experiências*. Nessa segunda forma de transcendência, o iluminado trabalha para que sua autotranscendência se torne um gesto espontâneo, natural, e que não

necessariamente tenha que afastá-lo de suas relações sociais. É possível que ao nosso redor coexistam pessoas aparentemente normais, mas que tenham obtido uma percepção ampliada do universo. Como hipótese, como já afirmamos, esse pode ser um acontecimento neurofisiológico. Em caso afirmativo, é possível que existam indivíduos iluminados e que nem ao menos saibam disso. É possível que esse acontecimento possa ocorrer com pessoas não ligadas a nenhum tipo de religião. Isso, no entanto, não nega a importância da religião para alguns indivíduos que necessitem de ritos para obter a percepção do “real”. Abordagens como essa que fazemos agora são incomuns em nossa sociedade. Nos dias de hoje, estamos vivenciando uma abertura a tais questionamentos, e devemos isso em grande parte a alguns neurocientistas. Contudo, há anos, essa hipótese já havia sido levantada por Richard Maurice Bucke.

Em 1901, uma obra cujo título era *Consciência cósmica* foi lançada sem que atingisse maiores repercussões. Seu autor, um médico canadense chamado Richard Maurice Bucke, foi um homem de personalidade marcante. Nasceu em 1837 e teve uma vida repleta de aventuras e conquistas. Apesar de não ter recebido instrução formal, foi educado de forma brilhante por seu próprio pai. Aprendeu latim e teve acesso a uma gigantesca biblioteca montada por seu pai ao longo dos anos. Quando jovem, aventurou-se por territórios inóspitos dos Estados Unidos, convivendo com os mais diferentes tipos de pessoas. Desbravou regiões habitadas somente por índios, trabalhou em inúmeras empreitadas, foi mineiro, jardineiro, ferroviário, ajudante nos navios a vapor do Mississipi e, até mesmo, maquinista de trem. Todavia, sua fase de jovem desbravador esmoreceu, e Bucke decidiu inscrever-se na Escola de Medicina de McGill. Graduou-se em Medicina de forma brilhante, realizou inúmeras pós-graduações e especializou-se no tratamento de doenças mentais e nervosas na Western University (Bucke, 1982, p. 5).

Segundo algumas pessoas que o conheceram, Bucke passou por uma experiência indescritível na primavera de 1872, a qual ele relata como

sendo um vislumbre daquilo que definiu como *consciência cósmica*, mais um nome para *nirvāna*, *samādhi* ou iluminação. Contudo, Bucke talvez tenha sido um dos primeiros, se não o primeiro autor, a discutir a consciência cósmica cientificamente. Para ele, o acontecimento nada mais era do que uma evolução temporal necessária do encéfalo humano. Segundo Bucke, chegará um dia em que todos os seres humanos atingirão tal capacidade encefálica, superando a autoconsciência e atingindo uma consciência que transcende à individualidade biológica.

Para o autor, a iluminação não deveria ser confundida com qualquer forma de misticismo religioso, pois ela nada mais é do que uma condição mental extremamente rara, mas perfeitamente definível e reconhecível (Bucke, 1982, p. 7). A argumentação de Bucke gira em torno da analogia, pois ele parte dos diferentes estágios de consciência existentes nas criaturas vivas. Inicia sua analogia referindo-se à mente perceptiva dos animais inferiores, capazes de receber impressões sensíveis. Posteriormente, essa mente evoluiu nos animais superiores, dotados de consciência simples, até o momento em que alguns animais detentores de consciência simples atingiram a autoconsciência, tornando-se humanos. O quarto estágio da consciência concede ao homem a capacidade de sintonizar a unidade do universo, sentindo a presença do Criador, livrando-se, então, do medo e da morte. Bucke acredita que a consciência cósmica aparecerá frequentemente no ser humano até tornar-se um atributo comum a toda a humanidade (Bucke, 1982, p. 8).

Em seu livro, Bucke concede a nós alguns interessantes questionamentos. Com relação à consciência simples, ele nos fala:

Sabemos que o cachorro vê e ouve, cheira e prova; sabemos que possui inteligência, pois adapta os meios ao fim, e que raciocina. Caso fosse autoconsciente, nós o saberíamos há muito tempo. E se não sabemos é porque nenhum cachorro, cavalo ou elefante jamais teve autoconsciência. Ainda há mais: na autoconsciência do homem está armazenado tudo o que não é humano. A linguagem está para o objetivo assim como a autoconsciência está para o subjetivo. Autoconsciência e linguagem (2 em 1, pois são duas metades de uma mesma coisa) são condições sine qua nom para a vida humana social: os costumes,

instituições, indústrias de toda a espécie, todos os tipos de arte. Se algum animal possuísse autoconsciência, certamente construiria sobre essa faculdade mestra, tal como o fez o homem uma superestrutura de linguagem, com hábitos racionais, indústrias, e arte. Mas nenhum animal o fez, donde podemos concluir que nenhum animal tem autoconsciência. (Bucke, 1982, p. 25)

Em grande parte de sua obra, Bucke nos faz questionar como teria sido a passagem de uma situação em que o animal era portador de consciência simples e passou a ser portador de autoconsciência. Bucke (1982) afirma que não existe possibilidade alguma de um animal ser meio autoconsciente de si mesmo, pois ou se é consciente da própria existência e da própria individualidade ou não se é autoconsciente. Segundo ele, gradativamente, à medida que evoluíam, alguns hominídeos devem ter atingido uma mente autoconsciente, “iluminando-se” ao se perceberem únicos, detentores de questionamentos sobre o ser, como: “Quem sou eu?”; “Onde estou?”; “Para onde vou?”. Com a autoconsciência, nasciam a linguagem, o simbolismo, as representações mentais, o medo da morte e a crença no Divino. Com o aparecimento do homem autoconsciente, nascia a Filosofia. Hoje, passados alguns milhares de anos da primeira “iluminação autoconsciente”, toda a humanidade é detentora dessa percepção, e, segundo alguns relatos, uma pequena parcela de seres humanos continua em sua senda evolutiva, dando saltos conscienciais em vez de evoluir mentalmente de forma linear.

Ainda segundo relatos (Bucke, 1982), pode existir uma forma muito mais elevada e muito mais sutil de consciência, na qual a limitação egoísta do autoevolui para uma transcendência pluralística que envolve não só todas as autoconsciências existentes, mas, também, uma suposta consciência cósmica. Os relatos de iluminação atuais referem-se a seres que migraram da autoconsciência para a consciência cósmica por meio de saltos instantâneos. Buda teria atingido a iluminação não de forma gradativa, mas de forma imediata e intensa. Rajneesh (1976) relata que sua iluminação foi semelhante, e o próprio Bucke, descrevendo sua experiência, o faz de forma parecida. Para Bucke (1982), contudo, a iluminação não durou mais do que

uns poucos instantes, mas seus efeitos foram avassaladores e permaneceram por toda a sua vida.

No *Yoga*, assim como em outras filosofias orientais, e, até mesmo, ocidentais, pode-se encontrar inúmeras alusões aos diferentes tipos de iluminação: vislumbres, experiências mais contundentes e consciência cósmica contínua e extremamente ampliada. Todavia, ao que tudo indica, até mesmo os vislumbres da iluminação produzem efeitos permanentemente positivos.

O leitor pode estar se questionando sobre como uma evolução, mesmo mental, pode acontecer de forma imediata, saltatória, não linear e não gradativa. Muito pouco sabemos a respeito dos porquês da evolução, mas, para tentar compreender ao menos parcialmente hipótese de ocorrer esse fato, teremos que adentrar um pouco mais na teoria de Darwin.

Desde que Darwin publicou a sua Teoria da Evolução, ela passou a ser parte integrante dos pilares que sustentam as ciências. Nos dias de hoje, é proibido questionar a Teoria da Evolução das Espécies. Qualquer tipo de discussão é imediatamente bloqueado pela comunidade científica. Discutir a veracidade da Teoria da Evolução das Espécies só é possível na mesa de jantar da família ou com o clero, uma vez que se trata de uma verdade científica inquestionável. Contudo, os pilares do darwinismo não estão suficientemente sólidos no arenoso solo científico. Nem todas as alternativas não científicas são tão irracionais quanto parecem.

Na opinião de Darwin, o acaso e a natureza é tudo o que a evolução precisa. No mundo de Darwin, não existe espaço para uma intenção divina. No mundo de Darwin, não existem processos acontecendo de maneira planejada. No mundo de Darwin, não existe nenhum *designer*/planejador. Apesar de elegante, e em grande parte verdadeira, a teoria de Darwin tem encontrado alguns sérios problemas desde que foi erigida. Talvez o mais conhecido deles seja a carência de uma evidência fóssil. Se a Teoria da Evolução das Espécies fosse 100% coerente, a evidência fóssil deveria necessariamente revelar uma grande quantidade de mudanças graduais, com

as espécies evoluindo vagarosamente. Alguns especialistas afirmam que deveria ser difícil dizer onde uma espécie termina e outra começa. Contudo, não é esta a situação em que nos encontramos. No passado, Darwin atribuiu o problema da falta de evidência fóssil à precocidade da jovem ciência paleontológica. O grande cientista esperava que o futuro se incumbisse de preencher as lacunas fósseis existentes. Contudo, o tempo não foi gentil com Darwin, e o que os paleontologistas têm descoberto até agora são evidências de estabilidade, permeadas por súbitos aparecimentos de espécies. Muitas delas, parecem ter sido plantadas no tempo. Embora sem bases científicas, a teoria do saltacionismo evolutivo vem ganhando força nos últimos anos, encurralando os defensores do darwinismo e, de certa forma, fortalecendo sobremaneira os argumentos utilizados pelos cristãos.

Esses enormes saltos evolutivos são anátemas para alguns darwinistas, pois as mudanças se parecem mais com milagres do que com ciência. Frases célebres como “répteis não chocam aves” têm sido usadas constantemente para questionar “a explosão cambriana”. Há 530 milhões de anos atrás, num ínfimo instante cravado em nosso tempo geológico, praticamente todos os filos animais surgiram, aparentemente, do nada. E, pior ainda, após a referida explosão, quase nenhum outro filo animal surgiu ou foi registrado no registro fóssil, e isso significa afirmar que a evolução vive um período de silêncio total que já perdura 500 milhões de anos.

Não é objetivo deste livro se aprofundar em tais questões. Existe muito material disponível na internet com relação ao crescente embate entre darwinistas evolutivos, cientistas saltacionistas e religiosos criacionistas. Porém, talvez no futuro, a ciência identifique mecanismos lógicos que comprovem que a evolução não é linear, mas, sim, saltatória, exponencial. Talvez aí possamos adequar os tais saltos conscienciais defendidos por Bucke. Sendo a mente forjada no encéfalo, sendo o encéfalo feito de matéria, e vindo matéria do seio da vida, talvez os mecanismos evolutivos possam ser similares.

Voltando a uma interessante citação de Bucke, em seu livro *Consciência cósmica*, podemos frisar:

Temos, pois, quatro estágios de intelecto, abundantemente ilustrados no mundo animal e humano e igualmente ilustrados no crescimento da mente cosmicamente consciente e todos os quatro existindo simultaneamente naquela mente, tal como os três primeiros coexistem na mente humana comum. Esses quatro estágios são: primeiro, a mente perceptiva, constituída por percepções ou impressões sensoriais; segundo, a mente formada pelas percepções e receptos, denominada mente receptual ou, em outras palavras, a mente da consciência simples; terceiro, temos a mente estruturada por percepções, receptos e conceitos, ocasionalmente chamada mente conceitual ou mente autoconsciente, que seria a mente da autoconsciência; quarto e último, a mente intuitiva, cujo elemento mais elevado não é nem um recepto e nem um conceito, e sim uma intuição. Nessa mente, a sensação, a consciência simples e a autoconsciência estão complementadas e enriquecidas pela consciência cósmica. (Bucke, 1982, p. 39)

Não são poucos os cientistas que têm se encantado com a “perspicácia científica” do Dalai Lama. Essa característica da Sua Santidade não é fruto de uma formação científica tradicional, mas, sim, dá-se em razão de um processo intuitivo presente em algumas mentes. Richard Davidson é um dos que afirma que Sua Santidade, o Dalai Lama, é portador de uma atenção só encontrada na ciência por eminentes especialistas. No livro *Como lidar com emoções destrutivas*, de Daniel Goleman, é possível extrair comentários feitos pelo Dalai Lama e por Richard Davidson:

Isso levou o Dalai Lama a perguntar:

— Consegue mostrar um pensamento precedente à ação? Consegue dizer se o pensamento surge primeiro, antes que ocorram mudanças no encéfalo?

Na conversa subsequente, Davidson ficou impressionado porque o Dalai Lama tinha o que parece um talento quase sobrenatural para os dados e os métodos das ciências, que exhibe constantemente nas conversas com cientistas. É como Davidson definiu:

— Já vi Sua Santidade penetrar nos dados quando todas as outras pessoas, menos os especialistas, ficam para trás (Lama e Goleman, 2003, p. 30).

Penso em um problema noventa e nove vezes e a resposta não vem.
Deixo de pensar e a resposta me é dada.

Albert Einstein

No livro *Fantasma no cérebro*, exhaustivamente citado nesta obra, Ramachandran e Blakeslee (2002) transitam por universos totalmente desconhecidos das neurociências. Sabe-se que uma grande quantidade de crianças autistas mostra talentos espantosos para aritmética e artes visuais: a chamada *síndrome do idiot savant*. Como uma pessoa autista pode atingir graus tão elevados de cognição específica? Os autores comentam o caso de Nádia, uma menina autista que desenhava cavalos de forma preciosa. Seus rascunhos eram melhores do que os de Leonardo da Vinci para o mesmo animal. Ramachandran e Blakeslee (2002) questionam se todos nós temos essas habilidades latentes, ou se elas são atributos somente para autistas. Caso as tenhamos, como poderíamos acessá-las? Existem evidências de que à medida que nossa mente se torna mais conceitual e sofisticada, o preço que deve ser pago é a perda das habilidades intuitivas espontâneas. No já citado caso da menina Nádia, foi o que aconteceu. Quando Nádia se tornou adolescente, sua mente adquiriu contornos mais racionais, conceituais e organizados, e o preço pago foi a perda da habilidade artística. Pesquisadores, como Alan Snyder, estão propondo que pensamentos conceitualmente elevados impedem a manifestação intuitiva. Se isso for verdade, talvez os centros superiores do nosso encéfalo inibam a saída intuitiva dos módulos mais inferiores. Segundo Ramachandran e Blakeslee (2002), ao silenciar temporariamente os lobos frontais de adultos normais por meio de estimulações eletromagnéticas transcranianas, produzimos nesses mesmos adultos a capacidade de realização de desenhos bonitos durante a estimulação.

Existem outras evidências que vêm de casos isolados, como os acidentes vasculares encefálicos, nos quais a morte de determinado tecido cortical encefálico parece “liberar” algumas habilidades latentes, como poesia, desenho, matemática. As implicações de tudo isso, se corroboradas no futuro, podem comprovar a existência em todos nós de latentes gênios matemáticos, artísticos, linguísticos etc. De onde vêm essas habilidades é outra questão, mas talvez possamos investigar se elas não são fruto da

interpretação das assinaturas geomagnéticas presentes em nosso redor, sendo os registros *ākāsicos* a explicação oculta pretérita concedida a nós no passado remoto. Dessa forma, a intuição poderia ser atributo de uma habilidade puramente encefálica, capaz de liberar determinadas estruturas neuronais plantadas em nosso encéfalo com o intuito de acessar informações de forma não conceitual.

Em seu livro, Bucke comenta a vida da grande quantidade de seres humanos que supostamente vivenciou a experiência cósmica em suas consciências. Para a época em que foi escrito, seu livro pode ser considerado elegante e avançado, em virtude da isenção de preceitos místicos na tentativa de compreender tal fenômeno. A Tabela 7.1 reproduz um interessante esquema proposto por Bucke (1982):

Tabela 7.1 – Características de alguns seres humanos que, supostamente, vivenciaram o estado de consciência cósmica

Nº	Nome	Ano de nascimento	Idade na época da iluminação	Sexo	Época do ano no período da iluminação	Idade da morte
1	Moisés	1650 (?) a.C.		M		Idoso
2	Gideão	1350 (?) a.C.		M		
3	Isaiás	770 (?) a.C.		M		
4	Li R.	604 (?) a.C.		M		Idoso
5	Gautama	560 (?) a.C.	35	M		80
6	Sócrates	469 (?) a.C.	39?	M	Verão	71?
7	Jesus	4	35*	M	Janeiro?	38?
8	Paulo	Zero	35	M		67?
9	Plotinus	204		M		66?
10	Maomé	570	39	M	Maio?	62
11	Roger Bacon	1214		M		80?
12	Dante	1265	35	M	Primavera	56
13	Las Casas	1474	40	M	Junho	92

Nº	Nome	Ano de nascimento	Idade na época da iluminação	Sexo	Época do ano no período da iluminação	Idade da morte
14	Juan Yepes	1542	36	M	Princípio do verão	49
15	Francis Bacon	1561	30?	M		66
16	Behmen	1575	35	M		49
17	Pascal	1623	31,5	M	Novembro	39
18	Spinoza	1632		M		45
19	Mde. Guyon	1648	33	F	Julho	69
20	Swedenborg	1688	54	M		84
21	Gardiner	1688	32	M	Julho	58
22	Blake	1759	31	M		68
23	Balzac	1799	32	M		51
24	J.B.B.	1817	38	M		
25	Whitman	1819	34	M	Junho	73
26	J.B.	1821	38	M		73
27	C.P.	1822	37	M		
28	H.B.	1823		M		
29	R.R.	1830	30	M	Princípio do verão	69
30	E.T.	1830	30	M		
31	R.P.	1835		M		
32	J.H.J.	1837	34	M	Fim da primavera	
33	R.M.B.	1837	35	M	Primavera	
34	T.S.R.	1840	32	M		
35	W.H.W.	1842	35	M		
36	Carpenter	1844	36	M	Primavera	
37	C.M.C.	1844	49	F	Setembro	
38	M.C.L.	1853	37	M	Fevereiro	
39	J.W.W.	1853	31	M	Janeiro	

Nº	Nome	Ano de nascimento	Idade na época da iluminação	Sexo	Época do ano no período da iluminação	Idade da morte
40	J. William Lloyd	1857	39	M	Janeiro	
41	P.T.	1860	35	M	Maio	
42	C.Y.E.	1864	31,5	F	Setembro	
43	A.J.S.	1871	24	F		

Fonte: adaptada de Bucke (1982, p. 100).

* O autor tece comentários a respeito da idade de Jesus, que teria vivido até os 39 anos. Daí a discrepância da data da iluminação proposta por Bucke, uma vez que, tradicionalmente, aceita-se que Jesus teria morrido aos 33 anos de idade.

Neste ponto, depois de tudo que vimos até aqui, parece-nos pertinente citar Karen Armstrong:

De fato, é uma característica notável da mente humana poder criar conceitos que a transcendem assim. Como quer que prefiramos interpretá-la, essa experiência humana de transcendência tem sido uma realidade da vida. Nem todos a encarariam como divina: os budistas, como veremos, negariam que suas visões e intuições derivem de uma origem sobrenatural; vêm-nas como naturais da humanidade. Todas as grandes religiões, contudo, concordariam que é impossível descrever essa transcendência por meio da linguagem conceitual corrente. Os monoteístas chamaram de Deus essa transcendência, mas cercaram isso de importantes condições. Os judeus, por exemplo, são proibidos de pronunciar o sagrado nome de Deus, e os muçulmanos não devem tentar descrever o divino em imagens visuais. A disciplina é um lembrete de que a realidade do que chamamos Deus ultrapassa toda a expressão humana. (Armstrong, 2001b, p. 11)

A resistência que algumas pessoas (na maioria, cientistas) apresentam à simples aceitação da hipótese da existência de uma consciência cósmica chega a ser, no mínimo, interessante. Por mais antigas que sejam as elucidações de Richard Maurice Bucke, é inegável que seu pensamento obedece a uma certa lógica, e que sua argumentação é, em grande parte, coerente. Fora isso, como vimos, a noção de consciência cósmica também tem sido encontrada em uma ampla variedade de filosofias e religiões, apontando para uma provável tendência intuitiva direcionada a essa questão. Por mais céticos que os cientistas sejam (e, como já mencionado

neste livro, é necessário que assim seja), chega a ser no mínimo incoerente o fato de alguns deles negarem tal possibilidade com tamanha veemência, e, ao mesmo tempo, coexistirem de forma mais pacífica com mistérios mais rotineiros, mas nem por isso menos intrigantes: o que é, de fato, a vida? Como se dá a diferenciação celular? Como explicar a autoconsciência? Todas essas questões continuam sem respostas concretas, e todas elas evoluíram de forma lenta, linear, e mescladas com períodos nos quais, supostamente, devam ter ocorrido saltos qualitativos no quesito evolução.

Por mais que a Química tenha estabelecido as leis de afinidade entre os elementos que constituem a matéria, e por mais que nos gabemos de nosso atual conhecimento tecnológico e científico, ainda é desconcertante assistir ao crescimento de uma enorme mangueira pouco tempo depois de termos enterrado um diminuto caroço de manga no solo. A convivência diária com mistérios como esse, digamos, mais “singelos”, nos produz uma bucólica amnésia, entorpecendo-nos em nossa própria arrogância. Pode-se dizer que, para alguns indivíduos, o pequeno conhecimento que hoje detemos dos mecanismos mais básicos do universo aja em nossa mente como fator embriagante, fazendo-nos esquecer das sucessivas humilhações pelas quais temos passado nos últimos anos.

7.2.2 As drogas e a consciência

Uma grande quantidade de escritores, poetas e artistas em geral produziu suas obras sob estados mentais alterados por drogas psicotrópicas.

Samuel Taylor Coleridge escreveu *Kubla Khan* (1816) sob o efeito do ópio. No final do século XIX, poucas restrições legais dificultavam a aquisição de maconha, cocaína e ópio, e esse fato impulsionou alguns escritores a tentarem amplificar seus processos criativos, na medida em que as portas da percepção eram abertas por meio desse mecanismo. Victor Hugo, Charles Baudelaire e Alexandre Dumas exaltaram as virtudes da maconha. Lewis Carroll mergulhou profundamente nos efeitos psicodélicos advindos dos cogumelos para escrever as delirantes passagens do livro

Alice através do espelho (1872). Sob o efeito da cocaína, Robert Louis Stevenson escreveu *O médico e o monstro* em apenas seis dias e seis noites.

Todavia, no século XX, houve uma mudança de paradigma, e as drogas passaram a ser malvistas na sociedade. Escândalos em Hollywood envolviam famosos atores que agora eram dependentes de psicotrópicos, e Aldous Huxley atentava para o poder degenerativo da substância fictícia por ele criada e denominada de “soma”. Entretanto, o próprio Huxley reverteu a situação em meados da década de 1950, quando escreveu seu livro *As portas da percepção* após ter feito experimentos com substâncias altamente alucinógenas, como a mescalina e o ácido lisérgico (LSD). O uso dos alucinógenos foi constante na geração de escritores boêmios, conhecidos como a *Geração Beat*, a saber: Jack Kerouac, Allen Ginsberg e William S. Burroughs. Esses escritores associavam as drogas ao misticismo oriental, assim como a alguns elementos da vanguarda ocidental, como o *jazz* e o dadaísmo. Em 1960, um psicólogo de Harvard, de nome Timothy Leary, colocou a sociedade norte-americana de cabeça para baixo quando declarou que o seu propósito era “ligar o mundo”. Leary, assim como grande parte de sua geração, foi perseguido pela polícia e finalmente preso.

Nos últimos séculos, as drogas psicotrópicas têm sido utilizadas não somente com o objetivo de aumentar os processos criativos. Seu uso tem sido disseminado em uma grande quantidade de seitas, cultos e religiões, com o intuito de facilitar as percepções de um mundo paralelo. Essas substâncias alteram os mecanismos neuronais associados à transmissão do impulso eletroquímico. Esse fato permite que a consciência penetre em certos tipos de atividade mental que, normalmente, são excluídos do cotidiano do indivíduo comum em virtude de não terem valor imediato para a sobrevivência (Vieira, 1990, p. 608). Os resultados do uso dessas drogas são sempre imprevisíveis, pois elas podem levar o usuário a uma autotranscendência ascendente, ou positiva, ou, ainda, descendente, ou negativa. Via de regra, nunca se sabe com segurança o sentido da “viagem”. Apesar de as drogas alucinógenas (LSD, mescalina, *Ayahuasca*) não

viciarem, alguns de seus usuários tornam-se psicologicamente dependentes delas, pelo fato de desenvolverem um hábito. Talvez seja por isso que as drogas, quando associadas a cultos e rituais, vêm sendo, ao longo dos tempos, administradas com muito cuidado por pajés, xamãs e demais organizadores de cultos espirituais e seitas afins.

Atualmente, pode-se encontrar quatro formas fundamentais de drogas comumente utilizadas em rituais religiosos ou tentativas isoladas de produzir estados alterados de consciência que simbolizem elevações espirituais (Vieira, 1990, p. 608).

- **Cigarros:** *Cannabis sativa* (diamba, fumo de angola, haxixe, maconha, marijuana, pango), cujo agente ativo principal é o *tetra-hidrocanabinol* (THC); *Genista canariensis*; *Spartium junceum*. Exemplo de culto, seita ou religião que fez ou faz uso de tais substâncias: Rastafarismo. Líderes ou ícones: Ras Tafari Makonnen (Hailé Selassié), Marcus Garvey, Bob Marley.
- **Sementes, folhas, cipós e raízes:** *Banisteriopsis caapi* e *Psychotria viridis* (*Ayahuasca*); *Banisteriopsis inchikus*; *Ipomoea pursativa*; *Ipomoea violacea* (*tlitliltzin*); *Rivea corymbosa* (bejuco, manto, nosolena, ololiuhqui, piule, trepadeira). Exemplo de culto, seita ou religião que fez ou faz uso de tais substâncias: Santo Daime, União do Vegetal (UVD) e Barquinha. Líderes ou ícones: Mestre Raimundo Irineu Serra, Sebastião Mota de Melo (Padrinho Sebastião) e Alex Polari; Mestre José Gabriel da Costa; Daniel Pereira de Matos, respectivamente.
- **Mastigáveis:** *Amanita muscaria* (agárico, mata-moscas, cogumelo sagrado); *Lophophora williamsii* (cacto taumatúrgico, *hicuri*, peiote, raiz do diabo; botão de mescal, da qual deriva a mescalina; *Anhalonium*); *Psilocybe mexicana* (agárico, carne de Deus, teonanácatl). Exemplo de culto, seita ou religião que fez ou faz uso de tais substâncias: Cultos indígenas mexicanos. Líderes ou ícones: Don Juan e Carlos Castañeda.

- **Sintéticas:** LSD, que deriva da ergotina (*Claviceps purpurea*), um fungo que cresce no centeio e no trigo; quetamina; escopocloralose (associação de escopolamina e cloralose); amital; citrato de cafeína etc. Exemplo de culto, seita ou religião que fez ou faz uso de tais substâncias: embora não seja possível a identificação de um culto religioso propriamente dito, podemos afirmar que grande parte da *busca religiosa* ardente e descontroladamente perseguida pelos jovens, no final dos anos 1960 e em grande parte dos anos 1970, foi embalada pelo lema sexo livre, drogas e *rock and roll*, e as vedetes nesse cenário foram as drogas sintéticas. Líderes ou ícones: Aldous Huxley, Timothy Leary, The Beatles e Jimi Hendrix.

Tecer comentários a respeito de substâncias alucinógenas é sempre muito controverso, pois grande parte da sociedade as encara somente pelo âmbito da contravenção e da marginalidade. Contudo, algumas substâncias, como as listadas, correlacionam-se intimamente com profundos aspectos culturais, sendo utilizadas em rituais religiosos. Não caberia ao presente livro um aprofundamento mais pormenorizado nesse assunto. Porém, optamos por, nas próximas linhas, enfatizar um pouco mais o uso ritual da *Ayahuasca*, por se tratar de um movimento muito próximo de nossa sociedade.

A origem da palavra *Ayahuasca* é quíchua e significa “liana dos espíritos” ou “cipó da alma”. O termo é, talvez, um dos mais utilizados no intuito de designar uma bebida com características psicoativas, preparada com duas plantas: o cipó, ou a liana, cujo nome científico é *Banisteriopsis caapi*, e as folhas do arbusto *Psychotria viridis* (Labate e Araújo, 2004, p. 21). Os usos rituais dessa bebida originaram-se no âmago das sociedades indígenas amazônicas, difundindo-se posteriormente entre os seringueiros da floresta, as populações ribeirinhas dos rios amazônicos, andinos praticantes de cura vegetalista, ou, ainda, em cultos urbanos espalhados pelo Brasil e pelo mundo. Estima-se que o uso da *Ayahuasca* tenha mais de

4000 anos de história. No livro *O uso ritual da Ayahuasca*, organizado por Beatriz Caiuby Labate e Wladimir Sena Araújo, Mauro Almeida, resume-se a essência ritualística indígena associada ao uso dessa bebida:

Talvez sejam cabíveis alguns comentários sobre as relações entre esses vários contextos, sobre as quais o volume nos convida a refletir. A Ayahuasca e bebidas similares são utilizadas por diferentes populações indígenas em um arco que vai das nascentes do Ucayali às cabeceiras do Rio Negro. Ao longo desse arco habitado por povos de refinada farmacologia e ricas cosmologias, povos indígenas dos troncos lingüísticos Pano, Aruák e Tucano parecem compartilhar uma filosofia da natureza, segundo a qual existem diferentes espíritos encarnados nas pessoas, nos animais e nas plantas, alguns ligados ao corpo e outros separáveis deles [...]. Os xamãs teriam a capacidade de ver esses espíritos e de se transformarem eles próprios em diferentes seres [...]. Xamãs e não xamãs utilizam-se da Ayahuasca (nixi pae, yagé, kamarampi, caapi) como operadores que, agindo sobre o corpo, permitem o trânsito entre o mundo ordinário e a realidade verdadeira onde vivem os espíritos, como no sonho e na morte; mas, ao contrário da morte, de maneira reversível, e ao contrário do que ocorre no sonho, de maneira controlada. As substâncias psicoativas, portanto, possuem um papel, ao lado dos sonhos, de danças, do canto e de outras técnicas, como operadores que modificam o corpo e a mente, tanto por exacerbar a experiência sensível como ao abrir caminhos para a viagem no tempo e no espaço e revelar a existência dos seres que habitam o mundo verdadeiro. (Almeida, 2004, p. 16)

Todavia, o fenômeno comentado na citação não ficou restrito às culturas indígenas. Como não poderia deixar de ser, o sincretismo religioso entrou em cena, produzindo o fenômeno das *religiões ayahuasqueiras brasileiras*, um misto do xamanismo indígena com o cristianismo ocidental. Essas religiões começaram a surgir a partir de 1930, na cidade de Rio Branco, no Acre. De lá para cá, expandiram-se de forma intensa por todo o Brasil, e, até mesmo, em outros países, como Japão, Alemanha, Holanda, França, Estados Unidos e Espanha. As religiões ayahuasqueiras mais conhecidas formam diferentes grupos dessa mesma tradição: Alto Santo, Santo Daime, Barquinha, Cefluris e UVD. Para o leitor que tenha mais afinidade com o tema, indicamos o já citado livro de Labate e Araújo (2004), que aborda com muita propriedade todos os aspectos ligados a essas religiões organizadas.

Os membros das religiões ayahuasqueiras encontram-se em intervalos regulares e bebem a *hoasca* em rituais que se assemelham aos serviços religiosos convencionais. A bebida é uma preparação botânica única, pois depende da interação sinérgica entre os princípios alcaloides ativos existentes nas plantas. A *Banisteriopsis caapi* é passível de inativar uma enzima humana conhecida como monoaminoxidase-A (MAO-A). A MAO-A é a responsável por inativar alguns neurotransmissores relacionados ao nosso humor, assim como às nossas percepções. A inibição da enzima MAO-A é realizada graças à presença de alcaloides de betacarbolina. O outro componente do chá *hoasca* são as folhas da *Psychotria viridis* ou mesmo de espécies correlatas. As folhas contêm um forte alucinógeno de ação rápida, a N,N-dimetiltriptamina (DMT). Esse alucinógeno não é ativo se ingerido oralmente, a menos que se inative a MAO-A. Logo, com a inativação da MAO-A por meio da ação advinda do primeiro componente do chá, a DMT tem espaço para agir e produzir as alucinações associadas ao movimento do *Ayahuasca* (Brito, 2004, p. 624).

Derivados de DMT, assim como esse mesmo princípio ativo, e as betacarbolinas e seus derivados podem ser encontrados espalhados no reino vegetal. Além disso, essas classes de alcaloides têm sido descritas como metabólitos endógenos em mamíferos, entre eles, o homem (Barker, Monti e Christian, 1980, 1981; Barker et al., 1981). Esses metabólitos já foram caracterizados em muitos tecidos humanos como: sangue, pulmão, líquido, cérebro, coração e fígado (McKenna e Towers, 1984).

Metabólitos endógenos, como os citados, têm sido considerados fatores etiológicos nas esquizofrenias e em outras perturbações mentais. Todavia, esse ainda é um assunto controverso. As betacarbolinas também foram identificadas em tecidos de mamíferos, incluindo o plasma humano e as plaquetas. O cérebro do rato também é um local em que as betacarbolinas foram detectadas. A 6-metoxi-tetra-hidrobetacarbolina já foi identificada como um dos principais constituintes da glândula pineal, juntamente com a 5-metoxi-dimetiltriptamina (Langer et al., 1984).

Como enfatizado anteriormente, o estudo do movimento ligado ao chá é amplo, profundo e, cada vez mais, científico. Glacus de Souza Brito, um dos colaboradores do livro de Labate e Araújo, classifica os usuários do chá da seguinte forma:

Entre as pessoas que buscam a UDV, encontram-se indivíduos de todas as classes sociais e níveis culturais. Nos núcleos das cidades da região amazônica predominam pessoas de origem humilde, trabalhadores rurais, caboclos e nos grandes centros urbanos parecem ser oriundos de uma classe profissional e sócio-econômica um pouco mais elevada. Distribuição semelhante também ocorre entre os seguidores do Santo Daime. Dos 7000 membros da UDV no Brasil, existe um bom número (5-10%) de profissionais da área de saúde, entre eles médicos, psiquiatras, psicólogos, quiropratas, enfermeiros, bem como professores, engenheiros, executivos e outras atividades. A maioria destas pessoas está atenta aos efeitos psicoterapêuticos da prática com o chá, e manifestam grande interesse nos estudos científicos a respeito da hoasca, incluindo aspectos botânicos, clínico-farmacológicos, clínicos e psicológicos. Estes membros possuem um bom conhecimento técnico acerca das plantas, suas propriedades, as substâncias encontradas no chá que bebem e alguns são capazes de discutir estes aspectos com pesquisadores da área. Entretanto, ao mesmo tempo, eles prestam uma reverência espiritual, genuína ao chá hoasca e às experiências que ele traz. Para eles, não há conflito entre ciência e religião, e a maioria de seus sócios demonstra um forte interesse em aprender tudo o que for possível sobre o chá e como ele atua no corpo e no encéfalo. (Brito, 2004, p. 634-5)

O leitor deve estar se questionando sobre a legalidade dessas seitas religiosas, uma vez que fazem uso de substâncias psicoativas proibidas pela nossa legislação. De fato, no passado próximo, a UDV e o Santo Daime sofreram rigorosas sanções por parte do Conselho Brasileiro de Entorpecentes (Confen). Porém, a decisão judicial favorável à continuidade dessas práticas ocorreu em razão da imagem altamente positiva da UDV e do Santo Daime como organizações religiosas responsáveis e de um caráter ético irrepreensível. Essas seitas não procuram converter as pessoas para que se tornem membros ativos de suas igrejas e, em hipótese alguma, encorajam seus membros a ingerirem o chá fora do contexto ritualístico empregado em seus templos. Inúmeras pesquisas de cunho psicológico têm demonstrado que a maioria de seus membros são pessoas honestas, sem

vícios e trabalhadoras. Uma grande parcela desses membros, de fato, abandonou vícios pretéritos, como o alcoolismo. A maioria dos membros da UDV e do Santo Daime afirma que, ao beberem o chá, são-lhe reveladas intuições altamente benéficas e transformadoras. Todavia, pesquisadores do movimento afirmam que a estrutura social dessas seitas, fortemente alicerçada em valores de decência, virtudes familiares, honestidade, espiritualidade, apresenta um inequívoco contexto de grupo, que fortemente apoia e facilita a transformação psicológica e espiritual (Brito, 2004, p. 237).

Com base nisso, podemos considerar se a *hoasca* é mesmo a responsável por essas transformações. Provavelmente, qualquer substância psicotrópica, seja ela a *hoasca*, o LSD ou o THC, pode conferir ao seu usuário experiências semelhantes, desde que o indivíduo seja conduzido a essas experiências por meio de um forte e incisivo movimento ritualístico conduzido, controlado e com objetivo fixo no desenvolvimento da paz e da espiritualidade.

Conforme observado, não foram poucos os ocidentais que investigaram o poder das drogas psicotrópicas na consciência humana. Todavia, alguns orientais religiosos são reticentes com relação ao auxílio das drogas na meditação. Bhagwan Shree Rajneesh, conhecido como Osho, já alertava para os perigos do uso do LSD em seu livro *Meditação: a arte do êxtase*:

LSD pode ser usado como auxílio, mas é um auxílio muito perigoso; não é assim tão fácil. Se usares um mantra, mesmo assim torna-se difícil de se abandonar, mas se usares ácido (LSD) será ainda mais difícil esse abandono.

Do momento que estás numa viagem provocada pelo LSD, não tens controle. A química toma o controle e tu já não és o senhor. E, desde que não és o senhor, será difícil reaver essa posição. A química já não é a escrava, agora: tu és o escravo. E como controlar tal coisa não é mais dependente de escolha tua. Desde que tomes LSD como auxílio estás fazendo do mestre um escravo, e toda a química de seu corpo será afetada por isso. (Rajneesh, 1976, p. 137)

Mais adiante, nesse mesmo livro, Rajneesh tece alguns comentários a respeito do *Yoga* e sua relação com as drogas:

LSD pode ser usado para levar-te à meditação apenas se teu corpo tiver sido preparado para isso. Portanto, se me perguntas se ele pode ser usado no ocidente, direi que ele não é absolutamente para o ocidente. Pode ser usado apenas no oriente, se o corpo estiver totalmente preparado para tanto. A *yoga* usou-o; o tantra usou-o; há escolas de tantra e *yoga* que têm usado o LSD como auxílio, mas primeiro preparam o corpo dos que vão usá-lo. Teu corpo se torna tão puro e tu te fazes de tal forma dono dele, que mesmo a química não pode tornar-se senhora, então. Por isso a *yoga* o permite, mas de uma forma muito específica. (Rajneesh, 1976, p. 137)

O polêmico hindu Rajneesh-Osho ainda adverte:

No ocidente, não há práticas para purificar o corpo ou para aumentar a consciência através das modificações da química do corpo. O ácido é tomado no ocidente sem qualquer preparação. Isso não vai ajudar. Bem ao contrário, isso pode destruir por inteiro a mente.

Há muitos problemas. Desde que estiveste numa viagem de LSD, tiveste um relance de algo que jamais conhecestes, de algo que jamais sentiste. Se começar a praticar meditação, isso é um longo processo, mas o LSD não é um processo, tu o tomas, e o processo está terminado. Então, o corpo começa a funcionar. A meditação é um longo processo, tens de fazê-la durante anos, e só então os resultados vão aparecendo, e quando experimentaste um atalho será difícil aceitares um processo longo. A mente ansiará pela volta ao uso da droga. Por isso é difícil meditar, desde que tiveste um relance através da química. (Rajneesh, 1976, p. 138)

Apesar da polêmica em torno das outras posições filosóficas adotadas pelo guru Rajneesh-Osho e das díspares apreciações de sua personalidade aqui no Ocidente, sua conclusão sobre o assunto, a princípio, parece-nos centrada e equilibrada:

Seja o que for que faça de ti um escravo não vai, definitivamente, ajudar-te espiritualmente, porque a espiritualidade, em sua forma básica, significa ser senhor de si mesmo. Assim, eu não sugiro atalhos. Não sou contra o LSD, e posso ser, às vezes, a favor dele, mas, nesse caso, uma longa preparação preliminar é necessária. Então, serás o senhor. (Rajneesh, 1976, p. 139)

Talvez conselhos como esse possam beneficiar os ocidentais, ávidos pelo imediatismo, pelo *fast-food*, pela literatura banal, pelos cursos via internet, pelas formações acadêmicas relâmpago, entre outras atividades de curtíssima duração. Os benefícios da prática do *Yoga*, da meditação e da

prece verdadeira, como vimos, parecem ser reais. Contudo, também são graduais. Os mais imediatistas recebem como prêmio benefícios singelos, e os mais perseverantes (*tapas*), quiçá, o Reino de Deus.

Haṭha-yoga leva anos para preparar o corpo. Vinte anos, vinte e cinco anos, e então o corpo está pronto. Agora, podes usar qualquer auxílio químico e ele não será um destruidor do teu ser. Mas o processo é muitíssimo mais longo.

Na Índia, o método primitivo de preparar o corpo a fim de que ele fique pronto para a meditação, era a *Haṭha-yoga*. Levava tanto essa preparação do corpo que às vezes a *Haṭha-yoga* tinha de inventar métodos para prolongar a vida, de forma que a *Haṭha-yoga* pudesse ser continuada. Era um processo de tal modo longo que 60 anos podiam não ser o suficiente, 70 anos podiam não ser o suficiente. E há um problema: se o domínio não é obtido nesta vida, na próxima terás que começar do abc, porque tens um novo corpo. Todo o esforço estará perdido. Não terás de ter uma nova mente em tua próxima vida (a antiga mente continua), de forma que aquilo que alcançaste com a mente permanece contigo, mas o que quer que tenhas obtido com o corpo, perde-se com a morte, com cada morte. Assim, *Haṭha-yoga* teve de inventar métodos para prolongar a vida, durante 200 ou 300 anos, de forma que o domínio pudesse ser obtido. (Rajneesh, 1976, p. 139)

O professor Waldo Vieira (1992, p. 653) também se posiciona quanto ao uso de drogas:

Alguns experimentadores vêm fazendo apenas experiências conscienciais, pessoais, forçadas por drogas, o que lhes mascara ou perturba a capacidade de julgamento crítico dos fenômenos projetivos. Isso gera conclusões falsas ou errôneas a respeito dos fenômenos, quase sempre circunscritas à área consciencial restrita simplesmente à psicologia clássica, humana, cotidiana. As drogas de qualquer tipo, ou as experiências conscienciais extremamente forçadas por drogas, nem sempre favorecem o desenvolvimento das pesquisas projetológicas, em razão da confusão natural que estabelecem na mente dos que experimentam tais vivências e as analisam posteriormente.

A questão do uso das drogas sempre foi polêmica. A questão da espiritualidade individual também é bastante controversa. O ponto das drogas associadas à espiritualidade é de cunho absolutamente pessoal. Nosso objetivo aqui é apenas relatar alguns interessantes aspectos deste, não menos interessante, “casamento”.

7.2.3 A consciência cósmica segundo Amit Goswami

Podemos ainda praticar ciência mesmo que aceitemos a primazia da consciência, e não a da matéria.

Amit Goswami

A presente seção finda nosso passeio pelas investigações científicas a respeito da consciência humana. Fomos lançados, mesmo sem querer, no âmago de inúmeras ciências: Psicologia Cognitiva, Antropologia, Paleontologia, Neurofisiologia e Neurociências em geral. Como não poderia deixar de ser, acabamos por encontrar os paradoxos da moderna física e suas repercussões nos sistemas filosóficos que explicitam nosso entendimento do cosmos e da consciência.

Para nós, Roberto e Marcello, profissionais da área da Saúde, é deveras complicado explicitar os pressupostos da Física Quântica no que tange ao universo consciencial. Assumimos que o ponto que compreendemos a respeito desse universo paralelo advém de nossas fontes intuitivas do saber, pois a matemática necessária para expor as verdades da Física moderna, infelizmente, é instrumento adequado somente a alguns “iniciados” nessa ciência exata.

Como pontuado na Introdução, a Teoria da Relatividade e a Mecânica Quântica têm sido as campeãs de citação nos cursos que versam sobre esoterismo, misticismo, ocultismo e também daqueles que atestam a existência de fadas, de gnomos e de pequenos duendes verdes. É muito raro encontrarmos profissionais advindos da área da Física tentando construir uma ponte verdadeira com a espiritualidade adulta e não descambando para essas sofríveis analogias.

Capra iniciou esse processo há mais de 30 anos. Contudo, apesar de ter realizado um trabalho inestimável, e de ser um físico culto e informado, ele não fazia parte da ortodoxia da física acadêmica, o que já não ocorre com Amit Goswami, que podemos chamar de seu sucessor. Amit Goswami vive nos Estados Unidos e é ph.D. em Física Quântica, autor de numerosos artigos científicos clássicos, além de professor titular de física no Instituto de Física Teórica da Universidade do Oregon. Goswami sacudiu o mundo

da Física ao postular que, por meio dos paradoxos surgidos no início do século XX, com o nascimento da Física Quântica, é possível afirmar exatamente o oposto do que afirmamos em metade deste livro até agora, ou seja, é a consciência que cria a matéria, e não o oposto. Amit foi rotulado de místico por alguns setores da comunidade científica, porém, acalmou os críticos com várias publicações técnicas que dão respaldo e credibilidade às suas ideias. Amit Goswami tem procurado demonstrar que o universo carece de uma consistência matemática, e que, sem a existência de um conjunto superior, no caso, uma consciência cósmica organizadora, ou mesmo Deus, torna-se paradoxal explicar o funcionamento do cosmos.

Para o leitor que conseguiu chegar até estas linhas, talvez seja necessária uma pequena explicação. A relação corpo-mente no passado distante acreditava na dualidade entre matéria (corpo) e mente (espírito). Com o advento das neurociências, atualmente, é inquestionável que a nossa intrincada mente surge da crescente complexidade da integração neuronal. Quanto mais neurônios e quanto mais sinapses, mais complexa é a nossa mente. Assim, mente/consciência é um conceito que depende da matéria.

Nesse ponto, entra Goswami, questionando o nível molecular da matéria. Se o encéfalo é o forjador das mentes, quem é o forjador dos encéfalos? Em nível molecular, as dúvidas geradas pelas partículas subatômicas são inúmeras, mas é exatamente com base nessas dúvidas, fortemente alicerçadas sobre uma miríade de fórmulas matemáticas inquestionáveis até o presente momento, que Goswami afirma: *a mente não é a consciência*. A consciência vai além da mente, e é ela a responsável por fixar a matéria no cosmos. Explicar os conceitos de Goswami em algumas linhas é uma tarefa inglória. Contudo, arriscaremos-nos nessa pequena empreitada.

A parte I de seu livro, *O universo autoconsciente: como a consciência cria o mundo material*, é iniciada com uma crítica cáustica a nossa atual forma de pensar:

Um nível crítico de confusão satura o mundo contemporâneo. Nossa fé nos

componentes espirituais da vida – na realidade vital da consciência, dos valores e de Deus – está sendo corroída sob o ataque implacável do materialismo científico. Por um lado, recebemos de braços abertos os benefícios gerados por uma ciência que assume a visão mundial materialista. Por outro, essa visão, predominante, não consegue corresponder às nossas intuições sobre o significado da vida.

Nos últimos 400 anos, adotamos gradualmente a crença de que a ciência só pode ser construída sobre a idéia de que tudo é feito de matéria – os denominados átomos, em um espaço vazio. Viemos a aceitar o materialismo como dogma, a despeito de sua incapacidade de explicar as experiências mais simples de nossa vida diária. Em suma, temos uma visão de mundo incoerente. As tribulações em que vivemos alimentaram a exigência de um novo paradigma – uma visão unificadora do mundo que integre mente e espírito na ciência. Nenhum novo paradigma, contudo, emergiu até agora. (Goswami, 2002, p. 19)

Para Goswami, a consciência pode ser definida como: o agente que afeta objetos quânticos para lhes tornar o comportamento apreensível pelos sentidos. Talvez, para uma melhor compreensão, tenhamos que adentrar nas definições concedidas aos objetos classificados de clássicos ou quânticos.

Desde a época de Newton, nossa Física se adéqua a um sistema filosófico conhecido como realista-materialista. Os físicos *materialistas*, também conhecidos como *físicos clássicos*, acreditavam que, se conhecêssemos um determinado ponto no espaço, poderíamos facilmente prever o seu comportamento em qualquer momento futuro. Desse modo, Deus nada mais era do que o maior dos matemáticos. O universo começou a ser verdadeiramente decifrado pela genialidade de Isaac Newton. O cosmos passou a ser encarado como um gigantesco relógio, e acreditava-se que, no futuro, o homem chegaria a uma equação do Tudo, a uma equação que provasse a existência Dele. Einstein passou grande parte de sua vida em busca da equação divina, mas só conseguiu equações menores, muito embora absolutamente revolucionárias: $E = m.c^2$ explicita um dos maiores saltos intelectuais de todos os tempos.

No entanto, Einstein viveu as glórias de sua teoria da relatividade e as dúvidas perturbadoras oriundas da Física Quântica. O sistema filosófico, que, junto com a relatividade, mudou nossa forma de encarar o universo,

introduziu o caos onde outrora habitava a ordem inabalável do grande relógio universal de Newton.

À medida que físicos como Bohr e Heisenberg penetravam no interior da matéria, desvendando as interações entre as partículas subatômicas, eles foram apresentados a um universo evasivo, fugaz, escorregadio e absolutamente imprevisível:

- Partículas supostamente feitas de matéria, como um elétron, apresentavam, e, ainda hoje, continuam apresentando, comportamentos que negam em absoluto todos os pressupostos de nossa filosofia realista-materialista: a Física Clássica. Melhor dizendo, implodem, sem nenhum pesar, nossa arrogância matemática destinada a realizar previsões 100% corretas.
- Um objeto quântico pode estar em mais de um lugar no mesmo instante, e isso é inadmissível para as leis do grande relógio. Se quisermos afirmar que o elétron de fato existe, precisamos levar em conta a presença de um observador, de uma consciência.
- É sabido que, dependendo do tipo de pesquisa e do tipo de aparelho utilizado para se investigar o comportamento de um único elétron, podemos afirmar que ora ele é uma partícula, ora se comporta como uma onda no espaço. É impossível afirmar que um objeto quântico se manifesta no espaço-tempo até que o observemos como uma partícula; e, nesse ponto, a consciência produz o colapso da onda.
- Um objeto quântico parece saltar os limites do espaço-tempo. Isso significa dizer que, quando um elétron recebe uma determinada quantidade de energia, pode saltar para outras camadas pertencentes ao átomo em questão, para outras eletrosferas. Contudo, nas medições realizadas nos modernos laboratórios de física, não se consegue detectar o trajeto do elétron pelo espaço interveniente, e a isso se denomina *salto quântico*. Falando de uma forma mais simples, o comportamento desse minúsculo ponto de matéria é absolutamente estranho, e o que se assemelha ao fato de você estar em São Paulo e,

simplesmente, aparecer em Vitória, Espírito Santo, sem que necessite transitar pelo já citado espaço interveniente.

Por que os pressupostos da Física Quântica não nos fazem pensar mais profundamente nessas questões? Provavelmente, a resposta alicerça-se no fato de que a Física Quântica só pode ser averiguada no microuniverso pertencente ao reino dos átomos e dos elétrons. Somente investigadores afins acabam sendo tocados por essas interessantes constatações, que geram terremotos filosóficos em suas mentes. Pouquíssimas pessoas estão aptas a discutir com fundamento as questões quânticas do Universo, e alguns físicos chegam mesmo a afirmar que as repercussões filosóficas a respeito de nós mesmos são tão intensas e perturbadoras que a maioria das pessoas não teria estrutura psicológica suficiente para lidar com as questões geradas no cerne dessas descobertas.

Agora, passemos à questão importante: por que há tanto consenso? Por duas razões, o mundo fenomenal parece esmagadoramente objetivo. Em primeiro lugar, corpos clássicos possuem massas imensas, o que significa que suas ondas quânticas se espalham com grande lentidão. O pequeno espalhamento torna bem previsíveis as trajetórias do centro da massa de macro objetos (sempre que olhamos, encontramos a lua onde esperamos que ela esteja), criando, dessa maneira, uma aura de continuidade. Continuidade adicional é imposta pelo aparato perceptual de nosso próprio encéfalo-mente. (Goswami, 2002, p. 179)

A palavra *transcendência* tem sido empregada com certa frequência nos trabalhos de Física. Não como costumamos empregá-la de forma rotineira e, muitas vezes, inconsequente, no afã de explicar o que, para nós, é inexplicável. Para os físicos, transcendência passa a ser um conceito, até certo ponto, matematicamente provado. Para onde vai o elétron no momento do salto quântico? Não se sabe ao certo, mas está provado, pela Matemática que ele não está nem em nosso conhecido espaço, tampouco em nosso velho amigo tempo. Assim, alguns físicos afirmam que o elétron transcendeu o espaço-tempo. A diferença de um texto de Física Quântica para um texto esotérico sem fundamentação é que o primeiro não faz afirmações descabidas a respeito do suposto Universo para o qual o elétron

transcendeu. Os físicos costumam parar no abismo da transcendência, assumindo, humildemente, suas limitações intelectuais na compreensão de tão perturbadora questão.

Se, para uma pessoa comum, um indivíduo não versado em Ciências, essas questões não perturbam é pelo fato de que esses conceitos não chegam facilmente aos veículos de divulgação científica. Note como a evolução de um conceito micro atinge facilmente o macro: átomos são compostos, entre outras coisas, de elétrons; elétrons transcendem o espaço-tempo conhecido; átomos unidos formam moléculas. É lícito supor que parte das moléculas transcende o espaço-tempo em algumas ocasiões; moléculas unidas formam pedras, plantas, animais e você, caro leitor, lendo o presente livro neste exato momento. Dessa maneira, parte da sua matéria, parte de você, ora está aqui, ora não está; ora está presente, ora está ausente. Não podemos afirmar que a Física Quântica vale para um átomo e não para uma molécula, pois os mesmos elétrons que compõem o átomo isolado compõem a molécula em questão.

Nagarjuna, filósofo da tradição budista *mahāyāna*, costumava dizer:

Ela não existe.

Ela não não existe.

Ela não existe e não não existe simultaneamente.

Nem ela não existe nem não não existe.

A quem Nagarjuna se refere? À realidade última. E o que é real é uma história longa que estamos desenvolvendo desde as primeiras linhas deste livro. O elétron é onda ou é partícula? O elétron está no espaço-tempo ou não está no espaço-tempo? Essas questões vibram em nossa mente, assim como os *vṛttis* de Patañjali. A dualidade onda-partícula intriga os físicos quânticos de hoje, assim como a dualidade mente-corpo intrigou Patañjali há séculos atrás. A diferença entre ambos é que Patañjali era um intuitivo e os físicos atuais atingiram o abismo por meio da lógica matemática.

Um dos mentores da Física Quântica, Neils Bohr, é um dos defensores do princípio da complementaridade:

Bohr descreveu uma maneira nova de estudar o paradoxo da dualidade onda-partícula. As naturezas de onda e partícula do elétron não são dualísticas, nem simplesmente polaridades opostas, disse Bohr. São propriedades complementares, que nos são reveladas em experimentos complementares. Quando tiramos uma foto de difração de um elétron, estamos revelando-lhe a natureza de onda; quando lhe seguimos a trajetória em uma câmara de condensação, observamos-lhe a natureza de partícula. Os elétrons não são ondas nem partículas. Poderíamos chamá-los de “ondículas”, porquanto sua verdadeira natureza transcende ambas as descrições. Este é o princípio da complementaridade.

Uma vez que pensar que o mesmo objeto quântico tem atributos aparentemente tão contraditórios com ondulação e fixidez pode ser perigoso para a nossa sanidade mental, a natureza nos forneceu um tampão. O princípio de complementaridade de Bohr assegura-nos que, embora os objetos quânticos possuam os atributos de onda e partícula, só podemos medir um único aspecto da ondícula com qualquer arranjo experimental, em qualquer dada ocasião. Pela mesma razão, escolhemos o aspecto particular da ondícula que queremos ver ao escolher o apropriado arranjo experimental. (Goswami, 2002, p. 66)

Amit Goswami tem proposto que, uma vez a matéria sendo instável e transcendente, torna-se necessária a existência de uma consciência para paralisá-la momentaneamente, criando, assim, a ilusão da estabilidade. A natureza é dinâmica e complementar, como sugeriu Bohr. A espiritualidade já afirma a instabilidade da natureza há muitos anos. Na literatura *vedānta* da Índia, a palavra *rūpa* significa a forma imanente da natureza, sendo a palavra *nama* usada para dar significado aos arquétipos transcendentais. Para muito além de *nama* e *rupa*, brilha a luz de *Brahman*, a grande consciência universal, o fundamento de todo ser. Na filosofia budista, os reinos das ideias e da matéria são denominados *Sambhogakāya* e *Nirmānakāya*, respectivamente. Todavia, pairando sobre esses reinos, encontra-se a consciência única, *Dharmakāya*, que ilumina ambos. O símbolo taoísta do *yin-yang* também explicita o reino transcendente da matéria e o reino imanente dela, sendo Tao o princípio organizador que ora permite a luz, ora as trevas. A Física Quântica, muito embora menos poética que a literatura espiritual, transita, ora como onda, ora como partícula, ora identificando o elétron, ora perdendo-o para um suposto universo que

transcende o espaço-tempo conhecido, sendo a responsável pela fixação da “realidade”, a consciência do observador.

Para Amit Goswami, a vida apresenta-se para os seres humanos como uma película de cinema. Entre cada foto, existe um abismo transcendente da não foto. Contudo, a velocidade de nossa percepção não nos permite perceber as constantes trocas entre fotos e não fotos; percebemos somente a continuidade do filme. Assim como no cinema, o mundo material é instável, oscilando por meio das regras quânticas. Contudo, nossa percepção é incapaz de perceber essa instabilidade da matéria, pois a consciência maior fixa nossa percepção em somente uma das possibilidades.

No ano de 2002, Amit Goswami participou do programa *Roda Viva*, da TV Cultura. Suas ideias foram explicitadas com clareza diante de uma bancada de entrevistadores formada por físicos, jornalistas, psiquiatras, filósofos, psicólogos e teólogos. Amit esforçou-se para deixar claro que continua a transitar pela ciência ortodoxa, mas afirmou que a mesma passa por um período de crise existencial, e que sua proposta é, valendo-se dos pressupostos teóricos da física quântica, inserir a noção de Deus como fator fundamental na Matemática Probabilística da nova Física, estreitando, assim, as lacunas entre ciência e religião. Algumas de suas ideias foram por nós escolhidas para representar sua filosofia, o idealismo monista:

Essa mudança da ciência, de uma visão materialista para uma visão espiritualista, foi quase totalmente devida ao advento da Física Quântica. Ao mesmo tempo, houve algumas mudanças em Psicologia Transpessoal, em Biologia Evolucionista e em Medicina. Mas acho que é correto dizer que a revolução que a Física Quântica causou na Física, na virada do século, seria baseada nessas transições contínuas, não apenas movimento contínuo, mas também descontínuo. Não localidade. Não apenas transferência local de informações, mas transferência não local de informações. E, finalmente, o conceito de causalidade descendente. É um conceito interessante, pois os físicos sempre acreditaram que a causalidade subia a partir da base: partículas elementares, átomos, para moléculas, para células, para encéfalo. E o encéfalo é tudo. O encéfalo nos dá consciência, inteligência, todas essas coisas. Mas descobrimos, na Física Quântica, que a consciência é necessária, o observador é necessário. É o observador que converte as ondas de possibilidades, os objetos quânticos, em eventos e objetos reais. Essa ideia de que a consciência é um produto do encéfalo

nos cria paradoxos. Em vez disso, cresceu a ideia de que é a consciência que também é causal. Assim, cresceu a ideia da causalidade descendente. Eu diria que a revolução que a Física Quântica trouxe, com três conceitos revolucionários, movimento descontínuo, interconectividade não localizada e, finalmente, somando-se ao conceito de causalidade ascendente da ciência newtoniana normal, o conceito de causalidade descendente, a consciência escolhendo entre as possibilidades, o evento real. Esses são os três conceitos revolucionários. Então, se houver causalidade descendente, se pudermos identificar essa causalidade descendente como algo que está acima da visão materialista do mundo, então, Deus tem um ponto de entrada. Agora sabemos como Deus, se quiser, a consciência, interage com o mundo: através da escolha das possibilidades quânticas. (Roda Viva, 2015)

Se o leitor buscava respostas prontas para as suas dúvidas, deve estar deveras chateado com os autores desta obra, pois, em grande parte dela, mostramos a importância do encéfalo na formação da mente. Que fique claro ao leitor que, no presente momento, consciência não é sinônimo de mente. Para as neurociências, a interação dos neurônios, fruto de sua herança genética e de suas experiências cotidianas, pode criar o conceito de mente. Todavia, a matemática quântica proposta por Goswami concede à consciência a primazia de preceder o encéfalo e, segundo ele, o encéfalo material só existe pelo fato dessa consciência escolhê-lo dentre as possibilidades vigentes.

Os próprios físicos quânticos fizeram todo o esforço possível no intuito de negar a importância de um observador nos fenômenos físicos. Todavia, atualmente, é consenso entre eles que os objetos quânticos são matematicamente inconsistentes e inexistem sem a introdução da consciência:

Na Física Quântica, por sete décadas, tentou-se negar o observador. De alguma forma, achava-se que a física deveria ser objetiva. Se dessem um papel ao observador, a física não seria mais objetiva. A famosa disputa entre Bohr e Einstein, a que se refere a essa disputa, basicamente, sempre terminava com Bohr ganhando a discussão, mostrando que não há fenômeno no mundo, a menos que ele seja registrado. Bohr não usou a consciência, mas, atualmente, vem crescendo o consenso, muito lentamente, de que a física quântica não está completa, a menos que concordemos que nenhum fenômeno é um fenômeno, a menos que seja registrado por um observador, na consciência de um observador. E isso se tornou

a base da nova ciência. É a ciência que, aos poucos, mas com certeza, vem integrando os conceitos científicos e espirituais. (Roda Viva, 2015)

Talvez seja interessante reproduzir, com as palavras do próprio Amit, a sua compreensão do conceito de Deus, pois não são poucas as pessoas que, de forma impulsiva, classificam cientistas como Goswami de místicos somente pelo fato de esses pesquisadores introduzirem conceitos divinos em um mundo que se acostumou a viver uma objetividade que, no presente, não se sustenta mais:

Os conceitos da Física Clássica, no início, não separavam Deus, como disse, mas então, aos poucos, descobriu-se que Deus não era necessário. Depois que Deus estabeleceu o movimento do mundo, ele passou a ser guardião de seu jardim, e isso é o que a maioria dos físicos clássicos pode fazer. Mas, na Física Quântica, há o problema da medição. Como as possibilidades tornam-se eventos reais, temos espaço para uma consciência, e ela deve ser uma consciência cósmica. Há uma semelhança com o modo como Deus é retratado, pelo menos na subespiritualidade tradicional, não na mente popular. A mente popular considera Deus um imperador, um super-humano sentado no céu. Essa imagem de Deus não é científica, e espero que esteja claro que não estamos falando em Deus dessa forma, mas Deus nessa consciência mais cósmica, nessa forma mais estrutural. Esse tipo de Deus está retornando porque, se você se recorda, o debate entre teólogos e cientistas sempre foi: Deus é o guardião ou Deus intervém? Teólogos afirmam que Deus intervém nos seres biológicos. E então surgiu Darwin. Foi um grande golpe nos teólogos, porque antes, apesar de Newton, os teólogos podiam citar o exemplo da biologia, cujo propósito é muito óbvio, pelo menos, óbvio para a maioria. Mas a teoria de Darwin foi um golpe porque se dizia que a evolução ocorria... Mas ela era natural? Darwin disse que ela era natural. Oportunidade e necessidade. Não há necessidade de Deus na evolução, e não há necessidade de Deus na biologia. Então, no século XX, surgiu o behaviorismo e a ideia de que temos livre-arbítrio subjetivo. Essa ideia também foi superada, porque experimentos mostraram que somos muito condicionados, não há livre-arbítrio. Contra tudo isso, vejam só, a Física Quântica também cresceu ao mesmo tempo em que o behaviorismo, e a Física Quântica tem uma coisa peculiar: o princípio da incerteza. O mundo não está determinado como imaginamos. Deus não é o guardião. O princípio da incerteza levou à onda de possibilidades, depois o colapso da onda de possibilidades para a introdução da ideia do colapso da consciência. Paradoxalmente, fomos criados contra essa ideia, mas nos anos 1990, eu, Henry Stab, Fred Allan Wolf, Nick Herbert, todos mostramos que esse paradoxo pode ser resolvido. Não há paradoxo se presumirmos que a consciência que causa o colapso da onda de possibilidades em eventos reais é uma

consciência cósmica. E o evento do colapso em si nos dá a separação matéria-objeto do mundo. Assim, não só resolvemos o problema da medição quântica como também demos uma nova resposta de como a consciência de um torna-se várias. Como ela se divide em matérias e objetos, para poder ver a si mesma. E essa ideia de que o mundo é um jogo da consciência, um jogo de Deus, que é uma ideia muito mística, voltou à tona. Então, podemos voltar à biologia. Deus intervém na biologia? Deus intervém na vida das pessoas? Essas perguntas continuam tendo respostas muito positivas. Vi, em um jornal sobre biologia evolucionista, que há muitos furos conhecidos na teoria darwiniana. Esses furos são chamados sinais de pontuação. A Teoria da Evolução de Darwin explica alguns estágios homeostáticos da evolução, ou seja, como as espécies adaptam-se a mudanças ambientais. Mas não explica como uma espécie torna-se outra. Essa especiação, mudança de uma espécie em outra, é uma nova mudança na evolução, não está na teoria de Darwin. Experimentalmente, isso é demonstrado em lacunas de fósseis. Não temos uma continuidade de fósseis mostrando como um réptil tornou-se um pássaro. A ideia é que sejam sinais de pontuação, estágios muito rápidos de evolução. Eu sugiro que isso seja um salto quântico, um salto quântico na evolução. Nesse salto quântico, a consciência interveio, não de um modo subjetivo, de um modo caprichoso, mas de um modo muito objetivo, muito objetivo, e essas ideias objetivas ficam claras com o trabalho de Rupert Sheldrake e outros, o modo como isso pode ser objetivo. Mas, sem dúvida alguma, há uma intervenção da causalidade descendente. Não se pode explicar a biologia evolucionista só com a causalidade ascendente. Essa é a coisa mais interessante, a partir do pensamento original dos físicos de que Deus deve ser o guardião, pois tudo pode ser explicado e tudo é determinado, que não precisamos de Deus. Agora, estamos fechando o círculo, e vemos que não só precisamos de Deus: há movimentos descontínuos no mundo para os quais não existe explicação matemática ou lógica. Ainda assim, é totalmente objetivo, não é arbitrário. Deus age de forma objetiva, bem definida. A consciência cósmica não é subjetiva, não é a consciência individual que afeta o mundo. Isso ocorre de forma cósmica, podemos discutir objetivamente. A ciência detém seu poder; sua objetividade e, ainda assim, temos agora a descontinuidade, temos a interconectividade e podemos falar sobre vários assuntos dos quais os místicos tradicionalmente falam. (Roda Viva, 2015)

As ideias de Amit Goswami parecem absolutamente sem fundamentação empírica. Contudo, Goswami (2002) fundamenta todos os seus pressupostos com base em experimentos absolutamente científicos advindos dos laboratórios de física e dos laboratórios de neurociências espalhados pelo mundo. No entanto, manter-se informado sobre tudo o que está acontecendo no planeta Terra, nas mais diversificadas áreas do saber, e

ainda tentar tecer coerentemente a teia do conhecimento é um trabalho que demanda anos. Cada cientista tem trabalhado de forma aparentemente isolada, e somente “gênios” da ciência têm o poder e a coragem de, ao se expor, propor visões unificadoras. São muitos os exemplos que embasam as propostas de Goswami, e ele mesmo explicita um deles, advindo das neurociências:

Em 1993 e 1994, o neurofisiologista mexicano Jacobo Grinberg-Zylberbaum e seus colaboradores fizeram um experimento, no qual havia dois observadores meditando por 20 minutos, com o propósito de terem comunicação direta. Comunicação direta no estilo de não localidade. Sinais não locais ocorrendo entre eles, e, ainda assim, eles teriam comunicação. Certo, eles meditaram juntos. Pediu-se que mantivessem o estado meditativo durante o resto do experimento. Mas então, um deles é levado para outro recinto. Eles ficam em câmaras de Faraday, onde não é possível a comunicação eletromagnética. Os encéfalos deles são monitorados. Uma das pessoas vê uma série de “flashes” brilhantes, o encéfalo dele responde com atividade elétrica, obtém-se o potencial de resposta muito claro, picos muito claros, fases muito claras. O encéfalo da outra pessoa mostra atividade, a partir da qual obtém-se um potencial de transferência que é muito semelhante em força e 70% idêntico em fases ao potencial de resposta da primeira pessoa. O mais interessante é que, se você pegar duas outras pessoas, duas pessoas que não meditaram juntas, ou pessoas que não tinham a intenção de se comunicar, para elas, não há potencial de transferência. Mas para pessoas que meditam juntas, invariavelmente, muitas vezes, um em cada quatro casos, obtemos o fenômeno de potencial de transferência. E Peter Fenwick, na Inglaterra, há dois anos, confirmou isso, repetindo o experimento. (Roda Viva, 2015)

Mais uma vez, fica explícita a velocidade com que a ciência tem transitado em nossos dias. Michael Persinger sequer chegou a ser conhecido mundialmente pelos seus trabalhos de comunicação por eletromagnetismo, e novas pesquisas já evidenciam a possibilidade de uma comunicação não local entre dois encéfalos. Por *não local* entende-se não pontuada por nenhum tipo de sinal conhecido por nós. O experimento a que Amit Goswami faz referência identificou padrões de comunicação entre dois encéfalos isolados de todo e qualquer sinal eletromagnético. Que fique claro para o leitor que essa pesquisa não invalida as evidências propostas por Persinger, e que Persinger transitaria, por assim dizer, nas novas

possibilidades de comunicação no reino imanente, ao passo que Jacobo Grinberg- Zylberbaum inicia a identificação de uma suposta comunicação não local. Ao que parece, comunicação que transcende o espaço-tempo conhecido.

Durante o programa *Roda Viva* (2015), pôde-se perceber a resistência de alguns dos entrevistadores às ideias sugeridas por Amit Goswami. Um dos entrevistadores chegou mesmo a afirmar que Amit Goswami não é mais um físico. Contudo, Goswami acredita que a história da ciência se repetirá mais uma vez, e que o tempo se incumbirá de trazer à tona a massiva verificação empírica dessas ideias:

Eu acredito que as ideias se verificarão por si mesmas, serão confirmadas nos laboratórios e serão úteis. A ciência tem dois critérios fundamentais. Por isso Galileu é chamado de pai da ciência moderna, pois ele enunciou claramente esses dois critérios. Um é que a ciência deve ser verificável. Ela deve ser verificada experimentalmente. E a segunda ideia é que a ciência deve ser útil. No aspecto da verificação, já apresentei alguns experimentos a vocês, pois o tempo é curto, não entrarei em outros experimentos, mas digo que há um número enorme de experimentos sendo realizados, graças à Parapsicologia e aos interessados em Parapsicologia. Mas também em Biologia, e a Medicina é uma grande área de verificação experimental de algumas de nossas ideias. Mas a questão da utilidade é a mais importante. Deepak Chopra ficou famoso por um livro que escreveu chamado A cura quântica, lançado há 10 anos. Ele começou a revolucionar a medicina, de certa forma, pois há um fenômeno chamado “efeito placebo” para o qual os cientistas não têm explicação. E esse trabalho que é muito semelhante à minha forma de pensar, e eu tenho lido trabalhos citando a conexão entre as nossas ideias... Mas veja as implicações disso. Se, de fato, houver cura quântica, se houver medicina mental, o efeito da mente sobre a cura, então, as pessoas serão de fato ajudadas, não apenas no campo da Psicologia, mas no campo da verdadeira saúde física. A saúde física real, que importa para muitos mais pessoas do que a saúde mental, ainda não estamos esclarecidos o bastante para levar a saúde mental tão a sério. Mas todos se preocupam com a saúde física, levam muito a sério. É a aplicação da nova ciência a essas áreas, especialmente na área da Saúde, que vai trazer a revolução de que Deus é importante, a consciência é importante, a criatividade é importante, observar o livre-arbítrio e responsabilidade é importante, que temos um paradigma científico que pode unir todas essas coisas, trazê-las para junto da velha ciência e ter formas objetivas de proceder e prever. Será uma ciência previsível, poderá ser verificada e também será útil. Isso é o que mudará a percepção do público. A percepção dos cientistas,

também. (Roda Viva, 2015)

Para o leitor interessado nas questões propostas pelo físico quântico Amit Goswami, selecionamos algumas referências científicas que embasam seus pressupostos (Einstein, Podolsky e Rosen, 1935; Anand e Chhina, 1961; Bell, 1964; Walker, 1970; Bass, 1975; Sperry, 1980; Orme-Johnson e Haynes, 1981; Bell e Hallett, 1982; Feynman, 1982; Wheeler, 1982; Goswami, 1985, 1986, 1989, 1990; Eccles, 1986; Jahn e Dunne, 1986; Grinberg-Zylberbaum e Ramos, 1987; Grinberg-Zylberbaum et al., 1994).

¹¹ Vale a pena lembrar o leitor que “fundamentalismo religioso” é o termo usado para designar as atitudes de todas as pessoas que interpretam os textos religiosos de forma literal.

CONCLUSÕES

Ao que tudo indica, a religião vem gradativamente passando a ser tema de interesse sincero das mais variadas áreas da ciência moderna. No início dessa mudança de paradigma, o interesse da ciência esteve mais voltado para as investigações dos benefícios mais concretos da prática diária de uma fé, de uma crença ou, ainda, de um sistema filosófico-religioso qualquer. Atualmente, com o advento das novas tecnologias, o interesse tem sido ampliado para as investigações mais subjetivas associadas aos aspectos conscienciais do ser humano.

Observações contínuas na prática clínica levavam quase inevitavelmente à conclusão de que: mais profundo e fundamental que a sexualidade; mais profundo do que o desejo mórbido do poder social; mais profundo até do que o desejo das posses, é um anseio generalizado e universal presente na constituição humana: o de conhecer a direção certa... ter orientação.

Willian Sheldon

* * * * *

No que diz respeito particular às mais diversas linhas de *Yoga*, de meditação, assim como da prática da prece verdadeira, as evidências científicas fortemente sugerem que inúmeros benefícios orgânicos podem ser atingidos, e que tais benefícios serão tão maiores quanto maior for o tempo despendido nessas atividades.

A importância de se deter em algo não está tanto no algo, mas no deter-se.

Cláudio Naranjo

* * * * *

Atualmente, não existe a mínima evidência científica que sugira que uma escola de *Yoga* (*Hatha, Iyengar, Ashtanga Vinyasa Yoga, Swasthya, Sahaja Yoga, Mémääsä, Power* etc.), ou mesmo de meditação (cristã, transcendental, budista, ioguica etc.), seja mais efetiva do que outra na aquisição de benefícios. Ao que tudo indica, tais fatos dependem muito mais da intenção do praticante do que do sistema de regras e normas

utilizado por ele, que, muitas vezes, pode ser vendido como sendo o melhor. Qualquer afirmação contrária corre o risco de ser interpretada como passível de transmutar-se em fundamentalismos nefastos e inconsequentes.



Ou a dimensão ética permeia todas as dimensões, ou simplesmente ela inexistente.

Lia Diskin

* * * * *

O *Yoga* e a meditação parecem estar em constante transmutação. Analisando-se coerentemente suas histórias evolutivas, percebe-se que essas escolas vêm sofrendo constantes transformações e adaptações ao longo dos tempos. Impedir reinterpretções saudáveis dos antigos textos, assim como futuras e honestas adaptações de âmbito sociocultural, é restringir o crescimento de sistemas que supostamente nasceram da mais sincera e íntima necessidade investigativa do ser humano. Restringir tais questionamentos é impedir o avanço da ciência e a continuidade do crescimento social, cultural e espiritual do homem.

É melhor você desdenhar algo que já conquistou que desdenhar algo que você não pode conquistar.

Mário Ferreira

* * * * *

Apesar da precocidade da afirmação, os fatos atuais apontam a possibilidade da existência de circuitos neuronais associados às percepções místico-religiosas ou parapsicológicas. As futuras pesquisas das neurociências pontuarão melhor essa questão.

Ninguém se ilumina imaginando luzes, mas conscientizando as sombras.

C. G. Jung

* * * * *

Qualquer cientista que afirme categoricamente que nada transcende a morte física estará expondo a sua crença particular, e não o posicionamento da ciência, uma vez que a ciência verdadeira é adogmática. Assim, quando o assunto em questão for o aspecto consciencial e transcendente do *self*, o melhor a fazer no momento é assumir a nossa impropriedade tecnológica atual e, com ela, nossa ignorância de tais fatos. Qualquer manifestação enfática em demasia, quer seja a favor, quer contra, denota um posicionamento eminentemente pessoal, dogmático e acientífico, excetuando-se os posicionamentos meramente hipotéticos.

Que o medo se transforme em prudência.
Que a raiva se transforme em coragem.

José Antônio Filla

* * * * *

É interessante analisarmos a postura do mundo atual em relação à espiritualidade. Se, de um lado, assistimos o homem ocidental, que passou séculos atrás tão somente da acumulação de bens de consumo, buscar desesperadamente algum guru que lhe indique o caminho a seguir, do outro lado, percebemos a civilização oriental, com toda a sua consciência cósmica e sabedoria transcendente, interessar-se pela evolução tecnológica do ocidente. Está havendo uma inversão de valores ou uma conversão de ideais?

No filme *Sete anos no Tibete*, o então menino Dalai Lama, sacerdote máximo de uma cultura permeada por superstições, deuses e crenças no Divino, já demonstrava um enorme interesse pelo cinema, pelas técnicas de engenharia agrícola, pelo funcionamento dos relógios etc. Nesse filme, vemos dois europeus apaixonando-se por um lugar inóspito e místico, onde as pessoas esforçavam-se diariamente para salvar a vida de minhocas e qualquer coisa que esboçasse o menor indício de vida. O interesse do Dalai Lama parece não ter mudado no decorrer dos anos:

O Dalai Lama salientou que os monges (e, mesmo até certo ponto, as crianças das escolas tibetanas criadas nas comunidades de refugiados na Índia) estudam rudimentos da psicologia budista. Alguns monges, é claro, estudam profundamente os sistemas de psicologia e epistemologia budistas. Mas o Dalai Lama achava que, se esses temas fossem ensinados “não só de maneira isolada sem aplicação prática, mas junto com as neurociências cognitivas modernas, então haveria muito mais interesse”. Os monges aprenderiam a vincular suas experiências na prática da contemplação com ambas as estruturas teóricas. (Lama e Goleman, 2003, p. 329)

Talvez o que necessitemos mesmo seja o desenvolvimento de um equilíbrio que nos mantenha no caminho do meio, nada de novo ou moderno, apenas a velha história do príncipe que há muito largou a riqueza de um palácio que o sufocava, e a ascese na floresta que o deixara tão somente com fome e adoentado. O mundo ocidental já conhece as riquezas do palácio e busca, hoje, a ascese, ao passo que a parte oriental inicia, agora, a percepção das facilidades que a internet banda larga pode proporcionar.

Não existe evidência alguma de que a mente humana tenha evoluído de forma significativa dos tempos de Buda até os dias de hoje. Na realidade, não existe evidência alguma de que a mente humana tenha evoluído de forma significativa nos últimos 10.000 anos de existência. O conceito de “progresso”, que comumente empregamos para designar nossos avanços sociais, científicos e tecnológicos, é, de certa forma, bastante frágil. Para aqueles indivíduos mais atentos à realidade de nosso cotidiano, fica patente que tais progressos não nos concederam nível mais elevado de inteligência e de observância moral. Em resumo, não podemos nos autoclassificar como sábios. Podemos, sim, nos gabar de nosso atual conhecimento de parte do cosmos. Contudo, esse saber não altera a qualidade de nosso pensar. Segundo Feuerstein (2005), os melhores pensadores do mundo antigo ainda costumam levar a melhor quando comparados com os melhores pensadores do mundo moderno. Nosso atual conhecimento não nos concedeu uma vida mais digna e mais felicidade.

Apesar dos avanços da ciência, a maior parte dos seres humanos ainda vive em condições absolutamente miseráveis, e isso pode ser comprovado

ao analisarmos as estatísticas de crimes, de pobreza, de guerras e de epidemias. Pessoas mais cultas e bem situadas na pirâmide social, por vezes, atacam as religiões proclamando que estas são o “ópio do povo”. Porém, nem todas as pessoas utilizam-se das religiões como uma forma de embriagar-se e de esquecer da realidade momentânea. Algumas pessoas utilizam-na como força propulsora necessária para o bem-viver. No livro de Georg Feuerstein, *Uma visão profunda do Yoga: teoria e prática*, o autor faz uso de uma citação de Shri Yogendra, fundador e presidente do Instituto de Yoga de Santa Cruz (um subúrbio de Bombaim – Mumbai –, na Índia). A citação de *Yogendra* é uma afirmação dos benefícios do *Yoga*. Por tudo o que vimos até aqui, acreditamos que esta citação possa ser utilizada também por nós. Entretanto, no lugar da palavra *Yoga*, colocaremos uma frase um pouco maior: caminhos religiosos verdadeiramente investigativos e questionadores da natureza do “eu”.

o homem ocupado os vê como uma perda de tempo, de um tempo que seria bem mais empregado em outra atividade; o homem dotado de uma saúde normal pensa que não precisa deles; o homem não-conformista ou não-tradicional abomina a própria idéia que exija a sua fidelidade ou devoção; o jovem pensa que caminhos religiosos verdadeiramente investigativos e questionadores da natureza do eu são para os velhos, e os luxuriosos não concebem a idéia de levar uma vida simples, ao passo que muitos opinam que tais caminhos e a vida moderna são contraditórios e não podem se combinar. (Yogendra apud Feuerstein, 2005, p. 26)

Contudo, caso exista mesmo o reino dos céus, talvez nem todo homem que propague uma religião, uma seita, um dogma, uma doutrina, uma teologia tenha “livre acesso” ao paraíso:

21 Nem todo o que me diz: Senhor, Senhor! entrará no reino dos céus, mas aquele que faz a vontade de meu Pai, que está nos céus.

22 Muitos me dirão naquele dia: Senhor, Senhor, não profetizamos nós em teu nome? E em teu nome não expulsamos demônios? E em teu nome não fizemos muitas maravilhas?

23 E então lhes direi abertamente: Nunca vos conheci: apartai-vos de mim, vós que praticai a iniquidade.

24 Todo aquele, pois, que escuta essas minhas palavras e as pratica, assemelhá-lo-ei ao homem prudente, que edificou a sua casa sobre rocha.

25 E desceu a chuva, e correram rios, e assopraram ventos, e combateram aquela casa, e não caiu, porque estava edificada sobre rocha.

26 E aquele que ouve estas minhas palavras, e as não cumpre, compará-lo-ei ao homem insensato, que edificou a sua casa sobre a areia.

27 E desceu a chuva, e correram os rios, e assopraram os ventos, e combateram aquela casa, e caiu, e foi grande a sua queda.

28 E aconteceu que, concluindo Jesus este discurso, a multidão se admirou da sua doutrina;

29 Porquanto os ensinava como tendo autoridade; e não como os escribas. (Mateus, 7,21-30)



É demasiado desnecessário afirmar que as atitudes cotidianas são a melhor evidência da benevolência do ser humano e, nesse contexto, alguns ateus podem ter cadeira cativa ao lado do “Pai”. Quando o assunto for paz, amizade, compreensão e tolerância, nem sempre os incensos e os altares serão suficientes.

Este livro foi escrito por duas pessoas que acreditam no poder da ciência e, em alguns casos, para algumas pessoas, nos benefícios da fé. No decorrer de suas linhas, tentamos ser imparciais e objetivos no tratamento concedido às ideias aqui abordadas e, apesar de termos opiniões formadas a respeito de alguns dos fatos discutidos nesta obra, acreditamos que caberá ao leitor elaborar suas próprias conclusões.

Muitos de nós ainda negarão os benefícios da ciência com veemência; outros tantos ainda zombarão da importância da fé religiosa para os que a defendem e dela necessitam, afirmando ser a crença algo primitivo e tribal; alguns poucos irão se esforçar por respeitá-las de forma independente, ou, ainda, conciliá-las em teorias unificadoras. Talvez esse possa ser um bom caminho a seguir; o caminho do diálogo, da compreensão, da pesquisa e da tolerância sincera. As recentes descobertas científicas feitas nos laboratórios

e espalhadas pelo mundo afora parecem apontar uma integração entre essas duas opções aparentemente díspares e inconciliáveis. Se as futuras pesquisas na área da religiosidade corroborarem os achados apresentados aqui, é provável que, em um futuro, mesmo distante, a religião poderá ser aceita como parte integrante de nosso aparato biológico, embora, provavelmente, deixará de ser a religião que conhecemos hoje, pautada em dogmas e preconceitos. Contudo, caso isso não ocorra, que ao menos essas pesquisas sirvam para iluminar as mentes de nossos futuros Chicos Xavieres, Alberts Einsteins, Madres Teresas de Calcutás, Goswamis, Ramachandrans, entre outros líderes religiosos e cientistas, que, em seu trabalho cotidiano, esforçaram-se para nos conceder uma vida melhor, ou no campo da ciência ou no campo da espiritualidade. No final das contas, tudo deve dar na mesma... Talvez o que valha mesmo a pena seja a intenção de proporcionar o bem, quer Deus exista, quer não.

REFERÊNCIAS

- ADAIR, K. C. et al. Anosognosia during intracarotid barbiturate anaesthesia: unawareness or amnesia for weakness. *Neurology*, v. 45, n. 2, p. 241-3, 1995.
- AFTANAS, L. I.; GOLOCHEIKINE, S. A. Non-linear dynamic complexity of the human EEG during meditation. *Neurosci. Lett.*, v. 330, n. 2, p. 143-6, 2002.
- AGHAJANIAN, G. K.; MAREK, G. J. Serotonin and hallucinogens. *Neuropsychopharmacology*, v. 21, n. 2, p. 16S-23S, 1999. Supplement.
- ALBIN, R.; GREENAMYRE, J. Alternative excitotoxic hypotheses. *Neurology*, v. 42, n. 4, p. 733-8, 1992.
- ALLEN, P. I. M. et al. Dissociation between emotional and endocrine responses preceding an academic examination in male medical students. *J. Endocrinol.*, v. 107, p. 163-70, 1985.
- ALTER, J. A. *Yoga in modern India: the body between science and philosophy*. New Jersey: Princeton University, 2004.
- ALMEIDA, M. A Ayahuasca e seus usos. In: LABATE, B. C.; ARAÚJO, W. S. (Org.). *O uso ritual da Ayahuasca*. 2. ed. São Paulo: Fapesp, Mercado de Letras, 2004. 736 p.
- AMARAL, L. *Carnaval da alma: comunidade, essência e sincretismo na nova era*. Petrópolis: Vozes, 2000.
- _____. Sincretismo em movimento: o estilo nova era de lidar com o sagrado. In: Carozzi, M. J. *A nova era no Mercosul*. Petrópolis: Vozes, 1999.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). General principles of exercise prescription. In: _____. (Ed.). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. 5th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 1995. p. 153-76.
- ANAND, B. K.; CHHINA, G. Investigations on yogis claiming to stop their heart-beats. *Indian J. Med. Res.*, v. 49, p. 90-4, 1961.
- ANAND, B. K.; CHHINA, G. S.; SINGH, B. Some aspects of electroencephalographic studies in yogis. *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.*, v. 13, p. 452-6, 1961.
- ANDERSEN, P.; SALTIN, B. Maximal perfusion of skeletal muscle in man. *J. Physiol.*, v. 49, p. 233-49, 1985.
- ANDRADE, H. G. *A transcomunicação através dos tempos*. São Paulo: Fé, 1997. 301 p. Disponível em: <[http://bvespirita.com/A%20Transcomunicacao%20Atraves%20dos%20Tempos%20\(Hernani %20Guimaraes%20Andrade\).pdf](http://bvespirita.com/A%20Transcomunicacao%20Atraves%20dos%20Tempos%20(Hernani%20Guimaraes%20Andrade).pdf)>. Acesso em: 30 maio 2017.
- _____. *Parapsicologia: uma visão panorâmica*. Bauru: Fé, 2002. 352 p.
- _____. *Parapsicologia experimental*. 2. ed. São Paulo: Espírita Boa Nova, 1976. 170 p.

_____. *Poltergeist: algumas de suas ocorrências no Brasil*. São Paulo: Pensamento, 1989. 240 p.

ANDREWS, T. J.; HALPERN, S. D.; PURVES, D. Correlated size variations in human visual cortex, lateral geniculate nucleus and optic tract. *J. Neurosci.*, v. 17, n. 8, p. 2859-68, 1997.

ANGEL, H. F.; KRAUSS, A. O Deus interdisciplinar. *Viver: mente e cérebro*, São Paulo, v. 13, n. 147, p. 48-53, 2005.

APOSHYAN, S. *Inteligência natural: integração corpo-mente e desenvolvimento humano*. São Paulo: Manole, 2001.

ARAMBULA, P. et al. The physiological correlates of kundalini yoga meditation: a study of a Yoga Master. *Appl. Psychophysiol. Biofeedback*, v. 26, n. 2, p. 147-53, 2001.

ARISTÓTELES. *Tópicos*. São Paulo: Abril Cultural, 1978. (Coleção Os pensadores).

ARMONY, J. L.; LEDOUX, J. E. How danger is encoded: toward a systems, cellular, and computational understanding of cognitive-emotional interactions in fear. In: GAZZANIGA, M. S. (Ed.). *The new cognitive neurosciences*. 2nd ed. Cambridge: MIT, 1999.

ARMSTRONG, K. *Em nome de Deus: o fundamentalismo no judaísmo, no cristianismo e no islamismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001a.

_____. *Uma história de Deus: quatro milênios de busca do judaísmo, cristianismo e islamismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *Espirômetros: requisitos*. Rio de Janeiro: ABNT, 1996. p. 1-9.

ASTIN, J. A.; HARKNESS, E.; ERNST, E. The efficacy of “distant healing”: a systematic review of randomized trials. *Ann. Intern. Med.*, v. 132, n. 11, p. 903-10, 2000.

ATKINSON, G. et al. The relevance of melatonin to sports medicine and science. *Sports Med.*, v. 33, n. 11, p. 809-31, 2003.

AZARI, N. P. et al. Neural correlates of religious experience. *Eur. J. Neurosci.*, v. 13, n. 8, p. 1649-52, 2001.

BACH, N.; THUNG, S. N.; SCHAFFNER, F. Comfrey herb tea-induced hepatic veno-occlusive disease. *Am. J. Med.*, v. 87, n. 1, p. 97-9, 1989.

BACON, F. *Novum organum*. São Paulo: Nova Cultural, 1988. (Coleção Os pensadores).

BAGCHI, B. K.; WENGER, M. A. Electrophysiological correlates of some yogi exercises. *Electroenceph. Clin. Neurophysiol.*, v. 7, p. 132-49, 1957. Supplement.

BAGDADI, S. Ioga já tem 500 mil praticantes no Brasil. *Exame*, 07 out. 2011. Disponível em: Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/ioga-ganha-cada-vez-mais-praticantes-no-brasil>>. Acesso em: 19 ago. 2014.

BAGGA, O. P.; GANDHI, A. A comparative study of the effect of transcendental meditation (T.M.) and shavasana practice on cardiovascular system. *Indian Heart J.*, v. 35, n. 1, p. 39-

45, 1983.

BAIER, K. *Modern yoga research: insights and questions*. 2012. Disponível em: <<http://modernyogaresearch.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/04/Baier-Modern-Yoga-Research-Review-2012.pdf>>. Acesso em: 6 dez. 3013.

BAIL, R. S.; NAGARATHNA, R.; TELLES, S. The effect of yoga on psychophysiological arousal in children with impaired visual. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON FRONTIERS IN YOGA RESEARCH AND APPLICATIONS, 3., 1995, Bangalore. *Annals...* Bangalore: Vivekananda Yoga Kendra Research Foundation, 1995. p. 23-7.

BANQUET, J. P. Spectral analysis of the EEG in meditation. *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.*, v. 35, n. 2, p. 143-51, 1973.

BAREAU, A. *Buda*. 2. ed. Lisboa: Presença, Martins Fontes, 1975.

BARKER, S. A.; MONTI, J. A.; CHRISTIAN, S. T. Metabolism of hallucinogen N, N-dimethyltryptamine in rat brain homogenates. *Biochem. Pharmacol.*, v. 29, n. 7, p. 1049-57, 1980.

_____. N, N-dimethyltryptamine: an endogenous hallucinogen. *Int. Rev. Neurobiol.*, v. 22, p. 823-910, 1981.

BARKER, S. A. et al. Identification and quantitation of 1,2,3,4-tetrahydro-B-carboline, 2-methyl 1,2,3,4-tetrahydro-B-carboline, and 6-metoxo-1,2,3,4-tetrahydro-B-carboline as in vivo constituents of rat brain and adrenal gland. *Biochem. Pharmacol.*, v. 30, n. 1, p. 9-17, 1981.

BARNES, V. A. et al. Impact of meditation on resting and ambulatory blood pressure and heart rate in youth. *Psychosom. Med.*, v. 66, n. 6, p. 909-14, 2004.

BAROLIN, G. S. Experimental basis for a neurophysiological understanding of hypnoid states. *Eur. Neurol.*, v. 21, n. 1, p. 59-64, 1982.

BASS, L. A quantum mechanical mind-body interaction. *Foundations of Physics*, v. 5, p. 155-72, 1975.

BASSIT, R. A. et al. The effect of BCAA supplementation upon the immune response of triathletes. *Med. Sci. Sports Exerc.*, v. 32, p. 1214-9, 2000.

BEAR, D. M.; FEDIO, P. Quantitative analysis of interictal behavior in temporal lobe epilepsy. *Arch. Neurol.*, v. 34, p. 454-67, 1977.

BELL, J. S. On the Einstein Podolsky Rosen paradox. *Physics*, v. 1, n. 3, p. 195-200, 1964.

BELL, J. S.; HALLETT, M. Logic, quantum logic and empiricism. *Philosophy of Science*, v. 49, n. 3, p. 355-79, 1982.

BENJAMIN, J. et al. Population and familial association between the D4 dopamine receptor gene and measures of novelty seeking. *Nat. Genet.*, v. 12, n. 1, p. 81-4, 1996.

BENSON, H. *The relaxation response*. New York: HarperCollins Publications, 1975.

_____. _____. 2nd ed. New York: HarperCollins Publications, 2000.

BENSON, H. et al. Three case reports of the metabolic and electroencephalographic changes during advanced buddhist meditation techniques. *Behav. Med.*, v. 16, n. 2, p. 90-5, 1990.

BERGER, B. G.; OWEN, D. R. Anxiety reduction with swimming: relationships between exercise and state, trait and somatic anxiety. *Int. J. Sport Psychol.*, v. 18, p. 286-302, 1987.

_____. Mood alteration with swimming-swimmers really do “feel better”. *Psychosom. Med.*, v. 45, n. 5, p. 425-33, 1983.

_____. Mood alteration with yoga and swimming: aerobic exercise may not be necessary. *Percept. Mot. Skills*, v. 75, n. 3, p. 1331-43, 1992. Part 2.

_____. Stress reduction and mood enhancement in four exercise modes: swimming, body conditioning, hatha yoga and fencing. *Res. Q. Exerc. Sport*, v. 59, p. 148-59, 1988.

BERNARDI, L. et al. Effect of rosary prayer and yoga mantras on autonomic e rhythms: comparative study. *BMJ*, v. 323, p. 1446, 2001.

BERRY, T. *Religions of India: hinduism, yoga, buddhism*. 2nd ed. Chambersburg: Anima, 1992.

BETTENCOURT, E. *Yoga: O que é? Terapia e mística*. 1979. Disponível em: <<http://www.veritatis.com.br/artigo.asp?pubid=1979>>. Acesso em: 07 mar. 2005.

BEVAN, A. J. W. et al. Endocrine changes in relaxation procedures. *Proceedings of the Endocrine Society of Australia*, v. 19, p. 59, 1976.

BHATNAGAR, O. P.; ANANTHARAMAN, V. The effect of yoga on neuromuscular excitability and muscular relaxation. *Neurol. India; J. Neurol. Soc. India*, v. 15, n. 4, p. 230-1, 1977.

BHAVANANI, A. B. *A yogic approach to stress*. 2nd ed. Puducherry: Dhivyananda Creations, 2007.

BÍBLIA. Português. *Bíblia sagrada*. 2003. Disponível em: <https://www.bibliaon.com/atos_dos_apostolos_9/>. Acesso em: 04 out. 2017.

BIEGER, W. P. et al. Exercise-induced monocytosis and modulation of monocytes function. *Int. J. Sports Med.*, v. 1, p. 30-6, 1980.

BINDO, M.; RODRIGUES, O. *Em busca da iluminação*. 10. ed. São Paulo: Vida Simples, 2003. p. 22.

BIRNBAUM, L.; BIRNBAUM, A. In search of inner wisdom: guided mindfulness meditation in the context of suicide. *Scientific World Journal*, v. 18, n. 4, p. 216-27, 2004.

BLACKMORE, S. J. *Experiências fora do corpo: uma investigação*. 9. ed. São Paulo: Pensamento, 1993.

BLAKE, W. *Poesia e prosa selecionadas*. São Paulo: Nova Alexandria, 1993.

BLALOCK, J. E.; SMITH, E. M. A complete regulatory loop between the immune and neuroendocrine systems. *Fed. Proc.*, v. 44, n. 1, p. 108-11, 1985. Part 1.

BLANKE, O. et al. Stimulating illusory own-body perceptions. *Nature*, v. 419, p. 269-70, 2002.

_____. et al. Out-of-body experience and autoscapy of neurological origin. *Brain*, v. 127, p. 239-42, 2004. Part 2.

_____. et al. Linking out-of-body experience and self processing to mental own-body imagery at the temporoparietal junction. *J. Neurosci.*, v. 25, n. 3, p. 550-7, 2005.

BLASK, D. E. et al. New actions of melatonin on tumor metabolism and growth. *Biol. Signals Recept.*, v. 8, n. 1-2, p. 49-55, 1999.

BLAY, A. *Fundamento e técnica do hatha yoga*. 8. ed. São Paulo: Loyola, 2001.

BOAS, F. *Antropologia cultural*. Tradução de Celso Castro. 6. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

BORG, J. et al. The serotonin system and spiritual experiences. *Am. J. Psychiatry*, v. 160, n. 11, p. 1960-5, 2003.

BOURDIEU, P. *A economia das trocas simbólicas*. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

BOWLER, S. D.; GREEN, A.; MITCHELL, C. A. Buteyko breathing techniques in asthma: a blinded randomised controlled trial. *Med. J. Aust.*, v. 169, n. 11/12, p. 575-8, 1998.

BOZZANO, E. *Povos primitivos e manifestações supranormais*. São Paulo: Fé, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. (Org.). *Práticas integrativas e complementares no SUS*. 2013. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_praticas_integrativas_complementares.pdf>. Acesso em: 26 maio 2017.

BRAZIL, S. T. V. *A divina filosofia grega*. 2. ed. Curitiba: Rosacruz, 1990.

BRINES, R.; HOFFMAN-GOETZ, L.; PEDERSEN, B. K. Can you exercise to make your immune system fitter? *Immunol. Today*, v. 17, n. 6, p. 252-4, 1996.

BRITO, G. S. Farmacologia humana da hoasca (chá preparado de plantas alucinógenas usado em contexto ritual no Brasil). In: LABATE, B. C.; ARAÚJO, W. S. *O uso ritual da Ayahuasca*. 2. ed. São Paulo: Fapesp, Mercado de Letras, 2004.

BROOKE, S. N. et al. Dexamethasone resistance among nonhuman primates associates with a selective decrease of glucocorticoid receptors in hippocampus and a history of social instability. *Neuroendocrinology.*, v. 60, n. 2, p. 134-40, 1994.

BROWN, E.; BARGLOW, P. Pseudocyesis: a paradigm for psychophysiological interactions. *Arch. Gen. Psychiatr.*, v. 24, p. 221-9, 1971.

BUCCI, D. J.; CONLEY, M.; GALLAGHER, M. Thalamic and basal forebrain cholinergic connections of the rat posterior parietal cortex. *Neuroreport*, v. 10, n. 5, p. 941-5, 1999.

BUCHALLA, A. P. O corpo é o espelho da mente. *Veja*, São Paulo, n. 21, ed. 1804, ano 36, p. 78-85, 28 maio 2003.

BUCKE, R. M. *Consciência cósmica: estudo da evolução da mente humana*. Rio de Janeiro: Renes, 1982.

BURGIERMAN, D. R. Ligação direta. *Superinteressante*, São Paulo, n. 2, ano 13, p. 26-32, fev. 1999.

CANTER, P. H.; ERNST, E. The cumulative effects of Transcendental Meditation on cognitive function: a systematic review of randomised controlled trials. *Wien. Klin. Wochenschr.*, v. 115, n. 21/22, p. 758-66, 2003.

_____. Insufficient evidence to conclude whether or not Transcendental Meditation decreases blood pressure: results of a systematic review of randomized clinical trials. *J. Hypertens.*, v. 22, n. 11, p. 2049-54, 2004.

CAPRA, F. *O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente*. 28. ed. São Paulo: Cultrix, 1982.

_____. *A teia da vida*. 14. ed. São Paulo: Pensamento-Cultrix, 1996.

CARMELLO, E. *O poder da informação intuitiva: como assimilar informações com rapidez e criatividade*. São Paulo: Gente, 2000.

CARTER, R. *O livro de ouro da mente: o funcionamento e os mistérios do cérebro humano*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002.

CARVALHO, A.; VANNUCHI, C. Além do templo. *Isto é*, São Paulo, ed. 1774, p. 48-53, 1 out. 2003.

CATALFO, P. Is yoga a religion? *Yoga Journal*, 28 ago. 2007. Disponível em: <<http://www.yogajournal.com/lifestyle/283>>. Acesso em: 13 jan. 2010.

CHAMPION, F. Les sociologues de la post-modernité religieuse et la nébuleuse mystique-ésotérique. *Archives de Sciences Sociales de Religions*, v. 67, n. 1, p. 155-69, 1989.

CHOW, T. W. et al. *The human frontal lobes: functions and disorders*. New York: Guilford, 1999.

CHRISTENSEN, R. D.; HILL, H. R. Exercise-induced changes in the blood concentration of leukocyte populations in teenage athletes. *Am. J. Pediatr. Hematol. Oncol.*, v. 9, n. 2, p. 140-2, 1987.

CLONINGER, C. R.; ADOLFSSON, R.; SVRAKIC, N. M. Mapping genes for human personality. *Nat. Genet.*, v. 12, n. 1, p. 3-4, 1996.

COHEN, N. Bidirectional communication between the central nervous system (CNS) and the immune system. *Dev. Comp. Immunol.*, v. 15, n. 3, p. 209-10, 1991.

CONTEPOMI, M. R. *Nova era e pós-modernidade: valores, crenças e práticas no contexto sociocultural contemporâneo*. Petrópolis: Vozes, 1999.

COOK, C. M.; PERSINGER, M. A. Experimental induction of "sensed presence" in normal subjects and an exceptional subject. *Percept. Mot. Skills*, v. 85, n. 2, p. 683-93, 1997.

COOPER, R. et al. Hormonal and biochemical responses to transcendental meditation. *Postgrad. Med. J.*, v. 61, n. 714, p. 301-4, 1985.

CORBY, J. C. et al. Psychophysiological correlates of the practice of tantric yoga meditation. *Arch. Gen. Psychiatry*, v. 3, n. 5, p. 571-7, 1978.

CORNWALL, J.; PHILLIPSON, O. T. Mediodorsal and reticular thalamic nuclei receive collateral axons from prefrontal cortex and laterodorsal tegmental nucleus in the rat. *Neurosci. Lett.*, v. 88, n. 2, p. 121-6, 1988.

CÔRTEZ, C.; BOCK, L. Irresistível. *Istoé*, São Paulo, n. 1788, p. 40-5, jan. 2004.

COSTA, W. V. Introdução à edição brasileira. In: IRWIN, W. (Org.). *Matrix: bem-vindo ao deserto do real*. São Paulo: Madras, 2003.

CROSSON, B. et al. Relative shift in activity from medial to lateral frontal cortex during internally versus externally guided word generation. *J. Cogn. Neurosci.*, v. 13, n. 2, p. 272-83, 2001.

CURY, A. *Pais brilhantes, professores fascinantes*. 6. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

D'AQUILLI, E. G.; NEWBERG, A. B. Religious and mystical states: a neuropsychological model. *Zygon: Journal of Religion and Science*, v. 28, n. 2, p. 177-97, 1993.

DAMÁSIO, A. R. Como o cérebro cria a mente. *Scientific American Brasil*, v. 4, p. 6-11, 2004. Edição especial.

_____. *O erro de Descartes: emoção, razão e cérebro humano*. 7. ed. São Paulo: Companhia da Letras, 2001.

_____. *O mistério da consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento de si*. São Paulo: Companhia da Letras, 2000.

DANUCALOV, M. A. D. *Efeitos psicofisiológicos de um programa de redução de estresse em cuidadores familiares de pacientes com Alzheimer*. 2012. 165 p. Tese (Doutorado em Psicobiologia) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2012.

DANUCALOV, M. A. D. et al. A yoga and compassion meditation program reduces stress in familial caregivers of Alzheimer's disease patients. *Evid. Based Complement. Alternat. Med.*, v. 2013, p. 1-8, 2013.

DAS, N. N.; GASTAUT, H. Variations de l'activité électrique du cerveau, du coeur et des muscles squelettiques au cours de la méditation et de 'l'extase' yoguique. *Electroenceph. Clin. Neurophysiol.*, v. 6, p. 211-9, 1955. Supplement.

DASH, M.; TELLES, S. Improvement in hand grip strength in normal volunteers and rheumatoid arthritis patients following yoga training. *Indian J. Physiol. Pharmacol.*, v. 45, n. 3, p. 355-60, 2001.

DAVIDSON, J. M. The physiology of meditation and mystical states of consciousness. *Spring*, v. 19, n. 3, p. 345-79, 1976.

DAVIDSON, R. J. Emotion and affective style: hemispheric substrates. *Psychol. Sci.*, v. 3, n. 1, p. 39-43, 1992.

DAVIDSON, R. J. et al. Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation. *Psychosom. Med.*, v. 65, n. 4, p. 564-70, 2003.

_____. Approach/withdrawal and cerebral asymmetry: emotional expression and brain physiology. *J. Pers. Soc. Psychol.*, v. 58, n. 2, p. 330-41, 1990.

_____. Individual differences in prefrontal activation asymmetry predict natural killer cell activity at rest and in response to challenge. *Brain Behav. Immun.*, v. 13, n. 2, p. 93-108, 1999.

DAVIES, E.; KEYON, C. J.; FRASER, R. The role of calcium ions in the mechanism of ACTH stimulation of cortisol synthesis. *Steroids*, v. 45, n. 6, p. 551-60, 1985.

DAVIS, M. The role of the amygdala in fear and anxiety. *Ann. Rev. Neurosci.*, v. 15, p. 353-75, 1992.

DAWKINS, R. *O gene egoísta*. Belo Horizonte; Rio de Janeiro: Itatiaia, 2001.

DE MICHELIS, E. Modern yoga: history and forms. In: SINGLETON M. (Ed.). *Yoga in the modern world: contemporary perspectives*. London: Routledge, 2008. v. 7, p. 17-35.

DE ROSE, L. S. A. *Yôga: mitos e verdades*. São Paulo: União Nacional de Yôga, 1992.

_____. *Faça yôga antes que você precise (swásthya yôga shástra)*. 9. ed. São Paulo: Nobel e União Nacional de Yôga, 2003.

DÉCHANET, J. *Ioga para cristãos*. São Paulo: Herder, 1962.

DEDERT, E. A. et al. Religiosity may help preserve the cortisol rhythm in women with stress-related illness. *Int. J. Psychiatry Med.*, v. 34, n. 1, p. 61-77, 2004.

DEL NERO, H. S. *O sítio da mente: pensamento, emoção e vontade no cérebro humano*. São Paulo: Collegium Cognitio, 1997.

DENG, G.; CASSILETH, B. R. Integrative oncology: complementary therapies for pain, anxiety, and mood disturbance. *CA Cancer J. Clin.*, v. 55, n. 2, p. 109-16, 2005.

DENG, G.; CASSILETH, B. R.; YEUNG, K. S. Complementary therapies for cancer-related symptoms. *J. Support. Oncol.*, v. 2, n. 5, p. 419-26, 2004.

DENNETT, D. C. *Quebrando o encanto: a religião como fenômeno natural*. São Paulo: Globo, 2006.

DEREZOTES, D. Evaluation of yoga and meditation training with adolescent sex offenders. *Child Adolesc. Social Work J.*, v. 17, n. 2, p. 97-113, 2000.

DESAFIO al abismo. Produção de Pipin Productions. Miami, FL. [20--?]. 1 videocassete.

DESCARTES, R. *Discurso do método*. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Coleção Os pensadores).

DESIKACHAR, T. K. V. *Religiousness in yoga: lectures on theory and practice*. Boston: University Press of America, 1980.

DESTEXHE, A.; CONTRERAS, D.; STERIADE, M. Mechanisms underlying the synchronizing action of corticothalamic feedback through inhibition of thalamic relay cells. *J. Neurophysiol.*, v. 79, p. 999-1016, 1998.

DOLLINS, A. B. et al. Effect of pharmacological daytime doses of melatonin on human mood and performance. *Psychopharmacology (Berl.)*, v. 112, n. 4, p. 490-6, 1993.

DUARTE, A.; RODRIGUES, M. Todo mundo zen. *Veja São Paulo*, São Paulo, ano 37, n. 16, p. 14-8, abr. 2004.

DURKHEIM, E. *As formas elementares da vida religiosa: o sistema totêmico na Austrália*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

EBSTEIN, R. P. et al. Dopamine D4 receptor (D4DR) Exon III polymorphism associated with the human personality trait of novelty seeking. *Nat. Genet.*, v. 12, p. 78-80, 1996.

ECCLES, J. Do mental events cause neural events analogously to the probability fields of quantum mechanics? *Proc. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.*, v. 227, n. 1249, p. 411-28, 1986.

EINSTEIN, A.; PODOLSKY, B.; ROSEN, N. Can quantum mechanical description of physical reality be considered complete? *Physical Review*, v. 47, p. 777-80, 1935.

EKOMAT. *Pesquisa interna feita pela Yoga Consulting*. São Paulo, 9 jun. 2015.

ELBERT, T. et al. Chaos and physiology: deterministic chaos in excitable cell assemblies. *Physiol. Rev.*, v. 74, n. 1, p. 1-47, 1994.

ELIADE, M. *Yoga: imortalidade e liberdade*. São Paulo: Palas Athena, 1996.

_____. _____. 2. ed. São Paulo: Palas Athena, 2001.

ELIAS, A. C. A. *Relaxamento mental, imagens e espiritualidade na re-significação da dor simbólica da morte de pacientes terminais*. 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

ELIAS, A. N.; GUICH S.; WILSON, A. F. Ketosis with enhanced GABAergic tone promotes physiological changes in transcendental meditation. *Med. Hypotheses*, v. 54, n. 4, p. 660-2, 2000.

EM BUSCA da memória: a neurociência de Eric Kendel. Direção: Petra Seeger. Produção: Duetto. 2009. 1 DVD (95 min), color.

EMMONS, R. A. Is spirituality an intelligence? Motivation, cognition and psychology of ultimate concern. *Int. J. Psychol. Relig.*, v. 10, n. 1, p. 3-25, 2000.

ENGANO QUE VEM DO ORIENTE. *Resposta Fiel – Apologia da fé cristã*. Bangu, RJ, ano 3, n. 10, p. 24-5, dez-jan-fev, 2003.

ERIKSEN, T. H.; NIELSEN, F. S. *História da antropologia*. Tradução de Euclides Luiz Calloni. Petrópolis: Vozes, 2007.

ESPERSEN, G. T. et al. Effect of physical exercise on cytokines and lymphocyte subpopulations in human peripheral blood. *APMIS*, v. 98, n. 5, p. 395-400, 1990.

EWER, T.; STEWART, D. Improvement in bronchial hyper-responsiveness in patients with moderate asthma after treatment with a hypnotic technique: a randomised controlled trial. *BMJ*, v. 293, n. 6555, p. 1129-32, 1986.

EYERMAN, J. Transcendental meditation and mental retardation. *Psychiatry*, v. 42, n. 1, p. 35-6, 1981.

FADIMAN, J.; FRAGER, R. *Teorias da personalidade*. São Paulo: Harbra, 1986.

FARROW, T. Physiologic changes associated with transcendental consciousness, the state of least excitation of consciousness. In: ORNE-JOHNSON, D. W.; FARROW, J. T. *Scientific research on the transcendental meditation program: collected papers*. New York: MERU, 1977. v. 1, p. 108-33.

FATURI, A. *História da filosofia*. Palhoça, RS: UnisulVirtual, 2011. v. 5.

FERNANDEZ-DUQUE, D.; POSNER, M. I. Brain imaging of attentional networks in normal and pathological states. *J. Clin. Exp. Neuropsychol.*, v. 23, n. 1, p. 74-93, 2001.

FERRY, A. et al. Changes in blood leucocyte populations induced by acute maximal and chronic submaximal exercise. *Eur. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol.*, v. 59, n. 6, p. 435-42, 1990.

FEUERSTEIN, G. *A tradição do yoga: história, literatura, filosofia e prática*. São Paulo: Pensamento, 1998.

_____. *Uma visão profunda do yoga: teoria e prática*. São Paulo: Pensamento, 2005.

FEYNMAN, R. P. Stimulating physics with computers. *Int. J. Theor. Phys.*, v. 21, n. 6-7, p. 467-88, 1982.

FIELDS, R. D. A outra metade do cérebro. *Sci. American Brasil*, São Paulo, v. 24, p. 46-53, maio 2004.

FILHO, O. R. *O avesso de um Balzac contemporâneo: arqueologia de um "pasticho"*. Rio de Janeiro: Lachâtre, 1994.

FILORAMO, G.; PRANDI, C. *As ciências das religiões*. 4. ed. São Paulo: Paulus, 2007.

FISCHETTI, M. Como funciona. *Sci. American Brasil*, São Paulo, v. 27, p. 90, ago. 2004.

FITZGERALD, L. Exercise and the immune system. *Immunol. Today*, v. 9, n. 11, p. 337-9, 1988.

FOOTE, S.; MORRISON, J. H. Extrathalamic modulation of cortical function. *Ann. Rev. Neurosci.*, v. 10, p. 67-95, 1987.

FREITAS, E. *A geografia da obesidade*. 2008. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/a-geografia-obesidade.htm>>. Acesso em: 04 out. 2017.

FRITH, C. D. et al. Willed action and the prefrontal cortex in man: a study with PET. *Proc. Biol.*, v. 244, n. 1311, p. 241-6, 1991.

FULLER, R. *Spirituality in the flesh: bodily sources of religious experiences*. New York: Oxford University, 2008.

FUNKE, K.; EYSEL, U. T. Possible enhancement of GABAergic inputs to cat dorsal lateral geniculate relay cells by serotonin. *Neuroreport*, v. 6, n. 3, p.474-6, 1995.

GAIARSA, J. A. *Couraça muscular do caráter (Wilhelm Reich)*. 5. ed. São Paulo: Ágora, 1984.

_____. *A estátua e a bailarina*. 3. ed. São Paulo: Ícone, 1995.

_____. *O olhar*. São Paulo: Gente, 2000.

GALLOIS, P. Neurophysiologic and respiratory changes during the practice of relaxationtechnics. *Encephale*, v. 10, n. 3, p. 139-44, 1984.

GALUN, E. et al. Changes of white blood cell count during prolonged exercise. *Int. J. Sports Med.*, v. 8, n. 4, p. 253-5, 1987.

GAMA, R. *Entre a fé e a razão*. 2014. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/entre-a-fe-e-a-razao>>. Acesso em: 26 maio 2017.

GARDNER, H. *Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas*. Porto Alegre: Artmed, 1994.

_____. Commentary: a case against spiritual intelligence. *Int. J. Psychol. Relig.*, v. 10, n. 1, p. 6-14, 2000.

GASTAUT, H. Étude électroclinique des épisodes psychotiques survenant en dehors des crises cliniques: chez les épileptiques. *Rev. Neural.*, v. 94, p. 587-94, 1956.

GELLHORN, E.; KIELY, W. F. Mystical states of consciousness: neurophysiological and clinical aspects. *J. Nerv. Mental. Dis.*, v. 154, n. 6, p. 399-405, 1972.

GHAROTE, M. L. *Técnicas de yoga*. São Paulo: Phorte, 2000.

_____. *Yoga aplicada: da teoria à prática*. São Paulo: Phorte, 1996.

GIBBS, F. A. Ictal and non-ictal psychiatric disorders in temporal lobe epilepsy. *J. Nerv. Ment. Dis.*, v. 133, n. 6, p. 522-8, 1951.

GILES, G. M. Anorexia nervosa and bulimia: an activity-oriented approach. *Am. J. Occup. Ther.*, v. 39, n. 8, p. 510-7, 1985.

GIMENEZ, K. A vida segundo o Dalai. *Superinteressante*, São Paulo, v. 15, n. 8, p. 48-54, ago. 2001.

- GLEICK, J. *Caos: a construção de uma nova ciência*. 2. ed. Lisboa: Gradiva, 1994.
- GOLDBERG, S. Descomplicando a fisiologia. In: _____. *Tratado de fisiologia médica*. 8. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- GOLEMAN, D. *Inteligência emocional*. 50. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995. 370 p.
- _____. *A mente meditativa: As diferentes experiências meditativas no oriente e no ocidente*. 6. ed. São Paulo: Ática, 1998.
- GOPAL, K. S. et al. The cardiorespiratory adjustments in “pranayama”, with and without “bandhas”, in “vajrasana”. *Indian J. Med. Sci.*, v. 27, n. 9, p. 686-92, 1973.
- _____. et al. The effect of yogasanas on muscular tone and cardiorespiratory adjustments. *Indian J. Med. Sci.*, v. 28, n. 10, p. 438-43, 1974.
- GORBACHEV, M. *Perestroika: novas ideias para o meu país e o mundo*. São Paulo: Best Seller, 1988.
- GOSWAMI, A. Consciousness, quantum physics and mind-body problem. *J. Mind Behav.*, v. 11, n. 1, p. 75-96, 1990.
- _____. *O universo autoconsciente: como a consciência cria o mundo material*. 5. ed. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 2002.
- _____. The idealistic interpretation of quantum mechanics. *Physics Essays*, v. 2, p. 385-400, 1989.
- _____. The new physics and its humanistic implications. *Sweet Reason*, v. 4, p. 3-12, 1985.
- _____. The quantum theory of consciousness and psi. *Psi. Res.*, v. 5, p. 145-65, 1986.
- GRASSI, B. et al. Ventilatory responses to hypercapnia and hipoxia in elite breath-hold divers. *Respir. Physiol.*, v. 97, n. 3, p. 323-32, 1994.
- GRAVES, A. H. Breve resumo histórico do uso de plantas na medicina. *Rev. Flora Med.*, ano 12, n. 1, p. 43-65, 1945.
- GREENFELD, K. T. Life on the edge. *Time Magazine*, v. 154, n. 10, Sept. 1999.
- GRESCHAT, H. J. *O que é ciência da religião?* São Paulo: Paulinas, 2005.
- GRINBERG-ZYLBERBAUM, J.; RAMOS, J. Patterns of interhemispheric correlation during human communication. *Int. J. Neurosci.*, v. 36, p. 41-54, 1987.
- GRINBERG-ZYLBERBAUM, J. et al. The EPR paradox in the human brain. The transferred potential. *Physics Essays*, v. 7, n. 4, p. 422-8, 1994.
- GROSS, C. R. et al. Mindfulness meditation to reduce symptoms after organ transplant: a pilot study. *Adv. Mind Body Med.*, v. 20, n. 2, p. 20-9, 2004.
- GROSS, Z. Spirituality, contemporary approaches to defining. In: DOWLING, E. M.; SCARLETT, W. G. (Ed.). *Encyclopedia of religious and spiritual development*. Thousand

Oaks, CA: SAGE, 2005. p. 424-6.

GROSSMAN, P. et al. Mindfulness-based stress reduction and health benefits. A meta-analysis. *J. Psychosom. Res.*, v. 57, n. 1, p. 35-43, 2004.

GULMINI, L. C. *O yogasūtra, de Patañjali*: tradução e análise da obra, à luz de seus fundamentos contextuais e linguísticos. 2002. Dissertação (Mestrado em Semiótica e Linguística Geral) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. *Tratado de fisiologia médica*. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

HANEGRAAFF, W. J. New Age spiritualities as secular religion: a historian's perspective. *Social Compass*, v. 46, n. 2, p. 145-60, 1999.

_____. How magic survived the disenchantment of the world. *Religion*, v. 33, n. 4, p. 357-80, 2003.

HASLOCK, I. et al. Measuring the effects of yoga in reumatoid arthritis. *Br. J. Rheumatol.*, v. 33, n. 8, p. 787-8, 1994.

HAWKINS, D. et al. Basal skin resistance during sleep and 'dreaming'. *Science*, v. 136, p. 321-2, 1962.

HAWKING, S. *O universo numa casca de noz*. São Paulo: Mandarim, 2001.

HERBERT, J. R. Periodic suspension of respiration during the transcendental meditation technique. In: ORME-JOHNSON, D. W.; FARROW, J.T. *Scientific research on the transcendental meditation program*: collected papers. New York: MERU, 1977. v. 1, p.134-6.

HERMAN, J. P.; CULLINAN, W. E. Neurocircuitry of stress: central control of the hypothalamo-pituitary-adrenocortical axis. *Trends Neurosci.*, v. 20, n. 2, p. 78-84, 1997.

HERZOG, H. et al. Changed pattern of regional glucose metabolism during yoga meditative relaxation. *Neuropsychobiology*, v. 23, n. 4, p. 182-7, 1990.

HILL, P. C. et al. Conceptualizing religion and spirituality: points of commonality, points of departure. *J. Theory Soc. Behav.*, v. 30, n. 1, p. 51-77, 2000.

HILL, P. C.; PARGAMENT, K. I. Advances in the conceptualization and measurement of religion and spirituality: implications for physical and mental health research. *Am. Psychol.*, v. 58, n. 1, p. 64-74, 2003.

HOFFMAN-GOETZ, L.; PEDERSEN, B. K. Exercise and the immune system: a model of the stress response? *Immunol. Today*, v. 15, p. 382-7, 1994.

HOFFMANN-GOETZ, L.; WATSON, R. R. Immune function in exercise, sport, and inactivity. In: HICKSON, J. F.; WOLINSKI, I. *Nutrition in exercise and sport*. 2. ed. London: CRC Press, 1993. p. 475-93.

HOROWITZ, M. J.; ADAMS, J. E. Hallucinations on brain stimulation: evidence for revision of the Penfield hypothesis. In: KEUP, W. *Origin and mechanisms of hallucinations: Proceedings of the 14th Annual Meeting of the Eastern Psychiatric Research Association held in New York City, November 14-15, 1969*. New York: Plenum Press, 1970.

HOSPITAL ALBERT EINSTEIN. *Ioga: união de corpo e mente*. 2011. Disponível em: <<http://www.einstein.br/einstein-saude/bem-estar-e-qualidade-de-vida/Paginas/ioga-uniao-de-corpo-e-mente.aspx>>. Acesso em: 01 out. 2014.

HUGDAHL, K. Cognitive influences on human autonomic nervous system function. *Curr. Opin. Neurobiol.*, v. 6, n. 2, p. 252-8, 1996.

HUME, D. *Tratado da natureza humana*. São Paulo: Unesp, 2001.

_____. *Investigações sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral*. São Paulo: Unesp, 2004.

HUXLEY, A. *A ilha*. 12. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1984.

IBAÑEZ, V. B. *O despertar do Buda*. São Paulo: Landy, 2000.

INFANTE, J. R. et al. Catecholamine levels in practitioners of the transcendental meditation technique. *Physiol. Behav.*, v. 72, n. 1/2, p. 141-6, 2001.

INGVAR, D. H. The will of the brain: cerebral correlates of willful acts. *J. Theor. Biol.*, v. 171, n. 1, p. 7-12, 1994.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo demográfico de 2010*. Rio de Janeiro, IBGE, 2010. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Caracteristicas_Gerais_Religiao_Deficiencia/tab1_4.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2014.

IRWIN, H. J. Childhood antecedents of out-of-body experiences and deja vu experiences. *J. Am. Soc. Psych. Res.*, v. 90, p. 157-74, 1986.

IRWIN, W. (Org.). *Matrix: bem-vindo ao deserto do real*. São Paulo: Madras, 2003.

IYENGAR, B. K. S. *A árvore do ioga: a eterna sabedoria do ioga aplicada à vida diária*. São Paulo: Globo, 2001.

_____. *A luz da ioga*. São Paulo: Circulo do Livro, 1980.

JACOBSON, N. *A vida sem morte?* São Paulo: Circulo do Livro, 1976.

JAFFARD, R. A diversidade da memória. *Viver: mente e cérebro*, v. 2, p. 5-7, 2005.

JAHN, R. G. The persistent paradox psychic phenomena: an engineering perspective. *Proc. IEEE*, v. 70, n. 2, p. 136-70, 1982.

JAHN, R.; DUNNE, B. R. On the quantum mechanics of consciousness with applications top anomalous phenomena. *Foundation of Physics*, v. 16, p. 771-2, 1986.

JAMES, W. *As variedades da experiência religiosa: um estudo sobre a natureza humana*. São Paulo: Cultrix, 1995.

JANAL, M. et al. Pain sensitivity, mood and plasma endocrine levels in man following long-distance running: effects of naloxone. *Pain*, v. 19, n. 1, p. 13-25, 1984.

JANEWAY, C. A. et al. *Imunobiologia: o sistema imunológico na saúde e na doença*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

JARDIM, J. R. B.; ROMALDINI, H.; RATTO, O. R. Proposta para unificação dos termos e símbolos pneumológicos no Brasil. *J. Pneumol.*, v. 9, p. 45-51, 1983.

JASEJA, H. Meditation may predispose to epilepsy: an insight into the alteration in brain environment induced by meditation. *Med. Hypotheses*, v. 64, n. 3, p. 464-7, 2005.

JEVNING, R.; WALLACE, R.; BEIDEBACH, M. The physiology of meditation: a review. A wakeful hypometabolic integrated response. *Neurosci. Biobehav. Rev.*, v. 16, n. 3, p. 415-24, 1992.

JEVNING, R.; WILSON, A. F.; DAVIDSON, J. M. Adrenocortical activity during meditation. *Horm. Behav.*, v. 10, n. 1, p. 54-60, 1978.

JEVNING, R. et al. Plasma thyroid hormones, thyroid stimulating hormone and insulin during acute hypometabolic states in man. *Physiol. Behav.*, v. 40, n. 5, p. 603-6, 1987.

JEVTOVIC-TODOROVIC, V. et al. Comparative evaluation of the neurotoxic properties of ketamine and nitrous oxide. *Brain Res.*, v. 895, n. 1/2, p. 264-7, 2001.

JOCA, S. R. L.; PADOVAN, C. M.; GUIMARÃES, F. S. Estresse, depressão e hipocampo. *Rev. Bras. Psiquiatr.*, v. 25, n. 2, p. 46-51, 2003.

JOHNSON, W. J. *Dictionary of hinduism*. New York: Oxford University Press, 2010.

JOSEPH, R. *Neuropsychology, neuropsychiatry and behavioral neurology*. New York: Williams & Wilkins, 1996.

JUCKEL, G. J.; MENDLIN, A.; JACOBS, B. L. Electrical stimulation of rat medial prefrontal cortex enhances forebrain serotonin output: implications for electroconvulsive therapy and transcranial magnetic stimulation in depression. *Neuropsychopharmacology*, v. 21, n. 3, p. 391-8, 1999.

JULIEN, R. M. *A primer of drug action*. 9th ed. Portland, Oregon: Worth Publishers, 2001.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. *Histologia básica*. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

JUNQUEIRO, G. *A velhice do padre eterno*. Porto: Lello e Irmão, 1940. 266 p.

KANDEL, E. R. *Em busca da memória: o nascimento de uma nova ciência da mente*. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSELL, T. M. (Ed.). *Principles of neural science*. 3. ed. Norwalk, CT: Appleton and Lange, 1991.

KANG, D. H. et al. Frontal brain asymmetry in immune function. *Behav. Neurosci.*, v. 105, n. 6, p. 860-9, 1991.

- KARDEC, A. *O livro dos espíritos*. Araras: Instituto de Difusão Espírita, 1974.
- KARNATH, H. O.; FERBER, S.; HIMMELBACH, M. Spatial awareness is a function of the temporal not the posterior parietal lobe. *Nature*, v. 411, p. 950-3, 2001.
- KAYE, W. H.; WELTZIN, T. E. Serotonin activity in anorexia e bulimia. *J. Clin. Psychiatry*, v. 52, p. 41-8, 1991. Supplement.
- KENNAWAY, D. J.; WRIGHT, H. Melatonin and circadian rhythms. *Curr. Top. Med. Chem.*, v. 2, n. 2, p. 199-209, 2003.
- KESTERSON, J.; CLINCH, N. F. Metabolic rate, respiratory exchange ratio and apneas during meditation. *Am. J. Physiol.*, v. 256, n. 3, p. R632-8, 1989. Part 2.
- KHALSA, S. B. Treatment of chronic insomnia with yoga: a preliminary study with sleep-wake diaries. *Appl. Psychophysiol. Biofeedback*, v. 29, n. 4, p. 269-78, 2004.
- KHARISHNANDA, Y. *O evangelho de Buda: transcrito dos pitakas, as escrituras sagradas do budismo*. São Paulo: Pensamento, 1998. 177 p.
- KIECOLT-GLASSER, J. K. et al. Chronic stress alters the immune response to influenza virus vaccine in olders adults. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, v. 93, n. 7, p. 3043-7, 1996.
- KIM, D. H. et al. Effect of zen meditation on serum nitric oxide activity and lipid peroxidation. *Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry*, v. 29, n. 2, p. 327-31, 2005.
- KISS, J. et al. Metabotropic glutamate receptor in GHRH and beta-endorphin neurones of the hypothalamic arcuate nucleus. *Neuroreport.*, v. 8, n. 17, p. 3703-7, 1997.
- KJAER, T. W. et al. Increased dopamine tone during meditation-induced change of consciousness. *Brain Res. Cogn. Brain Res.*, v. 13, n. 2, p. 255-9, 2002.
- KOCHER, H. C.; PRATAP, V. Anxiety level and yogic practices. *Yoga Mimamsa*, v. 15, n. 1, p. 11-5, 1972.
- KOENIG, H. G.; MCCULLOUGH, M. E.; LARSON, D. B. *Handbook of religion and health*. New York: Oxford University Press, 2001.
- KOLB, B.; WHISHAW, I. Q. *Neurociência do comportamento*. São Paulo: Manole, 2002.
- KORSMEYER, C. Ver, crer, tocar e a verdade. In: WILLIAM, I. *Matrix: bem-vindo ao deserto do real*. São Paulo: Madras, 2003.
- KOTHARI, L. K.; BORDIA, A.; GUPTA, O. P. Studies on a yogi during an eight-day confinement in a sealed underground pit. *Indian J. Med. Res.*, v. 61, n. 11, p. 1645-9, 1973.
- KOZASA, E. H. *Efeitos de exercícios respiratórios e de um procedimento de meditação combinados (siddha samadhi yoga – SSY) em voluntários com queixas de ansiedade*. 2002. 93 p. Tese (Doutorado em Medicina) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2002.
- KUHN, T. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 2009.
- KUPFER, P. *Yoga prático*. 3. ed. Florianópolis: Fundação Dharma, 2001.

LABATE, B. C.; ARAÚJO, W. S. (Org.). *O uso ritual da Ayahuasca*. 2. ed. São Paulo: Fapesp, Mercado de Letras, 2004.

LAMA, D; GOLEMAN, D. *Como lidar com as emoções destrutivas: para viver em paz com você e os outros*. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

LANGER, S. Z. et al. Possible endocrine role of the pineal gland for 6-methoxytetrahydro-B-carboline, a putative endogenous neuromodulator of the [3H]imipramine recognition site. *Eur. J. Pharmacol.*, v. 102, n. 2, p. 373-80, 1984.

LAPLANTINE, F. *Antropologia da doença*. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

LAPORTE, J. R.; TOGNONI, G.; ROZENFELD, S. *Epidemiologia do medicamento: princípios gerais*. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1989.

LAZAR, S. W. et al. Functional brain mapping of the relaxation response and meditation. *Neuroreport*, v. 11, n. 7, p. 1581-5, 2000.

LEADBEATER, C. W. *A mônada: estudos sobre a consciência cósmica*. São Paulo: Pensamento, 1995. 87 p.

LEEDY, M. G.; WILSON, M. S. Testosterone and cortisol levels and crewmen of U.S. Air Force fighter and cargo planes. *Psychosom. Med.*, v. 47, n. 4, p. 333-8, 1985.

LENT, R. *Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociências*. São Paulo: Atheneu, 2001.

LEVENSON, M. R. et al. Self-transcendence: conceptualization and measurement. *Int. J. Aging. Hum. Dev.*, v. 60, n. 2, p. 127-43, 2005.

LEVITZKY, M. G. *Fisiologia pulmonar*. São Paulo: Manole, 2004.

LEWICKI, R. et al. Effect of maximal physical exercise on T-lymphocyte subpopulations and on interleukin 1 (IL 1) and interleukin 2 (IL 2) production in vitro. *Int. J. Sports. Med.*, v. 9, n. 2, p. 114-7, 1988.

LIEBERMAN, K. The reflexivity of the authenticity of hatha yoga. In: SINGLETON, M.; BYRNE, J. (Ed.). *Yoga in the modern world: contemporary perspectives*. London: Routledge, 2008. v. 7, p. 100-16.

LIVSEY, J. H. et al. Interactions of CRH, AVP and cortisol in the secretion of ACTH from perfused equine anterior pituitary cells: "permissive" roles for cortisol and CRH. *Endocr Res.*, v. 26, n. 3, p. 445-63, 2000.

LOCKE, J. *An essay concerning human understanding*. New York: E. P. Dutton, 1947.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. *Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas*. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002.

LOSEE, J. *Introdução histórica à filosofia da ciência*. Rio de Janeiro: Itatiaia, 1979.

LOU, H. C. et al. A 15O-H2O PET study of meditation and the resting state of normal consciousness. *Human Brain Map.*, v. 7, n. 2, p. 98-105, 1999.

LOWEN, A. *A espiritualidade do corpo: bioenergética para a beleza e a harmonia*. São Paulo: Cultrix, 1995.

LOWEN, A.; LOWEN, L. *Exercícios de bioenergética: o caminho para uma saúde vibrante*. São Paulo: Ágora, 1985.

LUTZ, A. et al. Long-term meditators self-induce high-amplitude synchrony during mental practice. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, v. 101, n. 46, p. 16369-73, 2004.

LYMAN, C. P. et al. *Hibernation and torpor in mammals and birds*. New York: Academic Press, 1982.

LYNCH, J. C. The functional organization of posterior parietal association cortex. *Behav. Brain Sci.*, v. 3, n. 4, p. 485-99, 1980.

MACHADO, A. *Neuroanatomia funcional*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1993.

MACKINNON, L. T. Current challenges and future expectations in exercise immunology: back to the future. *Med. Sci. Sports Exerc.*, v. 26, n. 2, p. 191-4, 1994.

MACLEAN, C. R. K. et al. Effects of the transcendental meditation program on adaptive mechanisms: changes in hormone levels and responses to stress after 4 months of practice. *Psychoneuroendocrinology*, v. 22, n. 4, p. 277-95, 1997.

MACY, D. Yoga journal releases 2008: 'Yoga in America' market study. Practitioner spending grows to nearly \$6 billion a year. *Yoga Journal*, 2008. Disponível em: <http://www.yogajournal.com/advertise/press_releases/10>. Acesso em: 19 ago. 2014.

MAESTRONI, G. J.; CONTI, A.; PIERPAOLI, W. Role of the pineal gland in immunity: II. Melatonin enhances the antibody response via an opiateergic mechanism. *Clin. Exp. Immunol.*, v. 68, n. 2, p. 384-91, 1987.

MAGEE, B. *As idéias de Popper*. 3. ed. São Paulo: Cultrix, 1973.

_____. *Confissões de um filósofo*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

MAIOR, M. S. *Por trás do véu de Ísis: uma investigação sobre a comunicação entre vivos e mortos*. São Paulo: Planeta, 2004.

MANFRIDI, A.; BRAMBILLA, D.; MANCIA, M. Stimulation of NMDA and AMPA receptors in the rat nucleus basalis of Meynert affects sleep. *Am. J. Physiol.*, v. 277, n. 5, p. R1488-92, 1999. Parte 2.

MARCONDES, D. *Iniciação à história da Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein*. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

MARTINS JR., E. et al. Tryptophan consumption and indoleamines production by peritoneal cavity macrophages. *J. Leukoc. Biol.*, v. 75, n. 6, p. 1116-21, 2004.

MASSION, A. O. et al. Meditation, melatonin and breast/prostate cancer: hypothesis and preliminary data. *Med. Hypotheses*, v. 44, n. 1, p. 39-46, 1995.

- MASUDA, Y. et al. The ventilatory responses to hypoxia and hypercapnia in the Aima. *Jpn. J. Physiol.*, v. 31, n. 2, p. 187-97, 1981.
- MCARDLE, W. D., KATCH, F. I.; KATCH, V. L. *Exercise physiology: energy, nutrition, and human performance*. 5. ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins, 2004.
- MCCARTHY, D. A.; DALE, M. M. The leucocytosis of exercise: a review and model. *Sports Med.*, v. 6, n. 6, p. 333-63, 1988.
- MCKENNA, D. J.; TOWERS, G. H. Biochemical and pharmacology of tryptamines and B-carboline: a minireview. *J. Psychoactive Drugs*, v. 16, n. 4, p. 347-58, 1984.
- MEHTA, R. *O chamado dos upanishades*. Brasília: Teosófica, 2003.
- _____. *Yoga: a arte da integração*. Brasília: Teosófica, 1995.
- MICHAEL, T. *O yoga*. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
- MOLLER, M. Fine structure of pinealopetal innervation of the mammalian pineal gland. *Microsc. Res. Tech.*, v. 21, n. 3, p.188-204, 1992.
- MONACHA, R. et al. Sahaja yoga in the management of moderate to severe asthma: a randomised controlled trial. *Thorax*, v. 57, n. 2, p. 110-5, 2002.
- MONE, G. Cult science: dressing up mysticism as quantum physics. *Popular Science* [online], oct. 2004.
- MONROE, R. A. *Viagens fora do corpo*. Rio de Janeiro: Record, 1972.
- _____. *Viagens além do universo*. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 1995.
- MOODY JR., R. A. *Reflexões sobre vida depois da vida*. Rio de Janeiro: Nórdica, 1977.
- _____. *Vida depois da vida*. 16. ed. Rio de Janeiro: Nórdica, 1979. 172 p.
- MOORE, D. Teaching statistics as a respectable subject. GORDON F. S.; GORDON S. P. (Ed.). *Statistics for the Twenty-First Century*. Washington, DC: The Mathematical Association of America, 1992.
- MORAIS, J. É só respirar. *Superinteressante*, São Paulo, n. 193, p. 56, out. 2003.
- MOREHOUSE, R. E.; FARLEY, F.; YOUNGQUIST, J. V. Type T personality and the Jungian classification system. *J. Pers. Assess.*, v. 54, n. 1/2, p. 231-5, 1990.
- MORRIS, J. S. A differential neural response in the human amygdala to fearful and happy facial expressions. *Nature*, v. 383, n. 6603, p. 812-5, 1997.
- MORRIS, R. L. et al. W. Studies of communication during out-of-body experiences. *Journal of the American Society for Psychological Research*, v. 72, p. 1-22, 1978.
- MOUGEY, E. H.; OLESHANSKY, M. A.; MEYERHOFF, J. L. Stressfull interview increases plasma levels of thyroid stimulating hormone (TSH) and growth hormone (GH) in humans. *Society of Neuroscience Abstracts*, v. 17, n. 1, p. 145, 1991.

- MUIR, A. L. et al. Leukocyte kinetics in the human lung: role of exercise and catecholamines. *J. Appl. Physiol. Respir. Environ. Exerc. Physiol.*, v. 57, n. 3, p. 711-9, 1984.
- MUKHERJEE, A. K.; MOKASHI, M. G. Epidemiology. The incidence and management of joint contracture in India. *Clin. Orthop. Rel. Res.*, n. 219, p. 87-92, 1987.
- MULDOON, S. J.; CARRINGTON, H. *Projeção do corpo astral*. São Paulo: Pensamento, 1997.
- MURPHY, T. The structure and function os near-death experiences: an algorithmic reincarnation hypothesis based on natural selection. *J. Near Death Stud.*, v. 20, n. 2, p. 101-18, 2001.
- NAVEGA, S. *Pensamento crítico e argumentação sólida: vença suas batalhas pela força das palavras*. São Paulo: Inteliwise, 2005.
- NAYAR, H. S.; MATHUR, R. M.; KUMAR, R. S. Effects of yogic exercises on human physical efficiency. *Indian J. Med. Res.*, v. 63, n. 10, p. 1369-76, 1975.
- NEDERGAARD, J.; CANNON, B. Mammalian hibernation. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.*, v. 326, n. 1237, p. 669-86, 1990.
- NETO, F. R. *Umbanda: a proto-síntese cósmica*. 3. ed. São Paulo: Ícone, 1996.
- NEWBERG, A. B.; D'AQUILI, E.; RAUSE, V. *Why God won't go away: brain science and the biology of belief*. New York: Ballantine, 2002.
- NEWBERG, A. B.; IVERSEN, J. The neural basis of the complex mental task of meditation: neurotransmitter and neurochemical considerations. *Med. Hypotheses*, v. 61, n. 2, p. 282-91, 2003.
- NEWBERG, A. B. et al. The measurement of regional cerebral blood flow during the complex cognitive task of meditation: a preliminary SPECT study. *Psychiatry Res.*, v. 106, n. 2, p. 113-22, 2001.
- _____. Cerebral blood flow during meditative prayer: preliminary findings and methodological issues. *Percept. Mot. Skills*, v. 97, n. 2, p. 625-30, 2003.
- NEWCOMBE, S. Spirituality and 'mystical religion' in contemporary society: a case study of British practitioners of the Iyengar method of yoga. *J. Contemp. Relig.*, v. 20, n. 3, 2005.
- NEWMAN, J.; GRACE, A. A. Binding across time: the selective gating of frontal and hippocampal systems modulating working memory and attentional states. *Conscious Cogn.*, v. 8, n. 2, p. 196-212, 1999.
- NEWSHOLME, P. et al. Metabolism of glucose, glutamine, long-chain fatty acids and ketone bodies by murine macrophages. *Biochem. J.*, v. 239, n. 1, p. 121-5, 1986.
- NEWTON, I. *Princípios matemáticos*. São Paulo: Abril Cultural, 1979.
- NIELSEN, H.; KRISTENSEN, O. Personality correlates of sphenoidal EEG-foci in temporal lobe epilepsy. *Acta Neurol. Scand.*, v. 64, n. 4, p. 289-300, 1981.

NIEMAN, D. C. Upper respiratory tract infections and exercise. *Thorax*, v. 50, n. 12, p. 1229-31, 1995.

_____. Immune response to heavy exertion. *J. Appl. Physiol.* (1985), v. 82, n. 5, p. 1385-94, 1997.

NOGUEIRA, P. O poder da pílula de farinha. *Galileu*, São Paulo, n. 138, p. 18, jan., 2003.

_____. O samba do físico doido. *Galileu*, São Paulo, n. 153, p. 22, abr. 2004.

_____. Penso, logo não existo. *Galileu*, São Paulo, n. 135, p. 14, out. 2002.

_____. *Espiritualidade quântica?* Consciência, religião e ciência no pensamento de Amit Goswami. 2010. 175 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Religião) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

NUNES, M. J. R. A sociologia da religião. In: USARSKI, F. (Org.). *O espectro disciplinar da ciência da religião*. São Paulo: Paulinas, 2007. p. 97-120.

O INSTINTO DA CURA. *Galileu*. São Paulo, n. 168, jul. 2005.

O'CONNOR, R. P.; PERSINGER, M. A. Geophysical variables and behavior: LXXXII. A strong association between sudden infant death syndrome and increments of global geomagnetic activity – possible support for the melatonin hypothesis. *Percept. Mot. Skills*, v. 84, n. 2, p. 395-402, 1997.

O'HALLORAN, J. P. et al. Hormonal control in a state of decreased activation: potentiation of arginine vasopressin secretion. *Physiol. Behav.*, v. 35, n. 4, p. 591-5, 1985.

OGAWA, T. et al. Effects of aging, sex and physical training on cardiovascular responses to exercise. *Circulation*, v. 86, n. 20, p. 494-503, 1992.

OKEN, B. S. et al. Randomized controlled trial of yoga and exercise in multiple sclerosis. *Neurology*, v. 62, n. 11, p. 2058-64, 2004.

OKUMA, T. et al. The EEG of yoga and zen practitioners. *Electroenceph. Clin. Neurophysiol.*, v. 9, p. 51, 1957. Supplement 9.

OLIVEIRA, M. Morte: a um passo do fim do túnel. *Superinteressante*, São Paulo, ago. 2005. Edição de Colecionador. Disponível em: <<http://super.abril.com.br/comportamento/morte-a-um-passo-do-fim-do-tunel/>>. Acesso em: 05 maio 2017.

OLLENDICK, T. H.; MATSON, J. L.; HELSEL, W. J. Fears in visually-impaired and normally-sighted youths. *Behav. Res. Ther.*, v. 23, n. 3, p. 375-8, 1985.

ORME-JOHNSON, D. W.; HAYNES, C. T. EEG phase-coherence, pure consciousness creativity TM-Siddhi experience. *Int. J. Neurosci.*, v. 13, n. 4, p. 211-7, 1981.

ORNISH, D.; SCHERWITZ, L. W.; DOODY, R. S. Effects of stress management training and dietary changes in treating ischaemic heart disease. *JAMA*, v. 249, n. 1, p. 54-9, 1983.

OSHIDA, Y. et al. Effect of acute physical exercise on lymphocyte subpopulations in trained and untrained subjects. *Int. J. Sports Med.*, v. 9, n. 2, p. 137-40, 1988.

OSIS, K.; MITCHELL, J. L. Physiological correlates of reported out-of-body experiences. *J. Soc. Psychical Res.*, v. 49, p. 525-36, 1977.

OTTO, R. *O sagrado*. São Leopoldo: Sinodal/EST; Petrópolis: Vozes, 2007.

PANJWANI, U. et al. Effect of Sahaja yoga practice on seizure control and EEG changes in patients of epilepsy. *Indian. J. Med. Res.*, v. 103, p. 165-72, 1996.

PAPEZ, J. W. A proposed mechanism of emotion. *J. Neuropsychiatry Clin. Neurosci.*, v. 38, p. 725-43, 1937.

PARDO, J. V.; FOX, P. T.; RAICHLE, M. E. Localization of a human system for sustained attention by positron emission tomography. *Nature*, v. 349, n. 6304, p. 61-4, 1991.

PARGAMENT, I. K. *The psychology of religion and coping: theory, research, practice*. New York: Gilford Press, 1997.

PAULA, C. Com você, o yoga. *Superinteressante*, São Paulo, v. 15, n. 6, p. 52, jun. 2001.

_____. O iluminado. *Superinteressante*, São Paulo, edição 174, p. 38, mar., 2002.

PENDERGAST, D. R. Cardiovascular, respiratory and metabolic responses to upper body exercise. *Med. Sci. Sports. Exerc.*, v. 21, n. 5, p. S121-5, 1989. Supplement.

PENFIELD, H.; RASMUSSEN, T. *The cerebral cortex of man: a clinical study of localization of function*. New York: MacMillan, 1950.

PENG, C. K. et al. Exaggerates heart rate oscillations during two meditation techniques. *Int. J. Cardiol.*, v. 70, n. 2, p. 101-7, 1999.

_____. Heart rate dynamics during three forms of meditation. *Int. J. Cardiol.*, v. 95, n. 1, p. 19-27, 2004.

PEREIRA, C. A. C. (Coord.). I Consenso sobre Espirometria. *J. Pneumol.*, v. 22, n. 3, 1996.

PEREIRA, P. O guru da felicidade. *Época*, São Paulo, n. 265, p. 70-7, 16 jun. 2003.

PERSINGER, M. A. Geomagnetic variables and behavior: LXXXIII. Increased geomagnetic activity and group aggression in chronic limbic epileptic male rats. *Percept. Mot. Skills*, v. 85, n. 3, p. 1376-8, 1997. Part 2.

_____. Wars and increased solar-geomagnetic activity: aggression or change in intraspecies dominance? *Percept. Mot. Skills*, v.88, n. 3, p. 1351-5, 1999. Part 2.

PERSINGER, M. A.; KOREN, S. A. Experiences of spiritual visitation and impregnation: potential induction by frequency-modulated transients from an adjacent clock. *Percept. Mot. Skills*, v. 92, n. 1, p. 35-6, 2001.

PERSINGER, M. A.; O'CONNOR, R. P. A linear relationship between postnatal geomagnetic activity and self-reports of epileptic seizures in young adults. *Percept. Mot. Skills*, v. 89, n. 2, p. 368-70, 1999.

_____. Geophysical variables and behavior: CIII. Days with sudden infant deaths and cardiac arrhythmias in adults share a factor with PC1 geomagnetic pulsations: implications

pursuing mechanism. *Percept. Mot. Skills*, v. 92, n. 3, p. 653-4, 2001. Part 1.

PERSINGER, M. A.; TILLER, S. G.; KOREN, S. A. Experimental stimulation of a haunt experience and elicitation of paroxysmal electroencephalographic activity by transcerebral complex magnetic fields: induction of a synthetic “ghost”? *Percept. Mot. Skills*, v. 90, n. 2, p. 659-74, 2000.

PERSINGER, M. A. et al. Remote viewing with the artist Ingo Swann: neuropsychological profile, electroencephalographic correlates, magnetic resonance imaging (MRI), and possible mechanisms. *Percept. Mot. Skills*, v. 94, n. 3, p. 927-49, 2002. Part 1.

PETTINATI, P. M. Meditation, yoga and guided imagery. *Nurs. Clin. North Am.*, v. 16, n. 1, p. 47-56, 2001.

PINKER, S. *Tábula rasa: a negação contemporânea da natureza humana*. São Paulo: Companhia da Letras, 2002.

POLETTI, C. E.; SUJATANOND, M. Evidence for a second hippocampal efferent pathway to hypothalamus and basal forebrain comparable to fornix system: a unit study in the monkey. *J. Neurophysiol.*, v. 44, n. 3, p. 514-31, 1980.

PONTY, M. M. *Fenomenologia da percepção*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

POPPER, K. R. *Conjecturas e refutações: o progresso do conhecimento científico*. Brasília: Editora da UnB, 1982.

POPPER, K. R.; ECCLES, J. C. *O eu e seu cérebro*. Brasília: Editora da UnB, 1991. 513 p.

POSNER, M. I.; PETERSEN, S. E. The attention system of the human brain. *Annu. Rev. Neurosci.*, v. 13, p. 25-42, 1990.

POTIER, B.; BILLARD, J. M.; DUTAR, P. Arquivo cerebral. *Viver: mente e cérebro*, v. 2, p. 14-21, 2005.

QUEM SOMOS NÓS?: uma nova evolução. William Arntz, Betsy Chasse e Mark Vicente. San Francisco, CA: Captured Light; Roadside Attractions; Lord of the Wind, 2004. 1 DVD (156 min), color., 35 min.

RAI, U.; WELLS, B. Role of Sahaja yoga in asthma. In: WORLD CONGRESS ON DISEASES OF THE CHEST, 16., 1989, Boston. *Annals...* Boston: American College of Chest Physicians, 1989.

RAINE, A.; BUCHSBAUM, M.; LACASSE, L. Brain abnormalities in murderers indicated by positron emission tomography. *Biol. Psychiatry*, v. 42, n. 6, p. 495-508, 1997.

RAJNEESH, B. S. *Além das fronteiras da mente*. São Paulo: Gente, 1990.

_____. *Meditação: a arte do êxtase*. São Paulo: Cultrix/Pensamento, 1976. 215 p.

_____. *O livro orange: técnicas de meditação*. São Paulo: Cultrix/Pensamento, 1992. 202 p.

RAMACHANDRAN, V. S.; BLAKESLEE, S. *Fantasmas no cérebro: uma investigação da mente humana*. Rio de Janeiro: Record, 2002.

RAMÓN Y CAJAL, S. *Histologie du système nerveux de l'Homme et des vertébrés*. Paris: Maloine, 1911. v. II.

RAO, R. T. Stress management through yoga and yogic diet. *IJMER*, v. 1, n. 3, p. 123-130, 2012.

REALE, G.; ANTISERI, D. *História da filosofia*. São Paulo: Paulus, 2004.

REDDING, F. K. Modification of sensory cortical evoked potentials by hippocampal stimulation. *Electroencephalograph. Clin. Neurophysiol.*, v. 22, n. 1, p. 74-83, 1967.

REICH, W. *A função do orgasmo*. 17. ed. São Paulo: Brasiliense, 1992.

_____. *O assassinato de Cristo*. São Paulo: Martins Fontes, 1991. 257 p.

_____. *Psicologia de massas do fascismo*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

REITER, R. J.; CALVO, J. R.; KARBOWNIK, M. Melatonin and its relation to the immune system and inflammation. *Ann. N Y Acad. Sci.*, v. 917, p. 376-86, 2000.

RENAUD, L. P. CNS pathways mediating cardiovascular regulation of vasopressin. *Clin. Exp. Pharmacol. Physiol.*, v. 23, n. 2, p. 157-60, 1996.

RICE, R.; ALLEN, R. C. Yoga in glaucoma. *Am. J. Ophthalmol.*, v. 100, n. 15, p. 738-9, 1985.

RODA VIVA. *Amit Goswami – 12/03/2001*. 2015. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=EgAPwSWuRog>>. Acesso em: 05 maio 2017.

RODIN, E.; SCHMALTZ, S. The bear-fedio personality inventory and temporal lobe epilepsy. *Neurology*, v. 34, n. 5, p. 591-6, 1984.

ROLANDI, E. et al. Comparison of pituitary response to physical exercise in athletes and sedentary subjects. *Horm. Res.*, v. 21, n. 4, p. 209-13, 1985.

RYLE, G. *The concept of mind*. London, CA: Penguin, 1949.

_____. *Dilemas*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

SADHU, M. *Meditação: princípios gerais para a sua prática*. São Paulo: Pensamento, 1995.

SADLEIR, S. *Procurando por Deus: guia das principais religiões e grupos espirituais do mundo*. São Paulo: Ediouro, 2001.

SAGAN, C. *O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma chama no escuro*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

_____. _____. 15. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

SAKTHIGNANAVEL, D. Effect of pranayama with aerobic exercise on aerobic fitness. *Yoga Mimamsa*, v. 32, n. 4, p. 1-11, 1998.

SALOMONE, R. Todo mundo quer fazer yoga. *Veja*, São Paulo, n. 1829, p. 82-7, 19 nov., 2003.

SAMDUP, L. K. D. *O livro dos mortos tibetano (Bardo Thodol) e os sete livros sapienciais do budismo do norte*. São Paulo: Hemus, 1980.

SAMUEL, G.; JOHNSTON, J. (Org.). *Religion and the subtle body in Asia and the West: between mind and body*. New York: Routledge, 2013.

SAPOLSKY, R. M. The endocrine stress-response and social status in the wild baboon. *Horm. Behav.*, v. 16, n. 3, p. 279-92, 1982.

_____. Adrenocortical function, social rank and personality among wild baboons. *Biol. Psychiatry*, v. 28, n.10, p. 862-78, 1990.

_____. Why stress is bad for your brain. *Science*, v. 273, n. 5276, p. 749-50, 1996.

_____. The importance of a well-groomed child. *Science*, v. 277, n. 5332, p. 1620-62, 1997.

_____. Stress and plasticity in the limbic system. *Neurochem. Res.*, v. 28, n. 11, p. 1735-42, 2003.

_____. Memórias estressadas. *Viver: mente e cérebro*, v. 146, p. 24-9, 2005.

SAPOLSKY, R. M.; ZOLA-MORGAN, S.; SQUIRE, L. R. Inhibition of glucocorticoid secretion by the hippocampal formation in the primate. *J. Neurosci.*, v. 11, n. 12, p. 3695-704, 1991.

SCHNEIDER, R. H. et al. A randomized controlled trial of stress reduction in African Americans treated for hypertension for over one year. *Am. J. Hypertens.*, v. 18, n. 1, p. 88-98, 2005.

SCHMIDT, T. et al. Changes in cardiovascular risk factors and hormones during a comprehensive residential three month kriya yoga training and vegetarian nutrition. *Acta Physiol. Scand. Suppl.*, v. 640, p. 158-62, 1997.

SCHOENBERGER, N. E. et al. Opinions and practices of medical rehabilitation professionals regarding prayer and meditation. *J. Altern. Complement. Med.*, v. 8, n. 1, p. 59-69, 2002.

SEEM, P.; SCHNEIDER, T.; VOLLRATH, L. Effects of an Earth-strenght magnetic field on electrical activity of pineal cells. *Nature*, v. 288, n. 5791, p. 607-8, 1980.

SEEMAN, T. E.; ROBBINS, J. R. Aging hipothalamic-pituitary-adrenal reponse to challenge in humans. *Endocr. Rev.*, v. 15, n. 2, p. 233-60, 1994.

SELYE, H. Experimental evidence supporting the conception of “adaptation energy”. *Am. J. Physiol.*, v. 123, p. 758-65, 1938.

_____. Homeostasis and heterostasis. *Perspect. Biol. Med.*, v. 16, n. 3, p. 441-5, 1973a.

_____. The evolution of the stress concept. *Am. Sci.*, v. 61, n. 6, p. 692-9, 1973b.

SEVERTSEN, B.; BRUYA, M. A. Effects of meditation and aerobic exercise on EEG patterns. *J. Neurosci. Nurs.*, v. 18, n. 4, p. 206-10, 1986.

SHAFIL, M.; LAVELY, R.; JAFFE, R. Meditation and marijuana. *Am. J. Psychiatry*, v. 131, p. 60-3, 1974.

SHAJI, A. V.; KULKARNI, S. K. Central nervous system depressant activities of melatonin in rats and mice. *Indian J. Exp. Biol.*, v. 36, n. 3, p. 257-63, 1998.

SHANNAHOFF-KHALSA, D. S. Patient perspectives: Kundalini yoga meditation techniques for psycho-oncology and as potential therapies for cancer. *Integr. Cancer Ther.*, v. 4, n. 1, p. 87-100, 2005.

SHEPHARD, R. J.; ALLEN, C.; BENADE, A. J. S. The maximum oxygen intake: an international reference standard of cardiorespiratory fitness. *Bull. World Health Organ.*, v. 38, n. 5, p. 757-64, 1968.

SHREEVE, J. A mente é o que o cérebro faz. *National Geographic*, São Paulo, p. 32-61, mar. 2005.

SIEGEL, P. *Yoga e saúde: o desafio de uma prática não convencional no SUS*. 2010. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

SILVA, G.; HOMENKO, R. *Budismo: psicologia do autoconhecimento*. São Paulo: Pensamento, 2002.

SILVERTHORN, D. U. O sistema imune. In: _____. *Fisiologia humana: uma abordagem integrada*. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003.

SIM, M. K.; TSOI, W. F. The effects of centrally acting drugs on the EEG correlates of meditation. *Biofeedback Self Regul.*, v. 17, p. 215-20, 1992.

SIMÕES, R. S. *Fisiologia da religião: uma análise sobre vários estudos da prática religiosa do Yoga*. 2011. Dissertação (Mestrado em Ciências da Religião) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2011.

_____. *O papel dos klesas no contexto moderno ioga no Brasil: uma investigação sobre os possíveis deslocamentos da causa do mal e da produção de novos bens de salvação por meio da fisiologia biomedical ocidental*. 2015. 175 f. Tese (Doutorado em Ciências da Religião) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

SIMPSON, J. A. R. et al. Exercise stress alters the percentage of splenic lymphocyte subsets in response to mitogen but not in response to interleukin-1. *Brain Behav. Immun.*, v. 3, n. 2, p. 119-28, 1989.

SINCLAIR-GIEBEN, A. H. C.; CHALMERS, D. Evaluation of treatment of warts by hypnosis. *Lancet*, v. 2, n. 7101, p. 480-2, 1959.

SINGH, V. et al. Effect of yoga breathing exercises (pranayama) on airway reactivity in subjects with asthma. *Lancet*, v. 335, n. 8702, p. 1381-3, 1990.

SINGLETON, M. Salvation through relaxation: proprioceptive therapy in relation to yoga. *J. Contemp. Relig.*, v. 20, n. 3, p. 289-304, 2005.

_____. The classic reveries of modern yoga: Patañjali and constructive orientalism. In: SINGLETON, M.; BYRNE, J. (Org.). *Yoga in the modern world, contemporary perspectives*. London: Routledge, p.77-99, 2008.

_____. *Yoga body: the origins of modern posture practice*. New York: Oxford University Press, 2010.

SINHA, B. et al. Energy cost and cardiorespiratory changes during the practice of Surya Namaskar. *Indian J. Physiol. Pharmacol.*, v. 48, n. 2, p. 184-90, 2004.

SOALHEIRO, B. Medicina alternativa. *Supeinteressante*, São Paulo, n. 196, p. 52-60, jan. 2004.

SOLBERG, E. E. et al. Hemodynamic changes during long meditation. *Appl. Psychophysiol. Biofeedback*, v. 29, n. 3, p. 213-21, 2004a.

_____. The effects of long meditation on plasma melatonin and blood serotonin. *Med. Sci. Monit.*, v. 10, n. 3, p. CR96-101, 2004b.

SOLECKI, R. S. *Shanidar*. New York: Knopf, 1971.

SOLMS, M. Freud está de volta. *Scientific American Brasil*, v. 3, n. 25, p. 50, jun., 2004.

SOUZA, J. (Org.). *O malandro e o protestante: a tese weberiana e a singularidade cultural brasileira*. Brasília: Editora da UnB, 1999.

SPANOS, N. P.; STENSTRON, R. S.; JOHNSTON, M. A. Hypnosis, placebo and suggestion in the treatment of warts. *Psychosom. Med.*, v. 50, n. 3, p. 245-60, 1988.

SPERRY, R. W. Hemisphere deconnection and unity in conscious awareness. *Am. Psychol.*, v. 23, n. 10, p. 723-33, 1968.

_____. Mind-brain interaction: mentalism, yes; dualism, no. *Neuroscience*, v. 5, n. 2, p. 195-206, 1980.

SPICUZZA, L. et al. Yoga and chemoreflex response to hypoxia and hypercapnia. *Lancet*, v. 356, n. 9240, p. 1495-6, 2000.

STĂNESCU, D. C. et al. Pattern of breathing and ventilatory response to CO₂ in subjets practicing hatha-yoga. *J. Appl. Physiol. Respir. Environ. Exerc. Physiol.*, v. 51, n. 6, p. 1625-9, 1981.

STARKMAN, M. M. et al. Pseudocyesis: psychologic and neuroendocrine interrelationships. *Psychosom. Med.*, v. 47, n. 1, p. 46-57, 1985.

STEINMETZ, M. A. et al. Functional properties of parietal visual neurons: radial organization of directionalities within the visual field. *J. Neurosci.*, v. 7, n. 1, p. 177-91, 1987.

STEVENSON, I. *20 casos sugestivos de reencarnação*. São Paulo: Difusora Cultural, 1970.

STEVENSON, J. *O mais completo guia sobre filosofia oriental*. São Paulo: Mandarin, 2002.

STONE, M. H.; CONLEY, M. S. Bioenergetics. In: _____. *Essentials of strength training and conditioning*. Champaign, IL: 1994. p. 67-85.

STOREY, K. B.; STOREY, J. M. Metabolic rate depression and biochemical adaptation in anaerobiosis, hibernation and estivation. *Q. Rev. Biol.*, v. 65, n. 2, p. 145-74, 1990.

ST. PIERRE, L.; PERSINGER, M. A. Geophysical variables and behavior: LXXXIV. Quantitative increases in group aggression in male epileptic rats increases in geomagnetic activity. *Percept. Mot. Skills*, v. 86, n. 3, p. 1392-4, 1998. Part 2.

STRASSMAN, R. J.; QUALLS, C. R. Dose-response study of N,N-dimethyl-tryptamine in humans. I. Neuroendocrine, autonomic and cardiovascular effects. *Arch. Gen. Psychiatr.*, v. 51, n. 2, p. 85-97, 1994.

STRASSMAN, R. J.; QUALLS, C. R.; BERG, L. M. Differential tolerance to biological and subjective effects of four closely spaced doses of N,N-dimethyltryptamine in humans. *Biol. Psychiatr.*, v. 39, n. 9, p. 784-95, 1996.

STRAUSS, S. Adapt, adjust, accommodate: the production of yoga in a transnational world. In: SINGLETON, M.; BYRNE, J. (Org.). *Yoga in the modern world, contemporary perspectives*. London: Routledge, 2008. p. 49-74.

SUBRAHMANYAN, S.; SATHYANARAYANA, M.; RAJESHWARI, K. R. Alcoholism: newer methods of management. *Indian J. Physiol. Pharmacol.*, v. 30, n. 1, p. 43-54, 1986.

SUDSUANG, R.; CHENTANEZ, V.; VELUVAN, K. Effects of buddhist meditation on serum cortisol and total protein levels, blood pressure, pulse rate, lung volume and reaction time. *Physiol. Behav.*, v. 50, n. 3, p. 543-8, 1991.

SWEDENBORG, E. *O mundo dos espíritos: segundo o que lá foi ouvido e visto*. São Paulo: Razão Social, 1992.

TAIMNI, I. K. *A ciência do yoga*. 2. ed. Brasília: Teosófica, 2001.

TANEJA, I. et al. Yogic versus conventional treatment in diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: a randomized control study. *Appl. Psychophysiol. Biofeedback*, v. 29, n. 1, p. 19-23, 2004.

TANNER, M. J. *Foetus into man: physical growth from conception to maturity*. Ware: Castlemead Publications, 1989.

TARANTINO, M. O melhor dos dois mundos. *Istoé*, São Paulo, n. 1770, p. 46-50, set. 2003.

TART, C. T. A psychophysiological study of out-of-body experiences in a selected subject. *J. Am. Soc. Psych. Res.*, v. 62, p. 3-27, 1968.

_____. Further psychophysiological study of out-of-the-body experiences in a gifted subject, Robert A. Monroe. *Proceedings of the Parapsychological Association*, v. 6, p. 43-4, 1969.

_____. Second psychophysiological study of out-of-the-body experiences in a selected subject. *Int. J. Parapsychol.*, v. 9, p. 251-8, 1967.

TEBĒCIS, A. K. A controlled study of the EEG during transcendental meditation: comparison with hypnosis. *Folia Psychiatr. Neurol. Jpn.*, v. 29, n. 4, p. 305-13, 1975.

- TEIXEIRA, F. E. Natureza: um modismo na cultura alternativa. *Pau Brasil*, v. 2, n. 7, p.77-9, 1985.
- TELLES, S. et al. Plasticity of motor control systems demonstrated by yoga training. *Indian J. Physiol. Pharmacol.*, v. 38, n. 2, p. 143-4, 1994.
- TELLES, S.; NAVEEN, K. V. Yoga for rehabilitation: an overview. *Indian J. Med. Sci.*, v. 51, n. 4, p. 123-7, 1997.
- TELLES, S.; SRINIVAS, R. B. Autonomic and respiratory measures in children with impaired vision following yoga and physical activity programs. *Int. J. Rehabil. Health*, v. 4, n. 2, p. 117- 22, 1998.
- THOMAS, A. G. et al. N-acetylated alpha-linked acidic dipeptidase converts N-acetylaspartylglutamate from a neuroprotectant to a neurotoxin. *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, v. 295, n. 1, p. 16-22, 2000.
- THOMSON, W. A. R. *Guia prática ilustrada de las plantas medicinales*. Barcelona: Blume, 1981.
- TOOLEY, G. A. et al. Acute increases in night-time plasma melatonin levels following a period of meditation. *Biol. Psychol.*, v. 53, n. 1, p. 69-78, 2000.
- TORRIGO, M. Prólogo a Matrix. In: IRWIN, W. (Org.). *Matrix: bem-vindo ao deserto do real*. São Paulo: Madras, 2003.
- TRAN, M. D. et al. Effects of hatha yoga practice on the health-related aspects of physical fitness. *Prev. Cardiol.*, v. 4, n. 4, p. 165-70, 2001.
- TRAVIS, F. Autonomic and EEG patterns distinguish transcending from other experiences during transcendental meditation practice. *Int. J. Psychophysiol.*, v. 42, n. 1, p. 1-9, 2001.
- TRUNGPA, C. *Meditação na ação*. São Paulo: Cultrix, 1995.
- UMA, K. et al. The integrated approach of yoga: a therapeutic tool for mentally retarded children: a one year controlled study. *J. Mental. Def. Res.*, v. 33, p. 415-21, 1989. Part 5.
- URHAUSEN, A.; GABRIEL, H.; KINDERMANN, W. Blood hormones as markers of training stress and overtraining. *Sports Med.*, v. 20, n. 4, p. 251-76, 1995.
- USARSKI, F. A retórica de “aniquilação”: uma reflexão paradigmática sobre recursos de rejeição a alternativas religiosas. *REVER*, n. 1, p. 91-111, 2001. Disponível em: <http://www.pucsp.br/rever/rv1_2001/p_usarsk.pdf>. Acesso em: 08 maio 2017.
- VAHIA, N. S.; VINEKAR, S. L.; DOONGAJI, D. R. Some ancient indian concepts in the treatment of psychiatric disorders. *Br. J. Psychiatry*, v. 112, n. 492, p. 1089-96, 1966.
- VAN BOCKSTAELE, E. J.; ASTON-JONES, G. Integration in the ventral medulla and coordination of sympathetic, pain and arousal functions. *Clin. Exp. Hypertens.*, v. 17, n. 1-2, p. 153-65, 1995.

VAN LOMMEL, P. et al. Near-death experience in survivors of cardiac arrest: a prospective study in the Netherlands. *Lancet*, v. 358, n. 9298, p. 2039-45, 2001.

VAN PRAAG, H.; DE HAAN, S. Depression vulnerability and 5-hydroxytryptophan prophylaxis. *Psychiatry Res.*, v. 3, n. 1, p. 75-83, 1980.

VARELA, F.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. *A mente incorporada: ciências cognitivas e experiência humana*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

VIEIRA, W. *700 experimentos da conscienciologia*. Rio de Janeiro: Instituto Internacional de Projeciologia, 1994.

_____. *Homo sapiens reurbanisatus*. Foz do Iguaçu/Paraná: Instituto Internacional de Projeciologia e Conscienciologia, 2003.

_____. *O que é a conscienciologia*. Rio de Janeiro: Instituto Internacional de Projeciologia, 1994.

_____. *Projeciologia: panorama das experiências da consciência fora do corpo humano*. 3. ed. Londrina: Universalista, 1990.

VISWESWARAIAH, N. K.; TELLES, S. Randomized trial of yoga as a complementary therapy for pulmonary tuberculosis. *Respirology*, v. 9, p. 96-101, 2004.

VOGT, B. A.; FINCH, D. M.; OLSON, C. R. Functional heterogeneity in cingulate cortex: the anterior executive and posterior evaluative regions. *Cereb. Cortex*, v. 2, n. 6, p. 435-43, 1992.

VOLLENWEIDER, F. X. et al. Metabolic hyperfrontality and psychopathology in the ketamine model of psychosis using positron emission tomography (PET) and [18F]fluorodeoxyglucose (FDG). *Eur. Neuropsychopharmacol.*, v. 7, n. 1, p. 9-24, 1997.

_____. 5-HT modulation of dopamine release in basal ganglia in psilocybin-induced psychosis in man – a PET study with [11C] raclopride. *Neuropsychopharmacology*, v. 20, n. 5, p. 424-33, 1999.

VYVAHARI, S. V. Yoga for jail inmates. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON FRONTIERS IN YOGA RESEARCH AND APPLICATIONS, 1., 1991, Bangalore. *Annals...* Bangalore: VKYRS, 1991. p. 19-22.

WAGNER, H.; NÖRR, H.; WINTERHOFF, H. Plant adaptogens. *Phytomedicine*, v. 1, n. 1, p. 63-76, 1994.

WALLACE, R. K. Physiological effects of transcendental meditation. *Science*, v. 167, n. 3926, p. 1751-4, 1970.

WALLACE, R. K.; BENSON, H.; WILSON, A. F. A wakeful hypometabolic physiologic state. *Am. J. Physiol.*, v. 221, n. 3, p. 795-9, 1971.

WALTON, K. G.; SCHNEIDER, R. H.; NIDICH, S. Review of controlled research on the transcendental meditation program and cardiovascular disease. Risk factors, morbidity, and mortality. *Cardiol. Rev.*, v. 12, n. 5, p. 262-6, 2004.

WALTON, K. G. et al. Lowering cortisol and CVD risk in postmenopausal women: a pilot study using the Transcendental Meditation program. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, v. 1032, p. 211-5, 2005.

_____. Stress reduction and preventing hypertension: preliminary support for a psychoneuroendocrine mechanism. *J. Altern. Complement. Med.*, v. 1, n. 3, p. 263-83, 1995.

WALKER, E. H. The nature of consciousness. *Math. Biosci.*, v. 7, p. 131-78, 1970.

WASSERMAN, K.; WHIPP, B. J. Exercise physiology in health and disease. *Am. Rev. Respir. Dis.*, v. 112, n. 2, p. 219-49, 1975.

WATERHOUSE, B. D.; MOISES, H. C.; WOODWARD, D. J. Phasic activation of the locus coeruleus enhances responses of primary sensory cortical neurons to peripheral receptive field stimulation. *Brain Res.*, v. 790, n. 1/2, p. 33-44, 1998.

WAXMAN, S. G.; GESCHWIND, N. The interictal behavior syndrome of temporal lobe epilepsy. *Arch. Gen. Psychiatry*, v. 32, n. 12, p. 1580-6, 1975.

WEBER, M. *A ética protestante e o "espírito" do capitalismo*. São Paulo: Centauro, 2001.

WEIGENT, D. A.; BLALOCK, J. E. Production of peptide hormones and neurotransmitters by the immune system. *Chem. Immunol.*, v. 69, p. 1-30, 1997.

WEINGARTNER, H.; GOLD, P.; BALLENGER, J. C. Effects of vasopressin on human memory functions. *Science*, v. 211, n. 4482, p. 601-3, 1981.

WEISSMANN, K. *O hipnotismo: psicologia, técnica e aplicação*. Rio de Janeiro: Livraria Prado, 1958.

WELLS, A. D. Reincarnation beliefs among near-death experiencers. *J. Near Death Stud.*, v. 12, n. 1, p. 17-34, 1993.

WETTERBERG, L. Melatonin and clinical application. *Reprod. Nutr. Dev.*, v. 39, n. 3, p. 367-82, 1999.

WHEELER, J. A. The computer and the universe. *Int. J. Theor. Phys.*, v. 21, p. 557-72, 1982.

WIESER, H. G. Depth recorded limbic seizures and psychopathy. *Neurosci. Behav. Rev.*, v. 7, n. 3, p. 427-40, 1983.

WILSON, O. H. *Glândulas: o espelho do eu*. 2. ed. Curitiba: Biblioteca Rosa-Cruz, 1985.

WITTENBERG, B. A.; WITTENBERG, J. B. Transport of oxygen in muscle. *Annu. Rev. Physiol.*, v. 51, p. 857-78, 1989.

WOLKOVE, N. et al. Effect of transcendental meditation on breathing and respiratory control. *J. Appl. Physiol. Respir. Environ. Exerc. Physiol.*, v. 56, n. 3, p. 607-12, 1984.

WOLMAN, R. N. *Inteligência espiritual*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

WUERFEL, J. et al. Religiosity is associated with hippocampal but not amygdala volumes in patients with refractory epilepsy. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, v. 75, n. 4, p. 640-2,

2004.

XAVIER, F. C. (Pelo espírito André Luiz.) *Missionários da luz*. 18. ed. Rio de Janeiro: Federação Espírita Brasileira, 1985.

XAVIER, F. C.; VIEIRA, W. (Pelo espírito André Luiz.) *Mecanismos da mediunidade*. 23. ed. Rio de Janeiro: Federação Espírita Brasileira, 2004.

XERRI, C.; STERN, J. M.; MERZENICH, M. M. Alterations of the cortical representation of the rat ventrum induced by nursing behavior. *J. Neurosci.*, v. 14, n. 3, p. 1710-21, 1994.

YADID, G. et al. Alterations in endogenous brain beta-endorphin release by adrenal medullary transplants in the spinal cord. *Neuropsychopharmacology*, v. 23, n. 6, p. 709-16, 2000.

YOGUE RAMACHARACA. *A vida depois da morte*. São Paulo: Pensamento, 1969. 158 p.

YOSHIDA, M.; SASA, M.; TAKAORI, S. Serotonin-mediated inhibition from dorsal raphe neurons nucleus of neurons in dorsal lateral geniculate and thalamic reticular nuclei. *Brain Res.*, v. 290, n. 2, p. 95-105, 1984.

YOUNG, J. D. E.; TAYLOR, E. Meditation as a voluntary hypometabolic state of biological estivation. *News Physiol. Sci.*, v. 13, p. 149-53, 1998.

ZHELYAZKOVA-SAVOVA, M.; GIOVANNINI, M. G.; PEPEU, G. Increase of cortical acetylcholine release after systemic administration of chlorophenylpiperazine in the rat: an in vivo microdialysis study. *Neurosci. Lett.*, v. 236, n. 3, p. 151-4, 1997.

ZIEGLER, D. R.; CASS, W. A.; HERMAN, J. P. Excitatory influence of the locus coeruleus in hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis responses to stress. *J. Neuroendocrinol.*, v. 11, n. 5, p. 361-9, 1999.

ZIMMER, H. *Mitos e símbolos na arte e civilização da Índia*. 2. ed. São Paulo: Palas Athena, 1998.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

AGNEW JR., H.; WEBB, W.; WILLIAMS, R. The first night effect: an EEG study of sleep. *Psychophysiology*, v. 2, n. 3, p. 263-6, 1966.

ALVARADO, C. S. Phenomenological aspects of out-of body experiences: a report of three studies. *J. Am. Soc. Psychical Res.*, v. 78, p. 219-40, 1984.

_____. Mapping the characteristics of out-of-body experiences. *J. Am. Soc. Psychical Res.*, v. 91, p. 13-30, 1997.

ALVARADO, C.; ZINGRONE, N. L. Individual differences in aura vision: relationship to visual imagery and imaginative-fantasy experiences. *European Journal of Parapsychology*, v. 10, p. 1-30, 1994.

ANDRADE, H. G. *A teoria corpuscular do espírito: uma extensão dos conceitos quânticos e atômicos à idéia do espírito*. Votuporanga: Didier, [20--?]. 218 p. Disponível em: <[http://bvespirita.com/Teoria%20Corpuscular%20do%20Espirito%20\(Hernani%20Guimaraes%20Andrade\).pdf](http://bvespirita.com/Teoria%20Corpuscular%20do%20Espirito%20(Hernani%20Guimaraes%20Andrade).pdf)>. Acesso em: 30 maio 2017.

ANDRADE FILHO, J. H. *Autoperfeição com hatha yoga: um clássico sobre saúde e qualidade de vida*. 3. ed. Rio de Janeiro; São Paulo: Livraria Freitas Bastos, 1963. 258 p.

ARANGO, M. A.; PERSINGER, M. A. Geophysical variables and behavior: LII. Decreased geomagnetic activity and spontaneous telepathic experiences from the Sidgwick collection. *Percept. Mot. Skills*, v. 67, n. 3, p. 907-10, 1988.

ARENDT, J. Melatonin. *Clin. Endocrinol.*, v. 29, p. 205-29, 1988.

ARENDT, J. et al. The effects of chronic, small doses of melatonin given in the late afternoon on fatigue in man: a preliminary study. *Neurosci. Lett.*, v. 45, n. 3, p. 317-21, 1984.

ARMSTRONG, S. M.; REDMAN, J. R. Melatonin: a chronobiotic with anti-aging properties? *Med. Hypotheses*, v. 34, n. 4, p. 300-9, 1991.

ASBERG, M. et al. CSF monoamine metabolites in melancholia. *Acta Psychiatr. Scand.*, v. 69, n. 3, p. 201-19, 1984.

ASERINSKY, E.; KLEITMAN, N. Regularly occurring periods of eye motility and concomitant phenomena during sleep. *Science*, v. 118, n. 3062, p. 273-4, 1953.

_____. Two types of ocular motility occurring in sleep. *J. Appl. Physiol.*, v. 8, n. 1, p. 1-10, 1955.

ASTIN, J. A. Stress reduction through mindfulness meditation: effects on psychological symptomatology, sense of control and spiritual experiences. *Psycother. Psychosom.*, v. 66, n. 2, p. 97-106, 1997.

_____. Why patients use alternative medicine: results of a national study. *JAMA*, v. 279, n. 19, p. 1548-53, 1998.

BALDRIDGE, B. J.; WHITMAN, R. M.; KRAMER, M. A simplified method for detecting eye movements during dreaming. *Psychosom. Med.*, v. 25, p.78-82, 1963.

BANKI, C. M. Evidence of disturbance of monoamines in depression. *Adv. Biol. Psychiatry*, v. 10, p. 176-99, 1983.

BARCHAS, J.; DACOSTA, F.; SPECTOR, S. Acute pharmacology of melatonin. *Nature*, v. 214, n. 5091, p. 919-20, 1967.

BARKER, D. R. Premonitions of the Aberfan disaster. *Journal of the Society for Psychological Research*, v. 44, p. 169-81, 1967.

BASTIQU, J. P. *Globe-trotter da consciência: do yoga à conscienciologia*. Rio de Janeiro: Instituto Internacional de Projeciologia e Conscienciologia, 2002.

BATESON, P.; MARTIN, P. *O projeto da vida: como genética e ambiente interagem na formação do comportamento e da personalidade*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2000.

BAUMGARTNER, A.; GRÄF, K. J.; KÜRTEIN, I. Serial dexamethasone suppression tests in psychiatric illness: part II. A study in major depressive disorder. *Psychiatry Res.*, v. 18, n. 1, p. 25-43, 1985.

BECKER, E. *A negação da morte*. São Paulo: Círculo do Livro, 1970.

BECK-FRIIS, J. et al. Melatonin in relation to body measures, sex, age, season and the use of drugs in patients with major affective disorders and healthy subjects. *Psychoneuroendocrinology*, v. 9, n. 3, p. 261-77, 1984.

BECK-FRIIS, J.; KJELLMAN, B. F.; APERIA, B. Serum melatonin in relation to clinical variables in patients with major depressive disorder and a hypothesis of a low melatonin syndrome. *Acta Psychiatr. Scand.*, v. 71, n. 4, p. 319-30, 1985.

BELOFF, J.; EVANS, L. A radioactivity test of psycho-kinesis. *Journal of the Society for Psychological Research*, v. 41, p. 41-6, 1961.

BENDER, H. New developments in poltergeist research. *Proceedings of the Parapsychological Association*, v. 6, p. 81-102, 1969.

BENOR, D. Survey of spiritual healing research. *Complementary Medical Research*, v. 4, p. 9-33, 1990.

BERGER, R. J. Tonus of extrinsic laryngeal muscles during sleep and dreaming. *Science*, v. 134, n. 3482, p. 840, 1961.

BERGER, R. J.; OSWALD, I. Eye movement during active and passive dreams. *Science*, v. 137, n. 3530, p. 601, 1962.

BERGER, R. E.; PERSINGER, M. A. Geophysical variables and behavior: LXVII. Quieter annual geomagnetic activity and larger effect size for experimental PSI (ESP) studies over

six decades. *Percept Mot. Skills*, v. 73, n. 3, p. 1219-23, 1991.

BERGH, U. et al. The relationship between body mass and oxygen uptake during running in humans. *Med. Sci. Sports Exerc.*, v. 23, n. 2, p. 205-11, 1991.

BETTGER, W. J.; O'DELL, B. A critical physiological role of zinc in the structure and function of biomembranes. *Life Sci.*, v. 28, n. 13, p. 1425-38, 1981.

BHOLE, M. V. Effect of kapalabhati on breath-holding time. *Yoga Mīmāṃsā*, v. 18, n. 3/4, p. 21-6, 1976.

BIGU, J. On the biophysical basis of the human 'aura'. *J. Res. Psi. Phenomena*, v. 1, n. 2, p. 8-43, 1976.

BLACKMORE, S. J. A psychological theory of the out-of-body experience. *J. Parapsychol.*, v. 48, p. 201-18, 1984.

BOCCIA, P. Menopausa? Ioga nela. *Rev. Saúde*, v. 244, p. 46-9, 2004.

BODANIS, D. $E=MC^2$: uma biografia da equação que mudou o mundo e o que ela significa. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

BOOTH, J. N.; CHARETTE, J. C.; PERSINGER, M. A. Ranking of stimuli that evoked memories in significant others after exposure to circumcerebral magnetic fields: correlations with ambient geomagnetic activity. *Percept. Mot. Skills*, v. 95, n. 2, p. 555-8, 2002.

BORSOOK, D. et al. GABA and circadian timekeeping: implications for manic depression and sleep disorders. *Med. Hypotheses*, v. 19, n. 2, p. 185-98, 1986.

BRANNINGAN, M. Não existe colher: um espelho budista. In: IRWIN, W. (Org.) *Matrix: bem-vindo ao deserto do real*. São Paulo: Madras, 2003.

BRAUD, W. Distant mental influence of rate of hemolysis of human red blood cells. *Journal of the American Society for Psychological Research*, v. 84, n. 1, p. 1-24, 1990.

BRAUD, W.; SCHLITZ, M. Psychokinetic influence on electrodermal activity. *J. Parapsychol.*, v. 47, n. 2, p. 95-120, 1983.

BRISMAR, K.; MOGENSEN, L.; WETTERBERG, L. Depressed melatonin secretion in patients with nightmares due to beta-adrenoceptor blocking drugs. *Acta Med. Scand.*, v. 221, n. 2, p. 155-8, 1987.

BROWN, C. K. Spiritual healing in general practice: using a quality of life questionnaire to measure outcome. *Complement. Ther. Med.*, v. 3, n. 4, p. 230-3, 1995.

BROWN, C.; GIDDON, D.; DEAN, E. Techniques of plethysmography. *Psychophysiology*, v. 1, n. 3, p. 253-66, 1965.

BROWN, R. et al. Differences in nocturnal melatonin secretion between melancholic depressed patients and control subjects. *Am. J. Psychiatry*, v. 142, n. 7, p. 811-6, 1985.

BYRD, R. C. Positive therapeutic effects of intercessory prayer in a coronary care unit population. *South Med. J.*, v. 81, n. 7, p. 826-9, 1988.

- BUCHALLA, A. P. O cérebro devassado. *Veja*, São Paulo, n. 31, p. 124-133, ago. 2004.
- BUJATTI, M.; RIEDERER, P. Serotonin, noradrenaline, dopamine metabolites in transcendental meditation-technique. *J. Neural Transm.*, v. 39, n. 3, p. 257-67, 1976.
- CARMAN, J. S. et al. Negative effects of melatonin on depression. *Am. J. Psychiatry*, v. 133, n. 10, p. 1181-6, 1976.
- CAVALLO, A. The pineal gland in human beings: relevance to pediatrics. *J. Pediatr.*, v. 123, n. 6, p. 843-51, 1993.
- CHERAMY, A.; ROMO, R.; GLOWINSKI. Role of corticostriatal glutamatergic neurons in the presynaptic control of dopamine release. In: SANDLER, M.; FEUERSTEIN, C.; SCATTON, B. (Ed.). *Neurotransmitter interactions in the basal ganglia*. New York: Raven Press, 1987.
- CHILD, I. Psychology and anomalous observations: the question of ESP in dreams. *Am. Psychol.*, v. 40, n. 11, p. 1219-30, 1985.
- COCCHI, R. Antidepressive properties of L-glutamine. Preliminary report. *Acta Psychiatr. Belg.*, v. 76, p. 658-66, 1976.
- COHEN, M. L.; BRODY, T. M. 5-Hydroxytryptamine (serotonin) and therapeutic agents that modulate serotonergic neurotransmission. In: BRODY, T. M.; LARNER, J.; MINNEMAN, K. P.: *Human pharmacology: molecular to clinical*. 3. ed. St. Louis: Mosby, 1998.
- COLEMAN, M. P.; REITER, R. J. Breast cancer, blindness and melatonin. *Eur. J. Cancer*, v. 28, n. 2/3, p. 501-3, 1992.
- COLLIPP, P. J. The efficacy of prayer: a triple-blind study. *Med. Times*, v. 97, n. 5, p. 201-4, 1969.
- COOK, C. M.; PERSINGER, M. A. Geophysical variables and behavior: XCIL. Experimental elicitation of the experience of a sentient being by right hemispheric, weak magnetic fields: interaction with temporal lobe sensitivity. *Percept. Mot. Skills*, v. 92, n. 2, p. 447-8, 2001.
- COX, W. Precognition: an analysis. *Journal of the American Society for Psychical Research*, v. 50, p. 99-109, 1956.
- DAHLITZ, M. et al. Delayed sleep phase syndrome response to melatonin. *Lancet*, v. 337, n. 8750, p. 1121-4, 1991.
- D'AQUILLI, E. G.; NEWBERG, A. B. The neuropsychology of aesthetic, spiritual, and mystical states. *Zygon: Journal of Religion and Science*, v. 35, n. 1, p. 39-51, 2000.
- DALEY, B. Therapeutic touch, nursing practice and contemporary cutaneous wound healing research. *J. Adv. Nurs.*, v. 25, n. 6, p. 1123-32, 1997.
- DAMÁSIO, A. R.; MOTTA, L. T. *Em busca de Espinosa: prazer e dor na ciência dos sentimentos*. São Paulo: Companhia da Letras, 2004.
- DATEY, K. K. et al. "Shavasan": a yogic exercise in the management of hypertension. *Angiology*, v. 20, n. 6, p. 325-33, 1969.

- DAVICH, V. N. *O melhor guia para a meditação*. São Paulo: Pensamento-Cultrix, 1998.
- DAVIS, P. et al. The effects of alcohol upon the electroencephalogram (brain waves). *Q. J. Stud. Alcohol*, v. 1, p. 626-37, 1941.
- DAVIS, F. M. et al. Carbon dioxide response and breath-hold times in underwater hockey players. *Undersea Biomed. Res.*, v. 14, n. 6, p. 527-34, 1987.
- DEBERRY, S.; DAVIS, S.; REINHARD, K. E. A comparison of meditation-relaxation and cognitive/behavioral techniques for reducing anxiety and depression in a geriatric population. *J. Geriatr. Psychiatry*, v. 22, n. 2, p. 231-47, 1989.
- DELLINGHINI, R. H. Esquecimento, o outro lado da memória. *Sapiens: 100% ciência*, São Paulo, ed. 01, p. 40, set. 2004.
- DEMENT, W. Dream recall and eye movements during sleep in schizophrenics and normals. *J. Nerv. Ment. Dis.*, v. 122, n. 3, p. 263-9, 1955.
- _____. The effect of dream deprivation. *Science*, v. 131, n. 3415, p. 1705-7, 1960.
- DEMENT, W.; KLEITMAN, N. Cyclic variations in EEG during sleep and their relation to eye movements, body motility and dreaming. *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.*, v. 9, n. 4, p. 673-90, 1957.
- _____. The relation of eye movements during sleep to dream activity: an objective method for the study of dreaming. *J. Exp. Psychol.*, v. 53, n. 5, p. 339-46, 1957.
- DEMENT, W.; RECHTSHAFFEN, A.; GULEVICH, G. The nature of the narcoleptic sleep attack. *Neurology*, v. 16, n. 1, p. 18-33, 1966.
- DEMENT, W.; WOLPERT, E. A. The relation of eye movements, body motility and external stimuli to dream content. *J. Exp. Psychol.*, v. 55, p. 343-53, 1958.
- DEMITRACK, M. A.; DALE, J. K.; STRAUS, S. E. Evidence for impaired activation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in patients with chronic fatigue syndrome. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, v. 73, n. 6, p. 1224-34, 1991.
- DEMPSEY, J. A.; SEALS, D. R. Aging, exercise, and cardiopulmonary function. In: LAMB, D. R. et al. (Ed.). *Perspectives in exercise science and sports medicine: exercise in older adults*. Carmel, IN: Cooper Publishing Group, 1995. v. 8, p. 237-304.
- DERR, J. S.; PERSINGER, M. A. Luminous phenomena and earthquakes in southern Washington. *Experientia*, v. 42, n. 9, p. 991-9, 1986.
- _____. Geophysical variables and behavior: LIV. Zeitoun (Egypt) apparitions of the Virgin Mary as tectonic strain-induced luminosities. *Percept. Mot. Skills*, v. 68, n. 1, p. 123-8, 1989.
- _____. Geophysical variables and behavior: LXIII. Quasi-experimental evidence of the tectonic strain theory of luminous phenomena: the Derby, Colorado earthquakes. *Percept. Mot. Skills*, v. 71, n. 3, p. 707-14, 1990.

_____. Geophysical variables and behavior: LXXVI. Seasonal hydrological load and regional luminous phenomena (UFO reports) within river systems, the Mississippi River test. *Percept. Mot. Skills*, v. 77, p. 1163-70, 1993.

_____. Geophysical variables and behavior: XCV. Annual January rainfall may modulate the incidence of luminous phenomena within the San Francisco Basin. *Percept. Mot. Skills*, v. 92, n. 3, p. 1180-90, 2001. Part 2.

_____. Luminous phenomena and seismic energy in the central U.S.A. *Journal of Scientific Exploration*, v. 4, n. 1, p. 55-69, 1990.

DESAI, B. P.; GHAROTE, M. L. Effect of Kapalabhati on blood urea, creatinine and tyrosine. *Act. Nerv. Super. (Praha)*, v. 32, n. 2, p. 95-8, 1990.

DESHIMARU, T. *A tigela e o bastão: 120 contos zen*. São Paulo: Pensamento, 1983.

DOMHOFF, B.; KAMIYA, J. Problems in dream content study with objective indicators: II appearance of experimental situation in laboratory dream narratives. *Arch. Gen. Psychiatry*, v. 11, n. 5, p. 525-8, 1964.

DOSSEY, L. The return of prayer. *Altern. Ther. Health Med.*, v. 3, n. 6, p. 10-7, 1997.

D'SOUZA, R. F.; RODRIGO, A. Spiritually augmented cognitive behavioural therapy. *Australas. Psychiatry*, v. 12, n. 2, p. 148-52, 2004.

EHRENWALD, J. Telepathy and the child-parent relationship. *Journal of the American Society for Psychological Research*, v. 48, p. 43-55, 1954.

EISENBERG, D. M. et al. Trends in alternative medicine use in the United States, 1990-1997: results of a follow-up national survey. *JAMA*, v. 280, n. 18, p. 1569-75, 1998.

EISLER, R. *O prazer sagrado: sexo, mito e política do corpo*. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

ENGEL, G.; ROSENBAUM, M. Delirium III. EEG Changes associated with acute alcoholic intoxication. *Arch. Neurol. Psychiatry*, v. 53, p.44-50, 1945.

ENGEL, G.; WEBB, J.; FERRIS, E. Quantitative EEG studies of anoxia in humans: comparison with acute alcoholic intoxication and hypoglycemia. *J. Clin. Invest.*, v. 24, p. 691-7, 1945.

EYSENCK, H.J. Personality and extrasensory perception. *Journal of the Society for Psychological Research*, v. 44, p. 55-71, 1967.

FERREIRA, E. Yoga. *Rev. Muscle in Form*, Rio de Janeiro, ano 6, v. 36, p. 66-70, maio 2003.

FEUERSTEIN, G. *Manual de ioga*. São Paulo: Cultrix, 1975.

FISH, D. R. et al. Clinical responses to electrical brain stimulation of the temporal and frontal lobes in patients with epilepsy. Pathophysiological implications. *Brain*, v. 116, p. 397-414, 1993. Part 2.

FOULKES, W. D. Dream reports from different stages of sleep. *J. Abnorm. Soc. Psychol.*, v. 65, p. 14-25, 1962.

_____. *The psychology of sleep*. New York: Scribner, 1966.

FOX, E. L.; BOWERS, R. W.; FOSS, M. L. *Bases fisiológicas da Educação Física e dos desportos*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

FOX, O. *Astral projection: a record of out-of-the-body experiences*. New York: University Books, 1962.

GAIARSA, J. A. *Organização das posições e movimentos corporais: futebol 2001*. 2. ed. São Paulo: Summus, 1984.

GARDNER, H. *Inteligência: um conceito reformulado*. São Paulo: Objetiva, 2000.

GARFINKEL, D. Is aging inevitable? The intracellular zinc deficiency hypothesis of aging. *Med. Hypotheses*, v. 19, n. 2, p. 117-37, 1986.

GEARHART, L.; PERSINGER, M. A. Geophysical variables and human behavior: onsets of historical and contemporary poltergeist episodes occurred with sudden increases in geomagnetic activity. *Percept. Mot. Skills*, v. 62, p. 463-6, 1986.

GERSTENBLITH, G.; RENLUND, D. G; LAKATTA, E. G. Cardiovascular response to exercise in younger and older men. *Federation Proc.*, v. 46, n. 5, p. 1834-9, 1987.

GOLEMAN, D. *Emoções que curam: conversas com o Dalai Lama sobre mente alerta, emoções e saúde*. Rio de Janeiro: Rocco, 1999.

GONZALEZ, R. Melatonin therapy of advanced human melanoma. *Melanoma Res.*, v. 1, n. 4, p. 237-43, 1991.

GORDON, A. et al. The effects of therapeutic touch on patients with osteoarthritis of the knee. *J. Fam. Pract.*, v. 47, n. 4, p. 271-7, 1998.

GOYECHE, J. R. M. Yoga as therapy in psychosomatic medicine. *Psychother. Psychosom.*, v. 31, n. 1-4, p. 373-81, 1979.

GRAEFF, F. G. Serotonin, the periaqueductal gray and panic. *Neurosci. Biobehav. Rev.*, v. 28, n. 3, p. 239-59, 2004.

GREYSON, B. Distance healing of patients with major depression. *Journal of Scientific Exploration*, v. 10, n. 4, p. 447-65, 1996.

GRINDSTAFF, R. R.; CUNNINGHAM, J. T. Cardiovascular regulation of vasopressin neurons in the supraoptic nucleus. *Exp. Neurol.*, v. 171, n. 2, p. 219-26, 2001.

GRINSHPON, Y. Yogic revolution and tokens of conservatism in vyāsa-yoga. *J. Indian Philos.*, v. 25, n. 2, p. 129-38, 1997.

GRIOLI, S. et al. Pyroglutamic acid improves the age associated memory impairment. *Fundam. Clin. Pharmacol.*, v. 4, n. 2, p. 169-74, 1990.

GROF, S. *O jogo cósmico: explorações das fronteiras da consciência humana*. São Paulo; Rio de Janeiro; Belo Horizonte: Atheneu Cultura, 1999.

GURDJIEFF, G. I. *Encontros com homens notáveis*. 9. ed. São Paulo: Pensamento, 1993.

HAINCHELIN, C. *As origens da religião*. São Paulo: Fulgor, 1963.

HALL, H. Hypnosis and the immune system: a review with implications for cancer and the psychology of healing. *Am. J. Clin. Hypn.*, v. 25, n. 2/3, p. 92-103, 1982.

HANSEN, S. et al. The effect of short-term strength training on human skeletal muscle: the importance of physiologically elevated hormone levels. *Scand. J. Med. Sci. Sports*, v. 11, n. 6, p. 347-54, 2001.

HARKNESS, E. F.; ABBOT, N. C.; ERNST, E. A randomized trial of distant healing for skin warts. *Am. J. Med.*, v. 108, n. 6, p. 448-52, 2000.

HARMAN, W. W.; SAHTOURIS, E. *Biologia revisada*. São Paulo: Cultrix, 1998.

HARRIS, J. *Jung e ioga: a ligação corpo-mente*. São Paulo: Claridade, 2004.

HARRIS, W. S. et al. A randomized, controlled trial of the effects of remote, intercessory prayer on outcomes in patients admitted to the coronary care unit. *Arch. Intern. Med.*, v. 159, n. 19, p. 2273-8, 1999.

HART, H. Six theories about apparitions. *Proc. SPR*, v. 50, p. 153-239, 1956.

HEALEY, F.; PERSINGER, M. A. Experimental production of illusory (false) memories in reconstructions of narratives: effect size and potential meditation by right hemispheric stimulation from complex, weak magnetic fields. *Int. J. Neurosci.*, v. 106, n. 3-4, p. 195-207, 2001.

HEDGES, L. V. Estimation of effect size from a series of independent experiments. *Psychol. Bull.*, v. 92, n. 2, p. 490-9, 1982.

HELVÉCIA, H.; HOLANDA, A. Serenando a mente. *Superinteressante*, São Paulo, ano 1, n. 2, p. 26-31, nov. 2002.

HERON, W. The pathology of boredom. *Sci. Am.*, v. 196, p. 52-6, 1957.

HIRAI, T. An electroencephalographic study of zen meditation (zazen): EEG changes during concentrated relaxation. *Seishin Shinkeigaku Zasshi*, v. 62, p. 76-105, 1960.

HISHIKAWA, Y.; KANEKO, Z. Electroencephalographic study on narcolepsy. *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.*, v. 18, p. 249-59, 1965.

HOLMES, D. S. et al. Effects of transcendental meditation versus resting on physiological and subjective arousal. *J. Pers. Soc. Psychol.*, v. 44, n. 6, p. 1245-52, 1983.

HONMA, K. et al. Effects of vitamin B12 on plasma melatonin rhythm in humans: increased light sensitivity phase-advances the circadian clock? *Experientia*, v. 48, n. 8, p. 716-20, 1992.

HONORTON, C. Meta-analysis of psi ganzfeld research: a response to Hyman. *J. Psychol.*, v. 49, p. 51-91, 1985.

_____. Precognition and real-time ESP performance in a computer task with an exceptional subject. *J. Parapsychol.*, v. 51, p. 291-320, 1987.

HONORTON, C.; FERRARI, D. C. "Future telling": a meta-analysis of forced choice precognition experiments, 1935-1987. *J. Parapsychol.*, v. 53, p. 281-308, 1989.

HONORTON, C.; HARPER, S. Psi-mediated imagery and ideation in an experimental procedure for regulating perceptual input. *Journal of the American Society for Psychological Research*, v. 68, p. 156- 68, 1974.

HONORTON, C. et al. Psi communication in the ganzfeld: experiments with an automated testing system and comparison with a meta-analysis of earlier studies. *J. Parapsychol.*, v. 54, p. 99-139, 1990.

HYMAN, R. The ganzfeld psi experiment: a critical appraisal. *J. Parapsychol.*, v. 49, p. 3-49, 1985.

IGUCHI, H.; KATO, K. I.; IBAYASHI, H. Age-dependent reduction in serum melatonin concentrations in healthy human subjects. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, v. 55, n. 1, p. 27-9, 1982.

IMBASSAHY, C. *O que é a morte*. 5. ed. São Paulo: Cultural Espírita, 1978.

INFANTE, J. R. et al. ACTH and B-endorphin in transcendental meditation. *Physiol. Behav.*, v. 64, n. 3, p. 311-5, 1998.

JADAD, A. R. et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control. Clin. Trials*, v. 17, n. 1, p. 1-12, 1996.

JAIN, S. C.; TALUKDAR, B. Bronchial asthma and yoga. *Singap. Med. J.*, v. 34, n. 4, p. 306-8, 1993.

JAN, J. E.; ESPEZEL, H.; APPLETON, R. E. The treatment of sleep disorders with melatonin. *Dev. Med. Child. Neurol.*, v. 36, n. 2, p. 97-107, 1994.

JANOWIAK, J. J.; HACKMAN, R. Meditation and college students: self-actualization and rated stress. *Psychol. Rep.*, v. 75, n. 2, p. 1007-10, 1994.

JAYASINGHE, S. R. Yoga in cardiac health (a review). *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.*, v. 11, n. 5, p. 369- 75, 2004.

JEVNING, R. et al. Effects on regional cerebral blood flow of transcendental meditation. *Physiol. Behav.*, v. 59, n. 3, p. 399-402, 1996.

JØRGENSEN, H. et al. Differential effect of serotonin 5-HT1A receptor antagonists on the secretion of corticotropin and prolactin. *Neuroendocrinology*, v. 73, n. 5, p. 322-33, 2001.

JOSHI, K. S. Yogic treatment of insomnia: an experimental study. *Yoga Mîmâmsâ*, v. 30, n. 4, p. 24-6, 1992.

JOYCE, C. R.; WELLDON, R. M. The objective efficacy of prayer: a double-blind clinical trial. *J. Chronic Dis.*, v. 18, p. 367-77, 1965.

JUNG, C. G. Psicologia do inconsciente. In: _____. *Obras completas*. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1980. v. 7/1.

_____. Psicologia e religião oriental. In: JUNG, C.G. *Obras completas*. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1982. v. 11/5.

_____. O eu e o inconsciente. In: JUNG, C.G. *Obras completas*. 6. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1987. v. 7/2.

JUNG, C. G. et al. *O segredo da flor de ouro: um livro de vida chinês*. 10. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

KAMIYA, J. Behavioral, subjective and physiological aspects of drowsiness and sleep. In: FISKE, D. W.; MADDI, S. R. (Ed.). *Functions of varied experience*. Homewood, IL: Dorsey Press, 1961.

KARAMBELKAR, P. V.; BHOLE, M. V.; GHAROTE, M. L. Effect of yogic asanas on uropepsin excretion. *Indian J. Med. Res.*, v. 57, n. 5, p. 944-7, 1969.

KARAMBELKAR, P. V.; DESHPANDE, R. R.; BHOLE, M. V. Some respiratory studies in respect of kapalabhati and voluntary hyperventilation. *Yoga Mīmāṃsā*, v. 21, n. 1-2, p. 54-5, 1982.

KASAMATSU, A.; HIRAI, T. Science of zazen. *Psychologia*, v. 6, p. 86-91, 1963.

KASS, J. D. et al. Health outcomes and a new measure of spiritual experience. *J. Sci. Stud. Relig.*, v. 30, n. 2, p. 203-11, 1991.

KEIZER, H.A. Neuroendocrine aspects of overtraining. In: KREIDER, R. B.; FRY, A. C.; O'TOOLE, M. L. (Ed.). *Overtraining in sport*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1998. p. 145-67.

KELEMAN, S. *Anatomia funcional: a estrutura da experiência*. 3. ed. São Paulo: Summus, 1992.

KELLER, E.; BZDEK, V. M. Effects of therapeutic touch on tension headache pain. *Nurs. Res.*, v. 35, n. 2, p. 101-6, 1986.

KHALSA, D. S.; STAUTH, C. *Longevidade do cérebro*. Rio de Janeiro: Objetiva, 1997.

KLEITMAN, N. Patterns of dreaming. *Sci. Am.*, v. 203, p. 81-8, 1960.

KOREN, S. A.; PERSINGER, M. A. Possible disruption of remote viewing by complex weak magnetic fields around the stimulus site and the possibility of accessing real phase space: a pilot study. *Percept. Mot. Skills*, v. 95, n. 3, p. 989-98, 2002. Part 1.

KORNFIELD, J. *Depois do êxtase, lave a roupa suja*. 10. ed. São Paulo: Pensamento-Cultrix, 2000.

KUVALAYANANDA, S. *Asanas*. São Paulo: Phorte, 2005.

LAMA, D. *Minha terra e meu povo*. São Paulo: Palas Athena, 1999.

LE SHAN, L. *Meditação transcendental*. Rio de Janeiro; São Paulo: Record, 1974. 179 p.

LERNER, A. B.; NORDLUND, J. J. Melatonin: clinical pharmacology. *J. Neural Transm. Suppl.*, n. 13, p. 339-47, 1978.

LESTER, B.; GUERRERO-FIGUEROA, R. Effects of some drugs on electroencephalographic fast activity and dream time. *Psychophysiology*, v. 2, n. 3, p. 224-36, 1966.

LEVIN, J. S. Religion and health: is there an association, is it valid, and is it causal? *Soc. Sci. Med.*, v. 38, n. 11, p. 1475-82, 1994.

LEWICKI, D. R.; SCHAUT, G. H.; PERSINGER, M. A. Geophysical variables and behavior: XLIV Days of subjective precognitive experiences and the days before the actual events display correlated geomagnetic activity. *Percept. Mot. Skills*, v. 65, p. 173-4, 1987.

LIEBERMAN, H. R. Behavior, sleep and melatonin. *J. Neural. Transm. Suppl.*, v. 21, p. 233-41, 1986.

LIEBERMAN, H. R. et al. Possible behavioral consequences of light-induced changes in melatonin availability. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, v. 453, p. 242-52, 1985.

LIPINSKI, B. Biological significance of piezoelectricity in relation to acupuncture, hatha-yoga, osteopathic medicine and action of air ions. *Med. Hypotheses*, v. 3, n. 1, p. 9-12, 1977.

LISSONI, P.; BARNI, S.; CATTANEO, G. Clinical results with the pineal hormone melatonin in advanced cancer resistant to standard antitumor therapies. *Oncology*, v. 48, n. 6, p. 448-50, 1991.

LO, P. C.; HUANG, M. L.; CHANG, K. M. EEG alpha blocking correlated with perception of inner light during zen meditation. *Am. J. Chin. Med.*, v. 31, n. 4, p. 629-42, 2003.

LORENZ, F. V. *Bhagavad Gītā: a mensagem do mestre*. 5. ed. São Paulo: Pensamento, 2008.

LOU, H. C. et al. Parietal cortex and representation of the mental self. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.*, v. 101, n. 17, p. 6827-32, 2004.

LUPIEN, S. J. et al. Cortisol levels during human aging predict hippocampal atrophy and memory deficits. *Nature Neuroscience*, v. 1, n. 1, p. 69-73, 1998.

LUSKIN, F. M.; DINUCCI, E.; NEWELL., K. A review of the effect of spiritual and religious factors on mortality and morbidity with a focus on cardiovascular and pulmonary disease. *J. Cardiopulm. Rehabil.*, v. 20, n. 1, p. 8-15, 2000.

LYNCH, J.; HUANG, C. A. *O tao da boa forma interior: muito além de esportes e exercícios para o seu bem-estar*. São Paulo: Cultrix, 1998.

MACLEAN, C. R. K. et al. Altered responses of cortisol, GH, TSH and testosterone to acute stress after four months' practice of transcendental meditation. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, v. 746, p. 381-4, 1994.

MACLENNAN, A. H.; WILSON, D. H.; TAYLOR, A. W. Prevalence and cost of alternative medicine in Australia. *Lancet*, v. 347, n. 9001, p. 569-73, 1996.

MAESTRONI, G. J. M. The immunoneuroendocrine role of melatonin. *J. Pineal Res.*, v. 14, p. 1-10, 1993.

MAESTRONI, G. J. M.; CONTI, A. Beta-endorphin and dynorphin mimic the circadian immunoenhancing and anti-stress effects of melatonin. *Int. J. Immunopharmacol.*, v. 11, n. 4, p. 333-40, 1989.

MAHER, M. C.; HANSEN, G. P. Quantitative investigation of a "haunted castle" in New Jersey. *Journal of the American Society for Psychological Research*, v. 89, p. 19-50, 1995.

_____. Quantitative investigation of a reported haunting using several detection techniques. *Journal of the American Society for Psychological Research*, v. 86, p. 347-74, 1992.

MAHER, M.; SCHMEIDLER, G. R. Quantitative investigation of a recurrent apparition. *Journal of the American Society for Psychological Research*, v. 69, p. 341-52, 1975.

MAHESH, M. *Meditações de Maharishi Mahesh Yogi*. Rio de Janeiro: Artenova, 1975.

MAIA, J. N. (Pelo espírito Lancellin) *Iniciação: viagem astral*. Belo Horizonte: Espírita Cristã Fonte Viva, 1987.

MALLO, C. et al. Pharmacokinetics of melatonin in man after intravenous infusion and bolus injection. *Eur. J. Clin. Pharmacol.*, v. 38, n. 3, p. 297-301, 1990.

MAKAREC, K.; PERSINGER, M. A. Geophysical variables and behavior. XLII. Negative correlation between accuracy of card-guessing and geomagnetic activity: a case study. *Percept. Mot. Skills*, v. 65, n. 1, p. 105-6, 1987.

MANCHANDA, R. C.; NARANG, R. Yoga and coronary artery disease. *Indian Heart J.*, v. 50, n. 2, p. 227-8, 1998.

Manchanda, S. C. et al. Retardation of coronary atherosclerosis with yoga lifestyle intervention. *J. Assoc. Physicians India*, v. 48, n. 7, p. 687-94, 2000.

MANGALO, B. *A essência da meditação budista: a prática da recordação*. 9. ed. São Paulo: Pensamento, 1993.

MANOCHA, R. et al. Sahaja yoga in the management of moderate to severe asthma: a randomized controlled trial. *Thorax*, v. 57, n. 2, p. 110-5, 2002.

MARGULIS, L. *O planeta simbiótico: uma perspectiva da evolução*. Rio de Janeiro: Rocco, 2001.

MARIOTTI, H. *As paixões do ego: complexidade, política e solidariedade*. 2. ed. São Paulo: Palas Athena, 2002.

MARKS, D.; KAMMANN, R. Information transmission in remote viewing experiments. *Nature*, v. 274, p. 680-1, 1978.

MATTHEWS, D. A. et al. Religious commitment and health status: a review of the research and implications for family medicine. *Arch. Fam. Med.*, v. 7, n. 2, p. 118-24, 1998.

MATTSSON, R.; HANSSON, I.; HOLMDAHL, R. Pineal gland in autoimmunity: melatonin-dependent exaggeration of collagen-induced arthritis in mice. *Autoimmunity*, v. 17, n. 1, p. 83-6, 1994.

MATTSSON, D.; PERSINGER, M. A. Geophysical variables and behavior: XXXV. Positive correlations between numbers of UFO reports and earthquake activity in Sweden. *Percept. Mot. Skills*, v. 63, p. 921-2, 1986.

MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. 2. ed. São Paulo: Palas Athena, 2002.

MAURIZI, C. P. A mechanism of mania and the chemistry of dreams: a hypothesis. *South. Med. J.*, v. 77, p. 1491-3, 1984.

_____. Disorder of the pineal gland associated with depression, peptic ulcers, and sexual dysfunction. *South Med. J.*, v. 77, n. 12, p. 1516-8, 1984.

_____. The function of dreams (REM sleep): roles for the hippocampus, melatonin, monoamines and vasotocin. *Med. Hypotheses*, v. 23, n. 4, p. 433-40, 1987.

MCARDLE, W. D., KATCH, F. I.; KATCH, V. L. *Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano*. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

MCINTYRE, I. M. et al. Plasma melatonin levels in affective states. *Int. J. Clin. Pharmacol. Res.*, v. 9, n. 2, p. 159-64, 1989.

MEEHAN, T. C. Therapeutic touch and postoperative pain: a Rogerian research study. *Nurs. Sci. Q.*, v. 6, n. 2, p. 69-78, 1993.

MERALI, Z.; LACOSTA, S.; ANISMAN, H. Effects of interleukin-1beta and mild stress on alterations of norepinephrine, dopamine and serotonin neurotransmission: a regional microdialysis study. *Brain Res.*, v. 761, n. 2, p. 225-35, 1997.

MILES, A.; PHILBRICK, D. R. S. Melatonin and psychiatry. *Biol. Psychiatr.*, v. 23, n. 4, p. 405-25, 1988.

MILES, W. R. Oxygen consumption during three yoga-type breathing patterns. *J. Appl. Physiol.*, v. 19, n. 1, p. 75-82, 1964.

MILLAR, W. J. Use of alternative health care practitioners by Canadians. *Can. J. Public Health*, v. 88, n. 3, p. 154-8, 1997.

MILLER, R. N. Study on the effectiveness of remote mental healing. *Med. Hypotheses*, v. 8, n. 5, p. 481-90, 1982.

MILLS, M. H.; FAUNCE, T. A. Melatonin supplementation from early morning auto-urine drinking. *Med. Hypotheses*, v. 36, n. 3, p. 195-9, 1991.

MOCHEGANI, E. et al. The zinc-melatonin interrelationship: a working hypothesis. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, v. 719, p. 298-307, 1994.

MONROE, R. et al. Yoga therapy for NIDDM: a controlled trial. *Complem. Med J.*, v. 6, p. 66-8, 1992.

MORI, W.; AOYAMA, H.; Mori, N. Melatonin protects rats from injurious effects of a glucocorticoid, dexamethasone. *Jpn. J. Exp. Med.*, v. 54, p. 255-61, 1984.

MOUNTCASTLE, V. B. The view from within: pathways to the study of perception. *Johns Hopkins Med. J.*, v. 136, n. 3, p. 109-31, 1975.

NAGARATHNA, R.; NAGENDRA, H. R. Yoga for bronchial asthma: a controlled study. *Br. Med. J.*, v. 291, n. 6502, p. 1077-9, 1985.

NARUKA, J. S.; MATHUR, R.; MATHUR, A. Effect of pranayama practices on fasting blood glucose and serum cholesterol. *Indian J. Med. Sci.*, v. 40, n. 6, p. 150-1, 1986.

NASCIMENTO, E.; QUINTA, E. M. *Do yoga à psicologia: perspectiva para uma vida saudável*. Goiânia: Harbra, 1997.

NICHOLSON, A. J. Is yoga hindu? On the fuzziness of religion boundaries. *Common Knowledge*, v. 19, n. 3, p. 490-505, 2013.

NORDLUND, J. J.; LERNER, A. B. The effects of oral melatonin on skin color and on the release of pituitary hormones. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, v. 45, n. 4, p. 768-74, 1977.

O'CONNELL, D.; TURSKY, B. Silver-silver chloride sponge electrodes for skin potential recording. *Am. J. Psychol.*, v. 73, n. 2, p. 302-4, 1960.

OLDS, M. E.; FORBES, J. L. The central basis of motivation, intracranial self-stimulation studies. *Ann. Rev. Psychol.*, v. 32, p. 523-74, 1981.

O'MATHUNA, D. Therapeutic touch: what could be the harm? *Sci. Rev. Alternative Med.*, v. 2, p. 56-62, 1998.

OSIS, K.; FOSTER, E. B. A test of ESP in cats. *J. Parapsychol.*, v. 17, p. 168-86, 1953.

OSIS, K. M. C.; CORMICK, D. Kinetic effects at the ostensible location of an out-of-body projection during perceptual testing. *Journal of the American Society for Psychological Research*, v. 74, p. 319-29, 1980.

PACCHIEROTTI, C.; IAPICHINO, S.; BOSSINI, L. Melatonin in psychiatric disorders: a review on the melatonin involvement in psychiatry. *Font. Neuendocrinol.*, v. 22, n. 1, p. 18-32, 2001.

PANJWANI, U. et al. Effect of sahaja yoga meditation on auditory evoked potentials (AEP) and visual contrast sensitivity (VCS) in epileptics. *Appl. Psychophysiol. Biofeedback*, v. 25, n. 1, p. 1-12, 2000.

_____. Effect of sahaja yoga practice on seizure control & EEG changes in patients of epilepsy. *Indian J. Med. Res.*, v. 103, p. 165-72, 1996.

PARSHAD, O. Role of yoga in stress management. *West Indian J.*, v. 53, n. 3, p. 191-4, 2004.

PATEL, C. H. Yoga and bio-feedback in the management of hypertension. *Lancet*, v. 302, n. 7837, p. 1053-5, 1973.

PAVEL, S.; GOLDSTEIN, R.; PETRUSCU, M. Vasotocin, melatonin and narcolepsy: possible involvement of the pineal gland in its patho-physiological mechanism. *Peptides*, v. 1, n. 4, p. 281-4, 1980.

PERSINGER, M. A. A force/delta D and delta T concept applied to paranormal events: general comments. *The Journal of Research on PSI Phenomena*, v. 1, p. 1-8, 1976.

_____. Behaviouristic descriptions of paranormal behaviors. *Psychoenergetic Systems*, v. 3, p. 229-42, 1979.

_____. ELF field mediation in spontaneous PSI events: direct information transfer or conditioned elicitation? *Psychoenergetic Systems*, v. 3, p. 155-69, 1979.

_____. Earthquake activity and antecedent UFO report numbers. *Percept. Mot. Skills*, v. 50, p. 791-7, 1980.

_____. Feelings of past lives as expected perturbations within the neurocognitive processes that generate the sense of self: contributions from limbic lability and vectorial hemisphericity. *Percept. Mot. Skills*, v. 83, n. 3, p.1107-21, 1996. Part 2.

_____. Geophysical models for parapsychological experiences. *Psychoenergetic Systems*, v. 1, p. 63-74, 1975.

_____. Geophysical variables and behavior: III. Prediction of UFO reports by geomagnetic and seismic activity. *Percept. Mot. Skills*, v. 53, n. 1, p. 115-22, 1981.

_____. Geophysical variables and behavior: IV. UFO reports and fortean phenomena: temporal correlations in the central U.S.A. *Percept. Mot. Skills*, v. 53, n. 1, p. 299-302, 1981.

_____. Geophysical variables and behavior: VII. Prediction of recent European UFO report years by nineteenth century luminosity and solar-seismic variables. *Percept. Mot. Skills*, v. 56, p. 91-5, 1983.

_____. Geophysical variables and behavior: VIII. Specific prediction of UFO reports within the New Madrid states by solar-geomagnetic and seismic measures. *Percept. Mot. Skills*, v. 56, n. 1, p. 243-9, 1983.

_____. Geophysical variables and behavior: IX. Expected clinical consequences of close proximity to UFO-related luminosities. *Percept. Mot. Skills*, v. 56, n. 1, p. 259-65, 1983.

_____. Geophysical variables and behavior: XXI. Geomagnetic variation as possible enhancement stimuli for UFO reports preceding earthtremors. *Percept. Mot. Skills*, v. 60, n. 1, p. 37-78, 1985.

_____. Geophysical variables and behavior: XXII. The tectonogenic strain continuum of unusual events. *Percept. Mot. Skills*, v. 60, n. 1, p. 59-65, 1985.

_____. Geophysical variables and behavior: XXX. Intense paranormal experiences occur during days of quiet global geomagnetic activity. *Percept. Mot. Skills*, v. 62, n. 1, p. 320-2, 1985.

_____. Geophysical variables and behavior: LIII. Epidemiological considerations for incidence of cancer and depression in areas of frequent UFO reports. *Percept. Mot. Skills*, v. 67, n. 3, p. 799-803, 1988.

_____. Geophysical variables and behavior: LV. Predicting the details of visitor experiences and the personality of experiencers: the temporal lobe factor. *Percept. Mot. Skills*, v. 68, n. 1, p. 55-65, 1989.

PERSINGER, M. A. Geophysical variables and behavior: LXXI. Differential contribution of geomagnetic activity to paranormal experiences concerning death and crisis: an alternative to the ESP hypothesis. *Percept. Mot. Skills*, v. 76, n. 2, p. 555-62, 1993.

_____. Geophysical variables and behavior: LXXX. Periodicities and energetic characteristics of a strobe-light luminosity during a geomagnetic storm. *Percept. Mot. Skills*, v. 82, n. 2, p. 683-8, 1996.

_____. Geophysical variables and behavior: XCVIII. Ambient geomagnetic activity and experiences of “memories”: interactions with sex and implications for receptive psi experiences. *Percept. Mot. Skills*, v. 94, n. 3, p. 1271-82, 2002. Part 2.

_____. Geophysical variables and human behavior: XV. Tectonic strain luminosities (UFO reports) as predictable but hidden events within pre-1947 Central U.S.A. *Percept. Mot. Skills*, v. 57, p. 1227-34, 1983.

_____. Geophysical variables and human behavior: XVIII. Expected perceptual characteristics and local distributions of close UFO reports. *Percept. Mot. Skills*, v. 58, n. 1, p. 951-9, 1984.

_____. “I would kill in God’s name”: role of sex, weekly church attendance, report of religious experience and limbic lability. *Percept. Mot. Skills*, v. 85, n. 1, p. 128-30, 1997.

_____. Increased emergence of alpha activity over the left but not the right temporal lobe within a dark acoustic chamber: differential response of the left but not the right hemisphere to transcerebral magnetic fields. *Int. J. Psychophysiol.*, v. 34, n. 2, p. 163-9, 1999.

_____. Modern neuroscience and near-death experiences: expectancies and implications. *J. Near-Death Stud.*, v. 7, n. 4, p. 233-9, 1989.

_____. Out-of-body-like experiences are more probable in people with elevated complex partial epileptic-like signs during periods of enhanced geomagnetic activity: a nonlinear effect. *Percept. Mot. Skills*, v. 80, n. 2, p. 563-9, 1995.

_____. Paranormal and religious beliefs may be mediated differentially by subcortical and cortical phenomenological processes of the temporal (limbic) lobes. *Percept. Mot. Skills*, v. 76, n. 1, p. 247-51, 1993.

_____. Prediction of historical and contemporary luminosity (UFO) reports by seismic variables within western Europe. *Experientia*, v. 40, n. 7, p. 676-81, 1984.

_____. Propensity to report paranormal experiences is correlated with temporal lobe signs. *Percept. Mot. Skills*, v. 59, n. 2, p. 583-6, 1984.

_____. Putative perception of rotating permanent magnetic fields following ingestion of LSD. *Percept. Mot. Skills*, v. 87, n. 2, p. 601-2, 1998.

_____. Religious and mystical experiences as artifacts of temporal lobe function: a general hypothesis. *Percept. Mot. Skills*, v. 57, n. 3, p. 1255-62, 1983. Part 2.

_____. Right hemisphericity, low self-esteem and unusual experiences: a response to Vingiano. *Percept. Mot. Skills*, v. 75, n. 2, p. 568-70, 1992.

PERSINGER, M. A. Spontaneous telepathic experiences from phantasms of the living and low global geomagnetic activity. *Journal of the American Society for Psychical Research*, v. 81, p. 23-36, 1987.

_____. Subjective telepathic experiences, geomagnetic activity and the ELF hypothesis: part II. Stimulus features and neural detection. *Psi. Res.*, v. 4, n. 2, p. 4-23, 1985.

_____. "Sudden remembering" of early childhood memories and specific neuropsychological indicators: implications for claims of sexual abuse and alien visitation/abduction experiences. *Percept. Mot. Skills*, v. 75, p. 259-66, 1992.

_____. The problems of human verbal behaviour: the final reference for measuring ostensible PSI phenomena. *The Journal of Research in PSI Phenomena*, v. 1, p. 72-90, 1976c.

_____. The sensed presence within experimental settings: implications for the male and female concept of self. *J. Psychol.*, v. 137, n. 1, p. 5-16, 2003.

_____. The tectonic strain theory as an explanation for UFO phenomena: a non-technical review of the research, 1970-1990. *Journal of UFO Studies*, v. 2, p. 105-37, 1990.

_____. Transient geophysical bases for ostensible UFO-related phenomena and associated verbal behavior? *Percept. Mot. Skills*, v. 43, n. 1, p. 215-21, 1976a.

PERSINGER, M. A.; CAMERON, R. A. Earth faults in some poltergeist-like cases? *Journal of the American Society for Psychical Research*, v. 80, p. 49-73, 1986.

PERSINGER, M. A.; COOK, C. M.; TILLER, S. C. Enhancement of images of possible memories of others during exposure to circumcerebral magnetic fields: correlations with ambient geomagnetic activity. *Percept. Mot. Skills*, v. 95, n. 2, p. 531-43, 2002.

PERSINGER, M. A.; DERR, J. S. Geophysical variables and behavior: XIX. Strong temporal relationships between inclusive seismic measures and UFO reports within Washington State. *Percept. Mot. Skills*, v. 59, n. 2, p. 551-66, 1984.

_____. Geophysical variables and behavior: XXIII. Relations between UFO reports within the Uinta Basin and local seismicity. *Percept. Mot. Skills*, v. 60, n. 1, p. 143-52, 1985.

_____. Geophysical variables and behavior: XXXII. Evaluations of UFO reports in an infrequent area of seismicity: the Carman, Manitoba Episode. *Percept. Mot. Skills*, v. 61, p. 807-13, 1985.

_____. Geographical variables and behavior: LXI. UFO reports in Carman Manitoba and the 1975 Minnesota quake: evidence of triggering by increased volume of the Red River.

Percept. Mot. Skills, v. 71, p. 531-6, 1990.

_____. Geophysical variables and behavior: LXII. Temporal coupling of UFO reports and seismic energy release within the Rio Grande rift system: discriminative validity of the tectonic strain theory. *Percept. Mot. Skills*, v. 71, n. 2, p. 567-72, 1990.

_____. Geophysical variables and behavior. LXXIV. Man-made fluid injections into the crust and reports of luminous phenomena (UFO reports). Is the strain field an aseismically propagating hydrological pulse? *Percept. Mot. Skills*, v. 77, p. 1059-65, 1993.

PERSINGER, M. A.; FISHER, S. D. Elevated, specific temporal lobe signs in a population engaged in psychic studies. *Percept. Mot. Skills*, v. 71, n. 3, p. 817-8, 1990. Part 1.

PERSINGER, M. A.; HEALEY, F. Experimental facilitation of the sensed presence: possible intercalation between the hemispheres induced by complex magnetic fields. *J. Nerv. Ment. Dis.*, v. 190, n. 8, p. 533-41, 2002.

PERSINGER, M. A.; KOREN, S. A.; O'CONNOR, R. P. Geophysical variables and behavior: CIV. Power-frequency magnetic field transients (5 microtesla) and reports of haunt experiences within an electronically dense house. *Percept. Mot. Skills*, v. 92, n. 3, p. 673-4, 2001. Part 1.

PERSINGER, M. A.; KRIPPNER, S. Dream ESP experiences and geomagnetic activity. *Journal of the American Society for Psychological Research*, v. 83, p. 101-16, 1989.

_____. Experimental dream telepathy, clairvoyance and geomagnetic activity. *Journal of the American Society for Psychological Research*, v. 83, p. 101-16, 1989.

PERSINGER, M. A.; PSYCH, C. Sudden unexpected death in epileptics following sudden, intense increases in geomagnetic activity: prevalence of effect and potential mechanisms. *Int. J. Biometeorol.*, v. 38, n. 4, p. 180-7, 1995.

PERSINGER, M. A.; RICHARDS, P. Tobacyk's paranormal belief scale and temporal lobe signs: sex differences in the experiences of ego-alien intrusions. *Percept. Mot. Skills*, v. 73, p. 1151-6, 1991.

PERSINGER, M. A.; RICHARDS, P. M.; KOREN, S. A. Differential entrainment of electroencephalographic activity by weak complex electromagnetic fields. *Percept. Mot. Skills*, v. 84, n. 2, p. 527-36, 1997.

PERSINGER, M. A.; SCHAUT, G. B. Geomagnetic factors in subject telepathic, precognitive and post-mortem experiences. *The Journal of the American Society for Psychological Research*, v. 82, p. 217-35, 1988.

PERSINGER, M. A.; VALLIANT, P. M. Temporal lobe signs and reports of subjective paranormal experiences in a normal population: a replication. *Percept. Mot. Skills*, v. 60, n. 3, p. 903-9, 1985.

PETRIE, K. et al. A double-blind trial of melatonin as a treatment for jet lag in international cabin crew. *Biol. Psychiatry*, v. 33, n. 7, p. 526-30, 1993.

PETTERBORG, L. et al. Effect of melatonin replacement on serum hormone rhythms in a patient lacking endogenous melatonin. *Brain Res. Bull.*, v. 27, n. 2, p. 181-5, 1991.

PFEIFFER, C. C.; BRAVERMAN, E. R. Zinc, the brain and behavior. *Biol. Psychiatry*, v. 17, n. 4, p. 513-32, 1982.

PIERCE, C.; MATHIS, J. L.; JABBOUR, J. T. Dream patterns in narcoleptic and hydranencephalic patients. *Am. J. Psychiatry*, v. 122, n. 4, p. 402-4, 1965.

PIETROWSKY, R.; BRAUN, D.; FEHM, H. L. et al. Vasopressin and oxytocin do not influence early sensory processing but affect mood and activation in man. *Peptides*, v. 12, n. 6, p. 1385-91, 1991.

PINKER, S. *Como a mente funciona*. São Paulo: Companhia da Letras, 1999.

PORTAS, C. M. et al. A specific role for the thalamus in mediating the interaction attention and arousal in humans. *J. Neurosci.*, v. 18, n. 21, p. 8979-89, 1998.

POWERS, S. K.; HOWLEY, E. T. *Exercise physiology: theory and application to fitness and performance*. 3rd ed. Madison: Brown & Benchmark, 1997.

_____. *Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e desempenho*. 3. ed. São Paulo: Manole, 2000.

PRADO, H. *Ainda no limiar do mistério da sobrevivência*. São Paulo: Saraiva, 1969.

_____. *No limiar do mistério da sobrevivência: experiências com o eu astral*. São Paulo: Serviço Social Batuíra; Saraiva, 1967.

PRASAD, K. V. V. et al. Energy cost and physiological efficiency in male yoga practitioners. *J. Exerc. Physiol. Online*, v. 4, n. 3, p. 38-44, 2001.

PRATAB, V.; BHOLE, M. V. Effect of Yoga treatment on hand steadiness in asthma patients. *Yoga Mîmâmsâ*, v. 30, n. 4, p. 27-31, 1992.

PUIG-DOMINGO, M. et al. Brief report: melatonin-related hypogonadotropic hypogonadism. *N. Engl. J. Med.*, v. 327, n. 19, p. 1356-9, 1992.

QUINN, J. F. Therapeutic touch as energy exchange: testing the theory. *ANS. Adv. Nurs. Sci.*, v. 6, p. 42-9. 1984.

_____. Therapeutic touch as energy exchange: replication and extension. *Nurs. Sci. Q.*, v. 2, n. 2, p. 79-87, 1989.

RAMACHANDRAN, V. S. et al. The neural basis of religion experience. *Soc. Neurosci. Abst.*, v. 23, p. 519-21, 1997.

RAMACHARACA, Y. *Raja yoga: uma série de lições sobre o desenvolvimento mental*. 6. ed. São Paulo: Pensamento, 1956.

RECHTSCHAFFEN, A. et al. Nocturnal sleep of narcoleptics. *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.*, v. 15, p. 599-609, 1963.

RECHTSCHAFFEN, A.; VERDONE, P. Amount of dreaming: effect of incentive, adaptation to laboratory and individual differences. *Percept. Mot. Skills*, v. 19, n. 3, p. 947-58, 1964.

RECHTSCHAFFEN, A.; VERDONE, P.; WHEATON, J. Reports of mental activity during sleep. *Can. Psychiatr. Assoc. J.*, v. 8, p. 409-14, 1963.

REICH, W. *Escuta*, Zé Ninguém. 10. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1982. 111 p.

RENTON, C. M.; PERSINGER, M. A. Elevations of complex partial epileptic-like experiences during increased geomagnetic activity for women reporting "premenstrual syndrome". *Percept. Mot. Skills*, v. 86, n. 1, p. 240-2, 1998.

REZENDE, R. Ayurveda. *Superinteressante*, São Paulo, ed. 203, p. 52-9, ago. 2004.

RHINE, J. B. Position effects in psi test results. *J. Parapsychol.*, v. 33, p. 136-57, 1969.

RHINE, J. B.; FEATHER, S. R. The study of cases of "psi-trailing" in animals. *J. Parapsychol.*, v. 26, p. 1-22, 1962.

RICHARDS, M. A.; KOREN, S. A.; PERSINGER, M. A. Circumcerebral application of weak complex magnetic fields with derivatives and changes in electroencephalographic power spectra within the theta range: implications for states of consciousness. *Percept. Mot. Skills*, v. 95, n. 2, p. 671-86, 2002.

RINPOCHE, S. *O livro tibetano do viver e do morrer*. 7. ed. São Paulo: Talento; Palas Athena, 2002.

ROFFWARG, H. et al. Dream imagery: relationship to rapid eye movements of sleep. *Arch. Gen. Psychiatr.*, v. 7, p. 235-58, 1962.

ROLL, W. G. et al. Neurobehavioral and neurometabolic (SPECT) correlates of paranormal information: Involvement of the right hemisphere and its sensitivity to weak complex magnetic fields. *Intern. J. Neurosci.*, v. 112, n. 2, p. 197-224, 2002.

ROMANO, J.; ENGEL, G. L. Delirium: electroencephalographic data. *Arch. Neur. Psych.*, v. 51, n. 4, p. 356-77, 1944.

ROMESÍN, H. M.; GARCÍA, F. J. V. *De máquinas e seres vivos: autopoiese – a organização do vivo*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ROMIJN, H. J. The pineal: A tranquilizing organ? *Life Sci.*, v. 23, n. 23, p. 2257-74, 1978.

ROSA, L. et al. A close look at therapeutic touch. *JAMA*, v. 279, n. 13, p. 1005-10, 1998.

RÔSHI, S. A. *Para uma pessoa bonita: contos de uma mestra zen*. 2. ed. São Paulo: Comunidade Zen Budista; Palas Athena, 2003.

ROZENCWAIG, R.; GRAD, B. R.; OCHOA, J. The role of melatonin and serotonin in aging. *Med. Hypotheses*, v. 23, n. 4, p. 337-52, 1987.

SACK, R. L.; LEWY, A. J. Desmethylimipramine treatment increase melatonin synthesis in humans. *Biol. Psychiatry*, v. 21, n. 4, p. 406-10, 1986.

SADHU, M. *Concentração: guia prático para se conseguir paz interior, saúde perfeita e sucesso na vida através do poder mental*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1960.

SAHAY, B. K. Yoga and diabetes. *J. Assoc. Physicians India*, v. 34, n. 9, p. 645-8, 1986.

SANDYK, R. Postpartum psychosis and the pineal gland. *Int. J. Neurosci.*, v. 62, n. 1/2, p. 101-5, 1992a.

SANDYK, R. et al. Is postmenopausal osteoporosis related to pineal gland functions? *Int. J. Neurosci.*, v. 62, n. 3/4, p. 215-25, 1992.

_____. Is the pineal gland involved in the pathogenesis of endometrial carcinoma? *Int. J. Neurosci.*, v. 62, n. 1/2, p. 89-96, 1992.

_____. The pineal gland and spontaneous abortions: implications for therapy with melatonin and magnetic field. *Int. J. Neurosci.*, v. 62, n. 3/4, p. 243-50, 1992.

SANTOS, M. C. Mamíferos marinhos em apnéia. *Rev. Scuba*, São Paulo, ano III, n. 24, p. 38-40, 1998.

SAVER, J. L.; RABIN, J. The neural substrates of religious experience. *J. Neuropsychiatry Clin. Neurosci.*, v. 9, n. 3, p. 498-510, 1997.

SCHAEFER, D.; PERSINGER, M. A. Fingerprints and personality scores. *Percept. Mot. Skills*, v. 54, p. 1021-2, 1982.

SCHAUT, G. B.; PERSINGER, M. A. Geophysical variables and behavior: XXXI. Global geomagnetic activity during spontaneous paranormal experiences: a replication. *Percept. Mot. Skills*, v. 61, n. 2, p. 412-4, 1985.

_____. Subjective telepathic experiences, geomagnetic activity and the ELF hypothesis: part I. Data analyses. *Psi. Res.*, v. 4, n. 1, p. 4-20, 1985.

SCHLITZ, M.; GRUBER, E. Transcontinental remote viewing. *J. Parapsychol.*, v. 44, n. 4, p. 305-17, 1980.

SCHNIEBOLK, S. et al. Effects on exercise training on bone density in older men and women. *J. Am. Geriatr. Soc.*, v. 39, n. 11, p. 1065-70, 1991.

SCHULTZ, J. H. *O treinamento autógeno*. 18. ed. São Paulo: Manole, 1991.

SCHULTZ, S. G. Homeostasis, humpty dumpty, and integrative biology. *News Physiol. Sci.*, v. 11, n. 5, p. 238-46, 1996.

SEJNOWSKI, T. The computational self. *Ann. N Y Acad. Sci.*, v. 1001, p. 262-71, 2003.

SERGIO, W. Use of DMAE (2-dimethylaminoethanol) in the induction of lucid dreams. *Med. Hypotheses*, v. 26, n. 4, p. 255-7, 1988.

SERVAN-SCHREIBER, S. D. *Curar: o stress, a ansiedade e a depressão sem medicamentos nem psicanálise*. 2. ed. São Paulo: Sá, 2004.

SHANNAHOFF-KHALSA, D. S. Kundalini yoga meditation techniques for the treatment of obsessive-compulsive and OC spectrum disorders. *Brief Treat. Crisis Interv.*, v. 3, n. 3, p.

369- 82, 2003.

SHANKER, R. Oxygen consumption during yoga-type breathing at altitudes of 520m and 3.800m. *Indian J. Med. Sci.*, v. 56, n. 5, p. 701-5, 1968.

SHAW, K. M.; STERN, G. M.; SANDLER, M. Melatonin and parkinsonism. *Lancet*, v. 1, n. 7797, p. 271, 1973.

SHELINE, Y. I.; GADO, M. H.; KRAEMER, H. C. Untreated depression and hippocampal volume loss. *Am. J. Psychiatry*, v. 160, n. 8, p. 1516-8, 2003.

SILVA, J.; MIELE, P. *O método Silva de controle mental*. 5. ed. Rio de Janeiro: Record, 1977. 218 p.

SILVERMAN, D. Retrospective study of the EEG in coma. *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.*, v. 15, p. 486-503, 1963.

SIMINGTON, J. A.; LAING, G. P. Effects of therapeutic touch on anxiety in the institutionalized elderly. *Clin. Nurs. Res.*, v. 2, n. 4, p. 438-50, 1993.

SIVANANDA, S. *Concentração e meditação: sobre as energias do corpo interior e sua aplicação na vida diária*. São Paulo: Pensamento, 1993.

SLOAN, R. P.; BAGIELLA, E.; POWELL, T. Religion, spirituality and medicine. *Lancet*, v. 353, n. 9153, p. 664-7, 1999.

SLOMINSKI, A.; PRUSKI, D. Melatonin inhibits proliferation and melanogenesis in rodent melanoma cells. *Exp. Cell. Res.*, v. 206, n. 2, p. 189-94, 1993.

SMITH, J. A.; PADWICK, D. P.; SPOKES, E. G. Annual bimodal variation in human pineal hydroxyindole-O-methyltransferase activity. *Adv. Biosci.*, v. 29, p. 197-9, 1981.

SNYDER, F. Progress in the new biology of dreaming. *Am. J. Psychiatr.*, v. 122, n. 4, p. 377-91, 1965.

_____. The new biology of dreaming. *Arch. Gen. Psychiat.*, v. 8, p. 381-91, 1963.

SOLBERG, E. E. et al. Meditation: a modulator of the immune response to physical stress? A brief report. *Br. J. Sports. Med.*, v. 29, n. 4, p. 255-7, 1995.

SORENSEN, D. An adventitious role of cortisol in degenerative processes due to decreased opposition by insulin: implications for aging. *Med. Hypotheses*, v. 7, p. 315-31, 1981.

SOUËTRE, E.; ROSENTHAL, N. E.; ORTONNE, J. P. Affective disorders, light and melatonin. *Photodermatol.*, v. 5, p. 107-9, 1988.

SOUËTRE, E. et al. Circadian rhythms in depression and recovery: Evidence for blunted amplitude as the main chronobiological abnormality. *Psychiatry Res.*, v. 28, n. 3, p. 263-78, 1989.

SOUTO, A. *El yoga de la purificación*. Traducción y comentario del *Gheranda Samhitā*. Buenos Aires: Lonavla Yoga Institute, 2002.

_____. *Una luz para el hatha yoga*. Traducción y comentario del *Haṭha Pradīpikā*. Buenos Aires: Lonavla Yoga Institute, 2000.

SOUZA, O.; ZAKABI, R. O aperfeiçoamento interior contra o caos do dia-a-dia. *Veja*, São Paulo, ed. 1868, ano 37, n. 34, p. 92-9, ago. 2004.

SPEETH, K. R. *O trabalho de Gurdjieff*. 9. ed. São Paulo: Cultrix, 1985.

STACHENFELD, N. S. et al. Regulation of blood volume during training in post-menopausal women. *Med. Sci. Sports Exerc.*, v. 30, n. 1, p. 92-8, 1998.

STEINER, R. *A fisiologia oculta*. São Paulo: Antroposófica, 1987. 122p.

STEVENSON, I. A review and analysis of paranormal experiences connected with the sinking of the Titanic. *Journal of the American Society for Psychical Research*, v. 54, p. 153-71, 1960.

_____. Birthmarks and birth defects association corresponding to wounds on deceased persons. *Journal of the Society for Scientific Exploration*, v. 7, n. 4, p. 403-15, 1993.

SUN, T. F.; WU, C. K.; CHIU, N. M. Mindfulness meditation training combined with eye movement desensitization and reprocessing in psychotherapy of an elderly patient. *Chang Gung Med. J.*, v. 27, n. 6, p. 464-9, 2004.

SUZUKI, S. *Mente zen, mente de principiante*. 4. ed. São Paulo: Palas Athena, 2002.

TAKAHASHI, T. et al. Changes in EEG and autonomic nervous activity during meditation and their association with personality traits. *Int. J. Psychophysiol.*, v. 55, n. 2, p. 199-207, 2005.

TARG, E. Evaluating distant healing: a research review. *Altern. Ther. Health Med.*, v. 3, n. 6, p. 74-8, 1997.

TARG, E.; THOMSON, K. S. Can prayer and intentionality be researched? Should they be? *Altern. Ther. Health Med.*, v. 3, n. 6, p. 92-6, 1997.

TARG, R. Remote viewing at Stanford Research Institute in the 1970s: a memoir. *Journal of Scientific Exploration*, v. 10, p. 77-88, 1996.

TART, C. T. Effects of electrical shielding on GESP performance. *Journal of the American Society for Psychical Research*, v. 82, p. 129-45, 1988.

_____. Geomagnetic effects on GESP: two studies. *Journal of the American Society for Psychical Research*, v. 82, n. 3, p. 193-216, 1988.

_____. Physiological correlates of psi cognition. *Int. J. Parapsychol.*, v. 5, n. 4, p. 375-86, 1963.

_____. The influence of the experimental situation in hypnosis and dream research: a case report. *Am. J. Clin. Hypn.*, v. 7, p. 163-70, 1964.

TAYLOR, M. J. Yoga therapeutics: an ancient, dynamic systems theory. *Tech. Orthop. (Rockv. Md.)*, v. 18, n. 1, p. 115-25, 2003.

TELLES, S. et al. Comparison of the reduction in autonomic and respiratory parameters of girls after yoga and games at a community home. *Percept. Mot. Skills*, v. 84, n. 1, p. 251-7, 1997.

TELLES, S.; REDDY, S. K.; NAGENDRA, H. R. Oxygen consumption and respiration following two yoga relaxation techniques. *Appl. Psychophysiol. Biofeedback*, v. 25, n. 4, p. 221-7, 2000.

TERZOLO, M. et al. Effects of long-term, low-dose, time-specified melatonin administration on endocrine and cardiovascular variables in adult men. *J. Pineal Res.*, v. 9, n. 2, p. 113-24, 1990.

THOMAS, K. J. et al. Use of non-orthodox and conventional health care in Great Britain. *BMJ*, v. 302, n. 6770, p. 207-10, 1991.

TILLER, S. G.; PERSINGER, M. A. Geophysical variables and behavior: XCVII. Increased proportions of the left-sided sense of presence induced experimentally by right hemispheric application of specific (frequency-modulated) complex magnetic fields. *Percept. Mot. Skills*, v. 94, n. 1, p. 26-8, 2002.

TLOCZYNSKI, J. A preliminary study of opening-up meditation, college adjustment and self-actualization. *Psychol. Rep.*, v. 75, n. 1, p. 449-50, 1994. Part 2.

TROIANI, M. E. et al. The depression in rat pineal melatonin production after saline injection at night may be elicited by corticosterone. *Brain Res.*, v. 450, n. 1/2, p. 18-24, 1988.

TURNER, J. G. et al. The effect of therapeutic touch on pain and anxiety in burn patients. *J. Adv. Nurs.*, v. 28, n. 1, p. 10-20, 1998.

ULGER, O; YAĞLI, NV. Effects of yoga on the quality of life in cancer patients. *Complement. Ther. Clin. Pract.*, v. 16, n. 2, p. 60-3, 2010.

ULLMAN, M. Telepathy and dreams. *Exp. Med. Surg.*, v. 27, n. 1/2, p. 19-38, 1969.

URRY, H. L. et al. Making a life worth living: neural correlates of well-being. *Psychol. Sci.*, v. 15, n. 6, p. 367-72, 2004.

VARELA, F. O caminhar faz a trilha. In: THOMPSON, W. I. *Gaia: uma teoria do conhecimento*. 3. ed. São Paulo: Gaia, 2001. p. 45-61.

VARELA, F. et al. The brainweb: phase synchronization and large-scale integration. *Nature*, v. 2, p. 229-39, 2001.

VASCONCELOS, V. *Experimentos fora do corpo: ensaios de viagens pelo universo – a projeção da consciência e suas implicações fisiológicas, psicológicas e transpsicológicas*. 2. ed. São Paulo: DPL, 2000.

VIEIRA, W. *200 técnicas da conscienciologia*. Rio de Janeiro: Instituto Internacional de Projeciologia e Conscienciologia, 1997b.

_____. *Conscienciograma: técnicas de avaliação da consciência integral*. Rio de Janeiro: IIP – Instituto Internacional de Projeciologia, 1996a.

_____. *Manual da proéxis*. Rio de Janeiro: Instituto Internacional de Projeciologia e Consciência, 1997a.

_____. *Nossa evolução*. Rio de Janeiro: Instituto Internacional de Projeciologia, 1996b.

_____. *Projeções da consciência: diário de experiências fora do corpo físico*. São Paulo: LAKE – Livraria Allan Kardec, 1981.

VOLLMANN, J.; BERGER, M. Sleep deprivation with consecutive sleep-phase advance therapy in patients with major depression: a pilot study. *Biol. Psychiatry*, v. 33, p. 54-7, 1993.

VOLLRATH, L.; SEMM, P.; GAMMEL, G. Sleep induction by intranasal application of melatonin. *Adv. Biosci.*, v. 29, p. 327-9, 1981.

WAEDELDE, L. C.; THOMPSON, L.; GALLAGHER-THOMPSON, D. A pilot study of a yoga and meditation intervention for dementia caregiver stress. *J. Clin. Psychol.*, v. 60, n. 6, p. 677-87, 2004.

WALDHAUSER, F. et al. Bioavailability of oral melatonin in humans. *Neuroendocrinology*, v. 39, n. 4, p. 307-13, 1984.

WALDHAUSER, F. et al. Alterations in nocturnal serum melatonin levels in humans with growth and aging. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, v. 66, p. 648-52, 1988.

WALDHAUSER, F.; SALETU, B.; TRINCHARD-LUGAN, I. Sleep laboratory investigations on hypnotic properties of melatonin. *Psychopharmacology (Berl.)*, v. 100, n. 2, p. 222-6, 1990.

WALLACE, J. M. et al. Effect of melatonin on the peripheral concentrations of LH and progesterone after oestrus, and on conception rate in ewes. *J. Endocrinol.*, v. 119, n. 3, p. 523-30, 1988.

WALLIS, C. Faith and healing: can prayer, faith and spirituality really improve your physical health? A growing and surprising body of scientific evidence says they can. *Time*, v. 147, p. 58-68, Jun. 1996.

WALKER, S. R. et al. Intercessory prayer in the treatment of alcohol abuse and dependence: a pilot investigation. *Altern. Ther. Health Med.*, v. 3, n. 6, p. 79-86, 1997.

WEBLEY, G. E.; LUCK, M. R.; HEARN, J. P. Stimulation of progesterone secretion by cultured human granulosa cells with melatonin and catecholamines. *J. Reprod. Fertil.*, v. 84, n. 2, p. 669-77, 1988.

WEHR, T. A.; ROSENTHAL, N. E. Seasonality and affective illness. *Am. J. Psychiatry*, v. 146, n. 7, p. 829-39, 1989.

WETTERBERG, L. The relationship between the pineal gland and the pituitary-adrenal axis in health, endocrine and psychiatric conditions. *Psychoneuroendocrinology*, v. 8, n. 1, p. 75-80, 1983.

WHITE, J. *O mais elevado estado da consciência*. 10. ed. São Paulo: Cultrix/Pensamento, 1997.

WHITMAN, R. et al. The dreams of the experimental subject. *J. Nerv. Ment. Dis.*, v. 134, p. 431-9, 1962.

WIECHMANN, A. F.; O'STEEN, W. K. Melatonin increases photoreceptor susceptibility to light-induced damage. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, v. 33, p. 1894-902, 1992.

WILLIAMS, H. L.; TEPAS, D. I.; MORLOCK JR., H. C. Evoked responses to clicks and electroencephalographic stages of sleep in man. *Science*, v. 138, n. 3541, p. 685-6, 1962.

WILLCOX, W. The founder of statistics. *Rev. Inst. Int. Stat.*, v. 5, n. 4, p. 321-8, 1938.

WINSTEAD-FRY, P.; KIJEK, J. An integrative review and meta-analysis of therapeutic touch research. *Altern. Ther. Health Med.*, v. 5, n. 6, p. 58-67, 1999.

WIRTH, D. P. The effect of non-contact therapeutic touch on the healing rate of full thickness dermal wounds. *Subtle Energies*, v. 1, n. 1, p. 1-20, 1990.

_____. The significance of belief and expectancy within the spiritual healing encounter. *Soc. Sci. Med.*, v. 41, n. 2, p. 249-60, 1995.

WIRTH, D. P. et al. Full thickness dermal wounds treated with non-contact therapeutic touch: a replication and extension. *Complement. Ther. Med.*, v. 1, n. 3, p. 127-32, 1993.

_____. Non-contact therapeutic touch intervention and full-thickness cutaneous wounds: a replication. *Complement. Ther. Med.*, v. 4, n. 4, p. 237-40, 1996.

_____. The effect of complementary healing therapy on postoperative pain after surgical removal of impacted third molar teeth. *Complement. Ther. Med.*, v. 1, n. 3, p. 133-8, 1993.

WIRTH, D. P.; BARRETT, M. J.; EIDELMAN, W. S. Non-contact therapeutic touch and wound re-epithelialization: an extension of previous research. *Complement Ther. Med.*, v. 2, n. 4, p. 187-92, 1994.

WISEMAN, R.; SCHLITZ, M. Experimenter effects and the remote detection of staring. *J. Parapsychol.*, v. 61, p. 197-201, 1997.

WITTERT, G. The effect of exercise on the hypothalamo-pituitary-adrenal axis. *Sports Endocrinology*, v. 23, p. 43-55, 2000.

WRIGHT, J. et al. The effect of exogenous melatonin in endocrine function in man. *Clin. Endocrinol. (Oxf.)*, v. 24, n. 4, p. 375-82, 1986.

XAVIER, F. C.; VIEIRA, W. (Pelo espírito André Luiz) *Sexo e destino: a vida no mundo espiritual*. 27. ed. Rio de Janeiro: Federação Espírita Brasileira, 1963. 456 p.

_____. (Pelo espírito André Luiz) *Evolução em dois mundos*. 9. ed. Rio de Janeiro: Federação Espírita Brasileira, 1986.

YARDI, N. Yoga for control of epilepsy. *Seizure*, v. 10, n. 1, p. 7-12, 2001.

ZIMMER, H. *Filosofias da Índia*. 5. ed. São Paulo: Palas Athena, 2000.

ZOLLNER, J. K. F. *Provas científicas da sobrevivência*. São Paulo: Edicel, 1973.

ZUBEX, J.; WELCH, G.; SAUNDERS, M. Electroencephalographic changes during and after 14 days of perceptual deprivation. *Science*, v. 139, n. 3554, p. 490-2, 1963.

SOBRE OS AUTORES



Marcello Árias Dias Danucalov

Doutor em Ciências – Psicobiologia – pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Mestre em Farmacologia pela Unifesp. Especialista em Fisiologia do Exercício e em *Yoga*. Licenciado em Educação Física e bacharel em Filosofia. Filósofo Clínico. Consultor da Uno & Verso, atuando em ambientes corporativos, educacionais e órgãos públicos, com foco em: Filosofia e Ética, Neurobiologia do Comportamento Humano, Biofeedback e Psicofisiologia Aplicada, Comunicação e Linguagem Humana, Revitalização de Equipes e de Grupos, Team Building, Liderança Corporativa. Entre seus clientes, destacam-se: Grupo Pão de Açúcar, Brasil Foods (BRF), Petrobras, Nestlé, LafargeHolcim, Sesc, Sabesp, Superior Tribunal Militar, Metrô de São Paulo, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Centro da Indústria e Comércio do Estado do Amazonas, Ultracargo, Indico – Planos de Saúde, Staybridge, Melitta, Tribunal Regional do Trabalho de Campinas, entre outros. Professor universitário. Autor de diversos livros e artigos científicos. Finalista do Prêmio Saúde 2013, da Editora Abril, na categoria Saúde Mental e Emocional.



Roberto Serafim Simões

Doutor e Mestre em Ciência da Religião pela Pontifícia Universidade Católica (PUC). Especialista em Psicologia Esportiva, em Fisiologia do Exercício e em *Yoga*. Nos últimos anos, vem ministrando cursos, palestras e *workshops* por todo o Brasil, concedendo ao *Yoga* uma nova perspectiva, na medida em que o aborda por meio de diversos olhares, como o antropológico, o histórico, o sociológico, o filosófico e o biológico. É uma das referências nacionais sobre o tema.

SOBRE O LIVRO

2ª edição: 2018

EQUIPE DE REALIZAÇÃO

Assistência editorial

Liris Tribuzzi

Assessoria editorial

Maria Aparecida F. M. Bussolotti

Edição de texto

Gerson Silva (Supervisão de revisão)

Denise de Almeida e Iolanda Dias (Preparação do original e copidesque)

Iolanda Dias (Revisão)

Editoração eletrônica

Évelin Kovaliauskas Custódia (Capa)

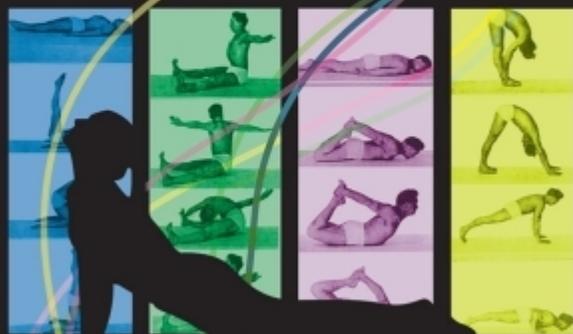
Neili Dal Rovere (Diagramação)

A obra completa de Joseph Pilates

Sua saúde

O retorno à vida pela *Contrologia* (coautoría de William John Miller)

Joseph Hubertus Pilates



norte
editora

A Obra completa de Joseph Pilates

Pilates, Joseph

9788576555834

240 páginas

[Compre agora e leia](#)

A obra completa de Joseph Pilates aborda aspectos relevantes para todos nós, apresentando o que Joseph Pilates denominou Contrologia, que auxiliará no entendimento das bases do Método Pilates. Apresenta-se um material inédito na língua portuguesa relatando a filosofia defendida pelo autor revolucionário, incluindo fotografias que documentaram suas teorias. Também nesta publicação, Joseph Pilates abordou a saúde e a qualidade de vida e como a atividade física tem papel fundamental na prevenção e na cura das doenças. O livro é composto por duas obras de Pilates, Sua saúde e o retorno à vida pela Contrologia, esta última com coautoria de William John Miller, escritas em 1934 e 1945, respectivamente. as imagens contidas no livro são as das edições originais.

[Compre agora e leia](#)

Treinamento de corrida de rua

Uma abordagem fisiológica e metodológica

3ª edição – Revisada e atualizada

Alexandre Lopes Evangelista

 **lince**
editora

Treinamento de corrida de rua

Evangelista, Alexandre Lopes

9788576554868

136 páginas

[Compre agora e leia](#)

Nesta obra são abordados assuntos de grande interesse na área de treinamento de corrida de rua, como adaptações fisiológicas do organismo com a prática da corrida, métodos e sistemas de treinamento, periodização e organização de treinos em longo prazo, prescrição para populações especiais e dicas nutricionais.

[Compre agora e leia](#)

Periodização na musculação

3ª edição - revisada e ampliada

Luis Cláudio Bossi

 Norte
editora

Periodização na musculação

Bossi, Luis Cláudio

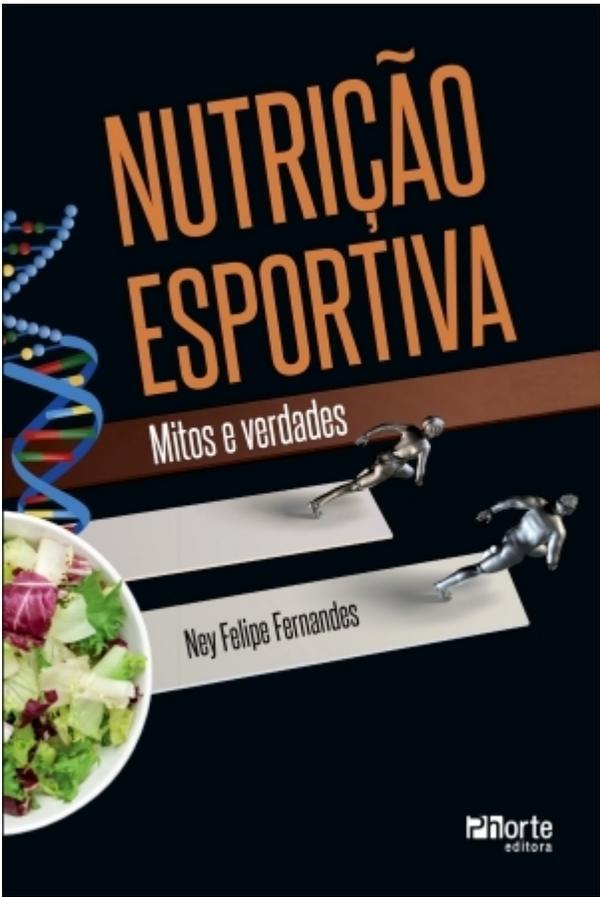
9788576555292

248 páginas

[Compre agora e leia](#)

Este livro descreve como realizar um trabalho sério na sala de musculação, do nível iniciante ao avançado, buscando-se o máximo de performance por meio da periodização. Analisa os meios e os métodos a serem utilizados, tanto os já praticados na musculação tradicional como os que objetivam definição muscular e condicionamento mais atléticos. Exemplifica sessões de treinamento e mostra as diferenças entre elas. A obra destina-se a educadores físicos e a profissionais de áreas afins que desejam um maior esclarecimento sobre a musculação.

[Compre agora e leia](#)



Nutrição esportiva

Fernandes, Ney Felipe

9788576556947

192 páginas

[Compre agora e leia](#)

Nutrição esportiva: mitos e verdades é fruto da sólida experiência do autor como nutricionista, professor e palestrante, sem deixar de recorrer, é claro, às conclusões de diversos estudos de importantes pesquisadores. O livro busca colocar em foco a maneira própria como o autor vê a nutrição em geral e a nutrição esportiva em particular, questionando alguns dogmas amplamente disseminados e levando o leitor a entender os processos que estão por trás das muitas dietas atualmente divulgadas. Trata-se de uma espécie de "manifesto nutricional" contra condutas alimentares impostas de maneira autoritária e que não levam em conta a individualidade biológica das pessoas e as demais variáveis que compõem essa individualidade.

[Compre agora e leia](#)

Musculação time-efficient

otimizando o tempo e maximizando os resultados

Cauê Vazquez La Scala Teixeira
Dilmar Pinto Guedes Jr.

2ª edição revisada e ampliada de
Musculação
desenvolvimento corporal global



Musculação time-efficient

La Teixeira, Cauê Vazquez Scala

9788576556336

160 páginas

[Compre agora e leia](#)

Este livro reúne todos os aspectos fundamentais para a elaboração de um programa de treinamento resistido que otimize o tempo sem prejudicar os resultados. Além de abordar aspectos fisiológicos, cinesiológicos e biomecânicos básicos, o livro apresenta uma proposta de treinamento que tem por objetivo promover um desenvolvimento corporal global e harmonioso, ou seja, levar todos os principais grupos musculares a se desenvolverem de forma homogênea, com base na execução de exercícios considerados básicos. Por meio desta obra, o leitor compreenderá como é possível se manter forte e saudável utilizando o que a musculação oferece de mais simples, prático e eficaz.

[Compre agora e leia](#)