



CURSO DE
DIDÁTICA GERAL

REGINA CÉLIA C. HAYDT



CURSO DE
DIDÁTICA GERAL

REGINA CÉLIA C. HAYDT

DADOS DE COPYRIGHT

Sobre a obra:

A presente obra é disponibilizada pela equipe [X Livros](#) e seus diversos parceiros, com o objetivo de disponibilizar 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 nós:

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: xlivros.com ou em qualquer um dos sites parceiros apresentados neste link.

Quando o mundo estiver unido na busca do conhecimento, e não lutando por dinheiro e poder, então nossa sociedade enfim evoluirá a um novo nível.

S É R I E
EDUCAÇÃO EM AÇÃO

CURSO DE
DIDÁTICA  **GERAL**

REGINA CÉLIA C. HAYDT

Licenciada em Pedagogia pela Faculdade
de Educação da Universidade de São Paulo
Pós-graduada em Educação pela Faculdade de
Educação da Universidade de São Paulo



editora ática

Conforme a nova ortografia da língua portuguesa

© Regina Célia Cazaux Haydt

Versão Impressa

Editor-chefe

Carlos S. Mendes Rosa

Editor assistente

Frank de Oliveira

Coordenadora de revisão

Ivany Picasso Batista

Revisor

Maurício Katayama

Editor de arte

Vinicius Rossignol Felipe

Diagramadora

Leslie Moraes

Editoração eletrônica

EXATA Editoração

Versão ePUB 2.0.1

Tecnologia de Educação e Formação de Educadores

Ana Teresa Ralston

Gerência de Pesquisa e Desenvolvimento

Roberta Campanini

Coordenação geral

Antonia Brandao Teixeira e Rachel Zaroni

Coordenação do projeto

Eduardo Araujo Ribeiro

Estagiária

Olivia Do Rego Monteiro Ferragutti

Revisão

Fábio Ferroni e Morena Borba Lopes

Ao comprar um livro, você remunera e reconhece o trabalho do autor e de muitos outros profissionais envolvidos na produção e comercialização das obras: editores, revisores, diagramadores, ilustradores, gráficos, divulgadores, distribuidores, livreiros, entre outros. Ajude-nos a combater a cópia ilegal! Ela gera desemprego, prejudica a difusão da cultura e encarece os livros que você compra.



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

H33c | 1.ed. Haydt, Regina Célia Cazaux. Curso de didática geral / Regina Célia Cazaux

Haydt. - 1.ed. - São Paulo : Ática, 2011.-(Educação)
Inclui bibliografia: 1. Didática. I. Título. II. Serie.
06-2524. | CDD 370.7 | CDU 37.02 | 015315
1ª Edição - Arquivo criado em 21/07/2011
e-ISBN 9788508148356

***Este livro é dedicado ao meu pai Heliton e à
minha mãe Maria Célia, em agradecimento pelo
apoio e incentivo que sempre me deram.***

Sumário

Capítulo 1

Didática e Filosofia

1. Educação e ensino
 2. Conceito de Didática
 3. Evolução histórica da Didática
-

Capítulo 2

Didática e Psicologia

1. Contribuição das ciências do comportamento para a Pedagogia
 2. O movimento da Escola Nova
 3. Jean Piaget e a Psicologia Genética
 4. Consequências pedagógicas da teoria de Piaget
-

Capítulo 3

A interação professor-aluno

1. O valor pedagógico da relação professor-aluno
2. A importância do diálogo na relação pedagógica
3. Autoridade *versus* autoritarismo
4. A questão da disciplina na sala de aula

5. Motivação e incentivação da aprendizagem
 6. Direção de classe
-

Capítulo 4

O planejamento da ação didática

1. A distinção entre planejamento e plano
 2. Tipos de planejamento na área da educação
 3. O planejamento didático ou de ensino
 4. A função do planejamento das atividades didáticas
 5. Características de um bom plano didático ou de ensino
-

Capítulo 5

A formulação de objetivos educacionais

1. A importância do estabelecimento de objetivos para a ação pedagógica
 2. Os objetivos educacionais e seus níveis
 3. Um pouco de história
 4. A função dos objetivos específicos
 5. Sugestões para definir objetivos específicos
-

Capítulo 6

Seleção e organização dos conteúdos curriculares

1. A importância do conteúdo
2. Critérios para a seleção de conteúdos
3. A organização do conteúdo
4. O desenvolvimento dos conteúdos e as concepções pedagógicas

Capítulo 7

Escolha dos procedimentos de ensino e organização das experiências de aprendizagem

1. Critérios básicos para a escolha dos métodos de ensino
 2. Classificação dos métodos de ensino
-

Capítulo 8

Procedimentos de ensino-aprendizagem individualizantes

1. A aula expositiva
 2. Estudo dirigido
 3. Método Montessori
 4. Centros de interesse
-

Capítulo 9

Procedimentos de ensino-aprendizagem socializantes

1. O uso de jogos
 2. Dramatização
 3. Trabalho em grupo
 4. Estudo de casos
 5. Estudo do meio
-

Capítulo 10

Procedimentos de ensino-aprendizagem socioindividualizantes

1. Método da descoberta

2. Método de solução de problemas
 3. Método de projetos
 4. Unidades didáticas
 5. O movimento Freinet
-

Capítulo 11

Escolha e utilização dos recursos audiovisuais

1. Retrospectiva histórica
 2. Fundamentação baseada na Psicologia genética
 3. Classificação dos recursos audiovisuais
 4. O uso do videocassete na sala de aula
 5. Seleção e utilização dos recursos audiovisuais
-

Capítulo 12

A Informática na Educação

1. A era da Informática
 2. O computador e a Informática
 3. Alguns dados históricos
 4. O computador chega à escola
 5. O computador como recurso de aprendizagem
-

Capítulo 13

Avaliação do processo ensino-aprendizagem

1. O conceito de avaliação da aprendizagem e as concepções pedagógicas
2. O que é avaliar: princípios básicos

3. Distinção entre testar, medir e avaliar
 4. Funções da avaliação
 5. Relação funcional entre objetivos e avaliação
 6. Técnicas e instrumentos de avaliação da aprendizagem
 7. O que a avaliação deve significar para o aluno
-

Bibliografia

Apresentação

Nas últimas décadas, tem se questionado muito o ensino, sobretudo de nossas escolas públicas. Novas técnicas foram introduzidas nas escolas, pensando que com elas todos os problemas pedagógicos pudessem ser resolvidos. Fala-se também da necessidade de mudar o comportamento do professor. Mas por quê? Para quê?

A educação e o ensino fazem parte do contexto social e, como esse contexto é dinâmico, a educação e o ensino também o são. Por isso, o professor precisa estar sempre se atualizando. Mas mudar um comportamento não é fácil, principalmente quando a pessoa já tem hábitos arraigados. Toda mudança de comportamento gera insegurança. Por isso, essas "inovações" pedagógicas criam inquietações e até mesmo confusão na mente dos professores, sobretudo daqueles que gostam de realizar seu trabalho com eficácia.

Os educadores conscientes da ação que praticam e do papel que desempenham não se contentam com a rotina pedagógica e os hábitos escolares estruturados. Querem saber sempre mais, conhecer o que há de novo na sua área, para refletir sobre as novas práticas educativas. Querem também verificar a validade dessas práticas para depois incorporá-las às já adotadas e tidas como seguras.

Em educação, como em todas as áreas, a reflexão e a ação são companheiras inseparáveis. Não há dicotomia entre reflexão e ação. A reflexão desvinculada da prática conduz a uma teorização vazia. Por sua vez, a ação que não é guiada pela reflexão leva a uma rotina desgastante e rígida. Por isso, o trabalho do professor, em especial

daquele que pretende ser um profissional consciente de sua tarefa, deve seguir o caminho da reflexão-ação-reflexão. A unidade entre reflexão e ação permitirá que o verdadeiro educador não confunda os meios com os fins, nem se deixe escravizar pelas técnicas, que são meros instrumentos.

Este livro é destinado a todos os que se preparam para o magistério e também aos professores que já se encontram no exercício de sua profissão. É dirigido especialmente àqueles que desejam estar atualizados e que procuram aperfeiçoar cada vez mais seu trabalho.

Os tópicos a serem incluídos num livro de Didática são amplos e variados. Este livro não pretende esgotar o assunto. Ele apenas visa introduzir o leitor no vasto campo da Didática, oferecendo-lhe um referencial para aprofundamentos futuros.

A Autora

Capítulo 1

Didática e Filosofia

1. Educação e ensino

A palavra *educação* tem sido utilizada, ao longo do tempo, com dois sentidos: social e individual.

Do *ponto de vista social*, é a ação que as gerações adultas exercem sobre as gerações jovens, orientando sua conduta, por meio da transmissão do conjunto de conhecimentos, normas, valores, crenças, usos e costumes aceitos pelo grupo social. Nesse sentido, o termo *educação* tem sua origem no verbo latino *educare*, que significa alimentar, criar. Esse verbo expressa, portanto, a ideia de que a educação é algo externo, concedido a alguém.

Assim concebida, a educação é uma manifestação da cultura e depende do contexto histórico e social em que está inserida. Seus fins variam, portanto, com as épocas e as sociedades. "Não há grupo humano, por mais rudimentar que seja sua cultura, que não empreenda esforços, de um ou de outro tipo, para educar suas crianças e seus jovens."¹ Em resumo, a educação, como fato social, possibilita que as aquisições culturais do grupo sejam transmitidas às novas gerações, contribuindo, assim, para a subsistência do grupo como tal.

Se a educação, do ponto de vista social, é a transmissão, pelas gerações adultas, de valores, normas, usos, costumes,

conhecimentos às gerações mais jovens, como surge a escola?

"Quando a sociedade é muito simples e a cultura do grupo rudimentar, como nas civilizações pré-letradas, a educação se realiza assistematicamente. As crianças e os jovens participam das atividades do adultos, e, pela experiência direta, aprendem as lendas, os mitos, as normas que regulam a conduta, as técnicas de trabalho, as formas de convívio e de recreação. Nas sociedades complexas, em que o acervo cultural é muito vasto, torna-se necessário sistematizar uma parte significativa desse patrimônio cultural, para garantir sua transmissão às novas gerações, em um certo espaço de tempo e dentro de uma determinada sistemática, achada a mais conveniente naquele momento histórico e dentro daquele quadro cultural. Surge, então, a escola instituição social criada, especificamente, para educar e ensinar. A escola, sendo instituída e regulamentada pelo grupo, reflete seus valores e seu nível cultural."²

Portanto, a escola surgiu como instituição social, ao longo da história, à medida que a organização das sociedades foi se tornando mais complexa, a tecnologia mais avançada e as aquisições culturais mais vastas e sistematizadas.

Do *ponto de vista individual*, a educação refere-se ao desenvolvimento das aptidões e potencialidades de cada indivíduo, tendo em vista o aprimoramento de sua personalidade. Nesse sentido, o termo educação se refere ao verbo latino *educare*, que significa fazer sair, conduzir para fora. O verbo latino expressa, nesse caso, a ideia de estimulação e liberação de forças latentes.

Como podemos verificar, nos dois sentidos a palavra educação está ligada ao aspecto formativo.

Ao falar da necessidade de conciliar os interesses de uma educação centrada no indivíduo com os interesses básicos da ordem social, Walter Garcia afirma que "é necessário verificar em que medida um sistema de ensino coletivo pode, mantendo sua orientação marcadamente social, conservar, em seu interior, elementos que permitam a solução dos problemas de adaptação

individual. A convergência dos aspectos sociais e individuais talvez seja um dado fundamental ao qual os novos educadores devem dedicar maior atenção"³.

Enquanto a educação pode se processar tanto de forma sistemática como assistemática, o *ensino* é uma ação deliberada e organizada. Ensinar é a atividade pela qual o professor, através de métodos adequados, orienta a aprendizagem dos alunos.

2. Conceito de Didática

A Pedagogia é o estudo sistemático da educação. É a reflexão sobre as doutrinas e os sistemas de educação. A Didática é uma seção ou ramo específico da Pedagogia e se refere aos conteúdos do ensino e aos processos próprios para a construção do conhecimento. Enquanto a Pedagogia pode ser conceituada como *a ciência e a arte da educação*, a Didática é definida como *a ciência e a arte do ensino*.

Mauro Laeng diz que "a pesquisa didática deve adaptar os métodos e as técnicas de maneira a obter o máximo resultado com o mínimo de esforço (princípio comeniano da *Didática magna*⁴), tendo em conta quer os requisitos objetivos da matéria de ensino e da sua lógica interna quer as capacidades subjetivas do aluno e da sua psicologia"⁵.

Referindo-se ao ensino, que é o objeto da Didática, Laeng esclarece que "o estudo predominante do ensino caracterizou sobretudo a didática do passado, dominada, até certo ponto, pela figura central do professor; na didática contemporânea cedeu o lugar a uma nova projeção do aspecto correlativo da aprendizagem"⁶.

Ensinar e aprender são como as duas faces de uma mesma moeda. A Didática não pode tratar do ensino, por parte do professor, sem considerar simultaneamente a aprendizagem, por parte do aluno. O estudo da dinâmica da aprendizagem é essencial para uma

Didática que tem como princípio básico não a passividade, mas sim a atividade da criança. Por isso, podemos afirmar que a Didática é o estudo da situação instrucional, isto é, do processo de ensino e aprendizagem, e nesse sentido ela enfatiza a relação professor-aluno.

Todo sistema de educação está baseado numa concepção do homem e do mundo. São os aspectos filosóficos que dão à educação seu sentido e seus fins. A Filosofia, sendo a reflexão sistemática sobre a concepção da vida, exerce influência direta e está em estreita conexão com a Pedagogia, que é *a reflexão sistemática sobre o ideal da educação e da formação humana*.

Uma doutrina pedagógica, sendo um conjunto de princípios e diretrizes que orientam a ação educativa, fundamenta-se numa teoria filosófica. Dessa forma, toda pedagogia supõe uma filosofia. Como diz Butler, "o valor de nossa doutrina da educação depende do valor de nossa concepção do homem e da vida"⁷.

A Didática, por sua vez, sendo parte da Pedagogia, também está calcada numa concepção filosófica. Até o século XIX, a Didática encontrava seus fundamentos exclusivamente na Filosofia. Mas no século passado, a Psicologia começou a estruturar-se e passou a reivindicar *status* de ciência. Assim, a partir do final do século XIX, a Didática, que até então havia baseado seus pressupostos apenas em aspectos filosóficos, passou a buscar seus fundamentos também nas ciências do comportamento, em especial na Biologia e na Psicologia, através das pesquisas experimentais.

3. Evolução histórica da Didática

Da Antiguidade até o início do século XIX, predominou na prática escolar uma aprendizagem de tipo passivo e receptivo. Aprender era quase exclusivamente *memorizar*. Nesse tipo de aprendizagem, a *compreensão* desempenhava um papel muito reduzido.

Esta forma de ensino baseava-se na concepção de que o ser humano era semelhante a um pedaço de cera ou argila úmida que

podia ser modelado à vontade. Na antiga Grécia, Aristóteles já professava essa teoria, que foi retomada frequentemente, ao longo dos séculos, reaparecendo sob novas formas e imagens. A ideia difundida no século XVII, por exemplo, de que o pensamento humano era como se fosse uma tábua lisa, um papel em branco sem nada escrito, onde tudo podia ser impresso, é apenas uma variação da antiga teoria.

Ensinava-se a ler e a escrever da mesma forma que se ensinava um ofício manual ou a tocar um instrumento musical. Por meio da repetição de exercícios graduados, ou seja, cada vez mais difíceis, o discípulo passava a executar certos atos complexos, que aos poucos iam se tornando hábitos. O estudo dos textos literários, da gramática, da História, da Geografia, dos teoremas e das ciências físicas e biológicas caracterizou-se, durante séculos, pela recitação de cor.

Os conhecimentos a serem adquiridos eram, até certo ponto, reduzidos. E para que os alunos pudessem repeti-los correta e adequadamente, o professor utilizava o procedimento de perguntas e respostas, tanto em sua forma oral como escrita. Este era o chamado método catequético, cuja origem remonta, pelo menos na cultura ocidental, aos antigos gregos. A palavra catecismo provém do termo grego *katechein*, que significa "fazer eco". Este método era usado por todas as disciplinas e consistia na apresentação, pelo professor, de perguntas acompanhadas de suas respostas já prontas.

O importante nessa forma de aprendizagem era que o aluno reproduzisse literalmente as palavras e frases decoradas. A compreensão do que se falava ou se escrevia ficava relegada a um segundo plano. Em consequência, o aluno repetia as respostas mecanicamente, e não de forma inteligente, pois ele não participava de sua elaboração e, em geral, não refletia sobre o assunto estudado.

Embora esse ensino de caráter verbal, baseado na repetição de fórmulas já prontas, tenha predominado na prática escolar por muito tempo, vários foram os filósofos e educadores que exortaram os mestres, ao longo dos séculos, a dar mais ênfase à compreensão do

que à memorização. Com isso pretendiam tornar o ensino mais estimulante e adaptado aos interesses dos alunos e às suas reais condições de aprendizagem. Surgiram, assim, algumas teorias que tentavam explicar como o ser humano é capaz de apreender e assimilar o mundo que o circunda. Com base nessas teorias do conhecimento, alguns princípios didáticos foram formulados.

Apresentamos a seguir alguns filósofos e educadores que refletiram sobre o conhecimento e elaboraram teorias sobre o ato de conhecer, que repercutiram no âmbito da Pedagogia.

Sócrates (século V a.C.) Para Sócrates o saber não é algo que alguém (o mestre) transmite à pessoa que aprende (discípulo). O saber, o conhecimento, é uma descoberta que a própria pessoa realiza. Conhecer é um ato que se dá no interior do indivíduo. A função do mestre, segundo Sócrates, é apenas ajudar o discípulo a descobrir, por si mesmo, a verdade.

O método socrático foi denominado de *ironia* e tem dois momentos: a *refutação* e a *maiêutica*.

Na *refutação*, Sócrates levantava objeções às opiniões que o discípulo tinha sobre algum assunto e que julgava ser a verdade. De objeção em objeção, o aluno ia tentando responder às dúvidas levantadas por Sócrates até que, se contradizendo cada vez mais, admitia sua ignorância e se dizia incapaz de definir o que até há pouco julgava conhecer tão bem. Essa etapa do método tinha como objetivo libertar o espírito das opiniões, pois segundo Sócrates a consciência da própria ignorância é o primeiro passo para se encaminhar na busca da verdade.

Tendo o discípulo tomado consciência de que nada sabia, Sócrates passa então para a segunda parte de seu método, que ele mesmo denominou *maiêutica*.

Partindo do conhecido para o desconhecido, do fácil para o difícil, Sócrates vai fazendo a seu discípulo uma série de perguntas que o leva a refletir, a descobrir e a formular as próprias respostas.

Sócrates comparava esse trabalho ao de sua mãe que era parteira, pois, da mesma forma que ela ajudava as mulheres a dar à luz seus

filhos, ele ajudava seus discípulos a dar à luz as ideias. Daí o nome que atribui a seu método, pois, em grego, a palavra *maiêutica* designa o trabalho da parteira.

Um exemplo clássico da maiêutica socrática aparece no diálogo *Menon*, escrito por Platão, que foi discípulo de Sócrates. Nesta obra, Platão nos mostra um diálogo de seu mestre com um jovem escravo, no qual ele ajuda o escravo a descobrir, por si mesmo, algumas noções de geometria.

Sócrates afirmava que os mestres devem ter paciência com os erros e as dúvidas de seus alunos, pois é a consciência do erro que os leva a progredir na aprendizagem.

João Amos Comenius (1592-1670) Segundo Comenius, dentre as obras criadas por Deus, o ser humano é a mais perfeita. Dada sua formação cristã, Comenius acreditava que o fim último do homem é a felicidade eterna. Assim, o objetivo da educação é ajudar o homem a atingir essa finalidade transcendente e cósmica, desenvolvendo o domínio de si mesmo através do conhecimento de si próprio e de todas as coisas.

Portanto, Comenius concordava com os educadores medievais na concepção dos fins da educação, mas diferenciou-se deles na concepção dos meios através dos quais a educação se processaria.

Para ele, os jovens deviam ser educados em comum e por isso eram necessárias as escolas. Os jovens de ambos os sexos deveriam ter acesso à educação escolar.

Comenius valorizava o processo indutivo como sendo a melhor forma de se chegar ao conhecimento generalizado, e aplicou-o na sua prática instrucional. Ele afirmava que o método indutivo estava mais "de acordo com a natureza" e propunha a inclusão do estudo dos fenômenos físicos nos currículos e nos livros escolares. Escreveu o primeiro livro didático ilustrado para crianças, intitulado *O mundo das coisas sensíveis ilustrado*. Criou, também, um método para o ensino de línguas de acordo com suas ideias educacionais, considerado revolucionário para a época.

Devido a sua longa experiência como professor, Comenius não foi apenas um teórico da educação. Ele teve também grande importância para a prática da instrução escolar, contribuindo para a melhoria dos processos de ensino. A seguir, apresentamos alguns princípios defendidos por Comenius na sua obra *Didática magna*, publicada em 1632, e que teve influência direta sobre o trabalho docente.

Ao ensinar um assunto, o professor deve:

1. Apresentar o objeto ou ideia diretamente, fazendo demonstração, pois o aluno aprende através dos sentidos, principalmente vendo e tocando.
2. Mostrar a utilidade específica do conhecimento transmitido e a sua aplicação na vida diária.
3. Fazer referência à natureza e origem dos fenômenos estudados, isto é, às suas causas.
4. Explicar primeiramente os princípios gerais e só depois os detalhes.
5. Passar para o assunto ou tópico seguinte do conteúdo apenas quando o aluno tiver compreendido o anterior.

Como se pode ver, esses pressupostos da prática docente já eram proclamados por Comenius em pleno século XVII.

Heinrich Pestalozzi (1746-1827) Defendendo a doutrina dos naturalistas, em especial a de Rousseau, Pestalozzi acreditava que o ser humano nascia bom e que o caráter de um homem era formado pelo ambiente que o rodeia. Sustentava que era preciso tornar esse ambiente o mais próximo possível das condições naturais, para que o caráter do indivíduo se desenvolvesse ou fosse formado positivamente. Para ele, a transformação da sociedade iria se processar através da educação, que tinha por finalidade o desenvolvimento natural, progressivo e harmonioso de todas as faculdades e aptidões do ser humano.

Para a sua época, esta ideia era um tanto inovadora, porque, na segunda metade do século XVIII, a concepção corrente era de que

as transformações revolucionárias seriam o remédio que curaria todos os males sociais. Por isso, ao advogar a ideia de que a educação era um meio de regenerar a sociedade, ele estava introduzindo um elemento novo no ideário pedagógico de seu tempo, e este pensamento assumiria um significado especial nos anos subsequentes. Portanto, para Pestalozzi, a educação era um instrumento de reforma social. Ele pregava a educação das massas e proclamava que toda criança deveria ter acesso à educação escolar, por mais pobre que fosse seu meio social e mesmo que suas condições fossem limitadas.

Na teoria educacional de Pestalozzi podemos encontrar as sementes da Pedagogia moderna. Foi ele o primeiro a formular de forma clara e explícita o princípio de que *a educação deveria respeitar o desenvolvimento infantil*.

Na concepção de Pestalozzi, o principal objetivo da educação era favorecer o desenvolvimento físico, intelectual e moral da criança e do jovem, através da vivência de experiências selecionadas e graduadas, necessárias ao exercício dessas capacidades.

Para alcançar esse objetivo, ele elaborou um método, que era a base de seu trabalho educativo, e organizou atividades sequenciais, que, vivenciadas pelo aluno de forma graduada, contribuíam para seu desenvolvimento intelectual e moral. O método pestalozziano, como foi posteriormente chamado, tinha as seguintes características:

1. Apresentava o conhecimento começando por seus elementos mais simples e concretos, de forma a estimular a compreensão.
2. Utilizava o processo de observação ou percepção pelos sentidos, denominado por ele de *intuição*.
3. Fixava o conhecimento por meio de uma série progressiva de exercícios graduados, que se baseavam mais na observação do que no mero estudo de palavras.

Portanto, a essência do seu método era a "lição de coisas", como era então chamada. Mas ele empregou a "lição de coisas" de forma mais ampla, como base para o completo desenvolvimento mental da

criança, e não como foi usada posteriormente, de forma mais restrita, com o simples propósito de obter o conhecimento do objeto ou de apenas treinar a capacidade de observação.

Em consequência do pressuposto de que a "lição de coisas" era um recurso para favorecer o desenvolvimento do aluno, o método de Pestalozzi trazia vários elementos inovadores: o emprego do cálculo mental, o uso de técnicas silábicas e fonéticas na linguagem, e o estudo da Geografia e das ciências feito em contato direto com o ambiente natural. Outro aspecto inovador do método pestalozziano foi o fato de combinar as atividades intelectuais com o trabalho manual, fazendo os dois caminharem juntos.

Pestalozzi escreveu várias obras sobre educação, e como mestre-escola teve oportunidade de testar sua teoria, colocando-a em prática. Assim, pôde experimentar diretamente a reforma das práticas educativas. Ele dedicou também grande parte de sua vida à preparação de professores.

Os princípios educacionais formulados por Pestalozzi podem ser assim resumidos:

1. A relação entre o mestre e o discípulo deve ter como base o amor e o respeito mútuo.
2. O professor deve respeitar a individualidade do aluno.
3. A finalidade da instrução escolar deve basear-se no fim mais elevado da educação, que é favorecer o desenvolvimento físico, mental e moral do educando.
4. O objetivo do ensino não é a exposição dogmática e a memorização mecânica, mas sim o desenvolvimento das capacidades intelectuais do jovem.
5. A instrução escolar deve auxiliar o desenvolvimento orgânico por meio da atividade, isto é, da ação tanto física como mental.
6. A aprendizagem escolar deve corresponder não apenas à aquisição de conhecimentos, mas principalmente ao desenvolvimento de habilidades e ao domínio de técnicas.

7. O método de instrução deve ter por base a observação ou percepção sensorial (que Pestalozzi chamava de intuição) e começar pelos elementos mais simples.
8. O ensino deve seguir a ordem psicológica, ou seja, respeitar o desenvolvimento infantil.
9. O professor deve dedicar a cada tópico do conteúdo o tempo necessário para assegurar que o aluno o domine inteiramente.

Como são atuais os princípios educacionais de Pestalozzi! E, no entanto, eles foram formulados no final do século XVIII e começo do século XIX.

John Frederick Herbart (1776-1841) De início, Herbart baseou-se no trabalho de Pestalozzi, mas posteriormente ele elaborou seus próprios princípios educacionais, fundamentados na ideia da unidade do desenvolvimento e da vida mental.

Na concepção de Herbart, o ser humano não é compartimentalizado em faculdades, mas é uma unidade. Desde o nascimento, o ser humano tem a capacidade de entrar em contato com o meio ambiente, reagindo a este de forma global, através do sistema nervoso. Por meio da percepção sensorial se estabelece, portanto, a relação com o ambiente, o que dá origem às representações primárias, que são a base da vida mental. A generalização das representações primárias forma os conceitos, e a interação dos conceitos conduz aos atos de julgamento e raciocínio.

Ao nascer, o ser humano não é bom nem mau, mas desenvolve-se num sentido ou no outro, a partir das influências externas, das representações formadas e de suas combinações. Portanto, a característica fundamental do ser humano é o seu poder de assimilação. A teoria educacional de Herbart gravita assim em torno da noção de função assimiladora, que ele denominou de *apercepção*. A *apercepção* é a assimilação de novas ideias através da experiência e sua relação com as ideias ou conceitos já anteriormente formados.

Em decorrência desse pensamento, Herbart atribuía grande importância à educação, pois considerava-a o fator determinante no desenvolvimento do intelecto e do caráter. A educação é, segundo

ele, a responsável pela formação das representações e pela forma como estas representações são combinadas nos mais elevados processos mentais. A função da escola era ajudar o aluno a desenvolver e integrar essas representações mentais, que provinham de duas fontes principais:

- a) do contato com a natureza, através da experiência, e
- b) do contato com a sociedade, através do convívio social.

Para Herbart, a educação moral é decorrente da educação intelectual, pois as ideias formam o caráter. O conhecimento produz ideias que moldam a vontade, isto é, o caráter. A este ciclo, conhecimento-ideias-caráter, Herbart chamou de "instrução educativa". Para que o trabalho escolar possa promover uma instrução verdadeiramente educativa, deve começar por despertar no aluno o interesse pelas matérias de estudo. Dessa forma, Herbart foi o primeiro educador a formular, de modo claro e explícito, uma *teoria do interesse*. Ele afirmava que o interesse não era apenas um meio para garantir a atenção do aluno durante a aula, mas uma forma de assegurar que as novas ideias ou representações fossem assimiladas e integradas organicamente àquelas já existentes, formando uma nova base de conduta. Como podemos ver, a concepção de educação de Herbart deriva de sua filosofia.

O professor deve assim fazer uma seleção dos materiais de instrução baseando-se na progressão dos interesses infantis. Deve apresentá-los também de tal forma organizados, que conservem a unidade necessária para desenvolver no indivíduo uma consciência plena e una. Herbart afirmava que o conhecimento constitui um todo inter-relacionado, e só é compartimentalizado em matérias escolares para fins didáticos, tendo em vista facilitar o seu estudo e assimilação. Por isso, o professor deve organizar e apresentar os materiais de instrução de forma que o aluno perceba a relação existente entre as várias matérias de estudo e a unidade do conhecimento.

Para alcançar esse objetivo, Herbart elaborou e aplicou um método instrucional que consistia numa série de passos baseados na ordem psicológica de aquisição do conhecimento. Esses passos

deveriam ser seguidos em cada unidade de instrução e apresentavam a seguinte sequência: preparação, apresentação, associação, sistematização e aplicação.

John Dewey (1859-1952) A concepção que Dewey tinha do homem e da vida, e que serve de base à sua pedagogia, é de que a ação é inerente à natureza humana. A ação precede o conhecimento e o pensamento. Antes de existir como ser pensante, o homem é um ser que age. A teoria resulta da prática. Logo, o conhecimento e o ensino devem estar intimamente relacionados à ação, à vida prática, à experiência. O saber tem caráter instrumental: é um meio para ajudar o homem na sua existência, na sua vida prática.

Para Dewey, o homem é um ser eminentemente social. Assim sendo, são as necessidades sociais que norteiam sua concepção de vida e de educação. Para ele, os motivos morais devem estar a serviço de fins sociais. O trabalho em comum e a cooperação são os elementos fundamentais da vida coletiva e satisfazem as necessidades sociais e psíquicas do ser humano. Dewey instituiu a fórmula: Vida humana = vida social = cooperação. Como o trabalho e a cooperação são o fundamento da vida, é em torno desses elementos que deve gravitar a educação escolar. Salientando a importância social do trabalho e valorizando o trabalho manual, ele afirma que a escola deve tornar-se uma verdadeira comunidade de trabalho, em vez de um lugar isolado onde se aprendem lições sem ligação com a vida.

A criança, por sua própria natureza, é ativa, quer agir, fazer alguma coisa, produzir. Assim, a escola deve respeitar a natureza da criança e aplicar o princípio do aprender fazendo, agindo, vivendo. A criança deve adquirir o saber pela experiência e pela experimentação próprias. O papel da escola não é comunicar o saber pronto e acabado, mas ensinar as crianças a adquiri-lo, quando lhes for necessário. Como? Desenvolvendo a atenção e o pensamento reflexivo, a capacidade de estabelecer relações entre fatos e objetos, a habilidade para diferenciar o essencial do acessório e para remontar às causas e prever os efeitos. Ressalta que, na aquisição do saber, o fundamental é a atividade mental, e que esta pode ou

não vir acompanhada da atividade física. Por isso, Dewey é um grande defensor dos métodos ativos e prega o ensino pela ação.

Embora vários outros filósofos e educadores tenham defendido a necessidade de se rever os processos de ensino, os educadores aqui apresentados, por sua obra tanto teórica como prática, tornaram-se verdadeiros marcos do pensamento educacional, e suas ideias repercutiram diretamente no campo da Didática. Eles não só pregaram a reforma dos métodos de ensino como também aplicaram, em suas práticas educativas, as ideias que defendiam. Apesar de apresentarem concepções diferentes de educação, os educadores aqui mencionados tiveram um aspecto em comum: tentaram fazer com que a reforma do ensino não ficasse restrita a uma elite, mas fosse estendida a parcelas cada vez maiores da população. Nesse sentido, eles acreditaram na educação popular e tentaram mostrar que qualidade e quantidade não são termos indissociáveis, e que podem, num certo momento, andar juntos.

Resumo

- 1. Educar é um termo mais amplo que ensinar, pois, enquanto a educação refere-se ao processo de formação humana, o ensino é a orientação da aprendizagem.**
- 2. Enquanto a Pedagogia é o estudo e a reflexão sobre a teoria da educação, a Didática é uma área específica da Pedagogia e se refere à teoria e à prática da instrução e do ensino.**
- 3. Toda teoria pedagógica tem seus fundamentos baseados num sistema filosófico. E a Filosofia que, expressando uma concepção de homem e de mundo, dá sentido à Pedagogia, definindo seus objetivos e determinando os métodos da ação educativa. Nesse sentido, não existe educação neutra. Ao trabalhar na área da educação, é sempre necessário tomar partido, assumir posições. E toda escolha de uma concepção de educação é, fundamentalmente, o reflexo da escolha de uma filosofia de vida.**
- 4. Alguns dos pressupostos didáticos atualmente adotados não são construções inteiramente recentes, mas foram elaborados pelos educadores ao longo do tempo, e reformulados a partir de um processo contínuo de reflexão-ação-reflexão.**

Atividades

1. Faça uma pesquisa procurando outras definições para os termos educação e ensino. Analise cada uma das definições coletadas. Depois, elabore seu próprio conceito de educação e de ensino.
2. Determine a diferença existente entre Pedagogia e Didática, mostrando a abrangência de cada termo.
3. Analise e comente a seguinte afirmação, justificando-a por escrito: *"O arcabouço pedagógico é o reflexo do arcabouço filosófico. No domínio da educação, sobretudo, é a concepção da vida que determina as teorias pedagógicas."*⁸

4. Trabalho em grupo

Neste capítulo, fizemos uma breve exposição sobre as ideias pedagógicas de alguns educadores importantes e de suas contribuições para o processo didático, tentando mostrar como suas teorias educacionais foram influenciadas por suas concepções do homem e do mundo.

Agora, escolha um dos educadores abaixo e faça uma pesquisa sobre seu trabalho pedagógico, tentando vincular suas ideias acerca da educação e da didática com sua visão de vida e de ser humano:

- a) Frederico Froebel
- b) Maria Montessori
- c) Ovídio Decroly
- d) Célestin Freinet

Depois, cada grupo expõe o resultado de sua pesquisa para toda a classe.

Leituras complementares

Crise na educação: por quê?

É com tristeza que nós, educadores, constatamos estar a escola em crise: ela não consegue desempenhar com eficácia a função de informar e, muito menos, a função formadora. Inúmeras tentativas já foram feitas no intuito de superar esta crise e melhorar a qualidade do ensino. Para tanto, os objetivos foram redefinidos, conteúdos mais atualizados foram acrescentados ao currículo, enquanto o antigo acervo de técnicas didáticas foi revisto, com novas estratégias de ação sendo sucessivamente implantadas. Mas isto não resolveu o problema.

Embora o esforço não tenha sido em vão, temos de reconhecer que não apresentou os resultados esperados, porquanto a crise revelou-se muito mais profunda do que de início aparentava, não se resumindo em simples questão de reformulação de objetivos, conteúdos ou estratégias. O que estava em crise eram os valores, e a escola, sendo uma instituição social, refletia a crise de valores que atingia a sociedade.

O processo educativo sempre se encarregou de difundir os valores sobre os quais se estruturava a sociedade em que estava inserido: assim sendo, na Grécia de Péricles, o ideal era a formação do cidadão consciente e participante da administração de sua cidade-estado; na Roma dos césores, almejava-se formar o político loquaz e o bravo guerreiro; durante a Idade Média, a meta era a formação do homem moralmente íntegro e do cristão

temente a Deus; por ocasião da revolução comercial e, posteriormente, industrial, nas sociedades que sofreram de forma mais aguda e intensa o impacto dessa fase, propunha-se formar o burguês dotado de iniciativa e senso comercial. E assim foi ao longo dos séculos: cada sociedade e cada época histórica, de acordo com os valores sobre os quais se alicerçava, tinham um ideal de homem a ser formado. E a escola, agência dessa sociedade, se encarregava de cumprir esse ideal.

Mas, e agora, em pleno fim do século XX, que ideal de homem nossa escola pretende formar? Esta é a questão fundamental, para a qual precisamos encontrar uma resposta, pois, de outra forma, será infrutífera toda reforma educacional. Enquanto não se souber que tipo de ser humano precisa ser formado, qualquer tentativa de reformular a escola, seja definindo objetivos e programando conteúdos, seja criando novas técnicas, será em vão, pois o que está sendo questionado não é o como educar, mas o para que educar. Em outras palavras, o que está em jogo é o próprio sentido da educação. E, por estar a educação destituída de sentido, aparecem como medidas paliativas e ilusórias os famosos modismos educacionais: um dia introduz-se uma nova técnica didática; noutro dia, a moda já é um novo conteúdo, cuja introdução no currículo, alega-se, será a salvação do ensino. E assim, pulando de modismo em modismo, o professor vai tentando cumprir sua tarefa, tendo, no entanto, perdido de vista o sentido de seu ofício: entra mecanicamente numa sala de aula, sem saber por que nem para que está educando.

Usando a moderna terminologia da cibernética, que é o novo modismo em matéria de educação, diríamos que a escola precisa definir qual será o *output** do sistema. Isto, no entanto, não é tarefa fácil, porque a própria sociedade não apresenta, claramente definido, o seu protótipo de homem.

E por que a sociedade não quer determinar explicitamente esse protótipo? Porque há um choque entre os valores proclamados e os valores reais. A sociedade em que vivemos se arvora na grande defensora dos valores humanísticos, que, desde os primórdios da cultura helénica, caracterizavam a civilização ocidental. Humanísticos, porque pregam o respeito e a valorização do ser humano como uma individualidade e como um fim em si mesmo. Baseiam-se na crença de que o homem é um ser perfectível, capaz de ser modificado e de se modificar; um ser cultural que, partindo da natureza, transcende-a e cria o universo da cultura; um ser histórico, capaz de invenção e progresso.

Portanto, tendo isto como pressuposto, o humanismo se caracteriza pela valorização do ser humano como um fim em si mesmo; pelo respeito à individualidade; pela crença na liberdade do homem de poder escolher e agir de forma autônoma; pela crença no autoaperfeiçoamento, pois um ser que é capaz de invenção e progresso deve estar em constante evolução; e, por fim, para que cada homem possa cumprir seu destino com a dignidade que a condição humana requer, os valores humanísticos pregam a igualdade de oportunidade e a solidariedade humana. Em síntese, esta seria a profissão de fé de um humanista.

Não obstante, enquanto a sociedade ocidental do século XX se proclama portadora dos valores humanísticos, seus valores reais são bem outros: o progresso material é mais importante que o desenvolvimento dos padrões culturais e espirituais. Em outras palavras, acima do homem está o dinheiro; mais vale ter do que ser. O que significa que o homem é medido, avaliado e julgado pelo que aparenta e pelo que tem, e não pelo que realmente é. Portanto nossa sociedade tenta camuflar seus reais valores atrás do pedestal em que ostenta a bandeira do humanismo. É este choque que gera a crise a que aludimos acima,

pois, num confronto, os dois tipos de valores não podem coexistir. Quando um é conscientemente escolhido e explicitamente adotado, o outro deverá ser automaticamente rejeitado.

É este choque de valores que atinge nossa escola. Portanto, a tão alardeada crise da educação não é de natureza metodológica, nem financeira. É, antes de tudo, de caráter filosófico. Como toda pedagogia supõe uma filosofia, podemos afirmar que o que está em crise, no fim do século XX, é a própria Filosofia, isto é, a própria concepção de homem, de mundo, de vida.

Embora a situação seja um tanto frustradora para o educador, que muitas vezes não consegue vislumbrar o produto do seu trabalho, nem sentir-se recompensado pelo esforço árduo e desgastante que empreendeu no cumprimento de sua tarefa, ele não deve desanimar. Se nos deixarmos vencer pela frustração e pela acomodação, o que será de nossos alunos? Se tivermos um pouco de amor por nossos educandos e um pouco de responsabilidade pelo futuro da humanidade, tentaremos fazer algo. É preciso sair desse círculo vicioso.

Se a sociedade como um todo, na situação conflitante em que se encontra, frente a valores tão contraditórios, não souber ou não quiser equacionar o problema, cabe a nós, educadores, mesmo que individualmente, cada um em sua sala de aula, com seu grupo de alunos, traçar o rumo a seguir e encontrar a melhor forma de agir para a consecução do ideal a ser atingido. Numa época de tantos valores antagônicos, se a solução não puder ser global, que seja individual. Pois, como pode um educador pretender realizar seu trabalho, se nem sequer sabe o que deseja atingir? Afinal, o que ele quer fazer de seus alunos? Lembremo-nos de que os alunos de hoje serão os homens de amanhã, e que, se uma parte do que eles vão ser depende do que eles já são — isto é, da carga genética de que são portadores —, a outra parte depende do que a sociedade vai fazer deles.

Portanto, antes de entrar em sua sala de aula, caro educador, pense bem nisso: o que você quer que seus alunos se tornem? Burocratas, tecnocratas, executivos, operários, homens de negócios bem-sucedidos, enfim, o homem-máquina nas suas várias modalidades, que corre pelas ruas e pelas empresas, sempre em ritmo acelerado, em busca de dinheiro, da ascensão social, do progresso apenas material? O homem que pesa a si e aos outros na balança do ter, e julga a si próprio e aos outros pelo prisma da aparência, formando estereótipos rígidos, que se vão cristalizar em preconceitos? Ou você quer formar o indivíduo sadio, tanto física quanto psicologicamente, que esteja em harmonia consigo próprio e com a natureza, que demonstre equilíbrio interior, ponderação, respeito ao próximo, que seja cidadão participante, conhecedor e consciente de seus direitos e deveres, dotado de senso crítico e capacidade de autoanálise para poder reconhecer suas próprias falhas e avaliar as experiências que vivência, tendo em vista o aperfeiçoamento constante e portador de espírito construtivo e senso de responsabilidade pelos destinos da humanidade?

Ao fazer esta escolha, você estará simplesmente demarcando seus próprios valores, os quais condicionarão sua forma de agir dentro e fora da sala de aula, consciente ou inconscientemente, sendo que todas as suas atitudes serão reflexos destes valores.

Para poder educar as novas gerações, todas as sociedades de todas as épocas responderam antes a esta pergunta: qual o ideal de homem a ser formado? Portanto, amanhã, antes de entrar na sala de aula, defina para você mesmo o ideal de ser humano que pretende formar: o homem-máquina, cujos lemas são viver para ganhar e levar

vantagem em tudo, ou o homem-gente, que sente o sangue correndo nas veias, capaz de ver, ouvir e sentir o mundo que o rodeia e do qual faz parte, que vive e deixa os outros viverem, e cujo lema é simplesmente ser.

Cada educador carrega sobre os ombros a responsabilidade desta escolha.

(Regina Célia Cazaux Haydt, "Crise na educação: por quê?",
Thot, n. 22, p. 45.)

O papel da educação na humanização

Não se pode encarar a educação a não ser como um quefazer* humano. Que fazer, portanto, que ocorre no tempo e no espaço, entre os homens, uns com os outros.

Disso resulta que a consideração acerca da educação como um fenômeno humano nos envia a uma análise, ainda que sumária, do homem.

O que é o homem, qual a sua posição no mundo — são perguntas que temos de fazer no momento mesmo em que nos preocupamos com educação. Se essa preocupação, em si, implica nas referidas indagações (preocupações também, no fundo), a resposta que a ela dermos encaminhará a educação para uma finalidade humanista ou não.

Não pode haver uma teoria pedagógica, que implica em fins e meios da ação educativa, que esteja isenta de um conceito de homem e de mundo. Não há, nesse sentido, uma educação neutra. Se, para uns, o homem é um ser da adaptação ao mundo (tomando-se o mundo não apenas em sentido natural, mas estrutural, histórico-cultural), sua ação educativa, seus métodos, seus objetivos, adequar-se-ão a essa concepção. Se, para outros, o homem é um ser de transformação do mundo, seu que fazer educativo segue um outro caminho. Se o encaramos como uma "coisa", nossa ação educativa se processa em termos mecanicistas, do que resulta uma cada vez maior domesticação do homem. Se o encaramos como pessoa, nosso que fazer será cada vez mais liberador.

(Paulo Freire, "O papel da educação na humanização".
Revista Paz e Terra, n. 9, p. 123.)

Atividades sobre as leituras complementares

1. *Leia o texto complementar Crise na educação: por quê? e sintetize a mensagem que a autora quer transmitir.*
2. *Depois leia o texto O papel da educação na humanização e indique os aspectos em que os dois textos são convergentes.*

1 Irene Mello Carvalho, *O processo didático*, p. 3.

2 Idem, *ibidem*, p. 11.

3 Walter E.Garcia, *Educação: visão teórica e prática pedagógica*, p. 18.

4 Nome da principal obra do educador renascentista João Amos Comenius, publicada em 1632.

5 Mauro Laeng, *Dicionário de Pedagogia*, p. 128.

6 Idem, *ibidem*, p. 149.

7 Citado por Frans De Hovre, em *Ensaio de Filosofia pedagógica*, p. XXVII.

8 Frans De Hovre, obra citada, p. XXXI.

* Output é o elemento de saída de um sistema, isto é, o seu resultado.

* O autor desse texto cria o substantivo "que fazer" para indicar que o ato de educar é uma atividade humana e, como tal, é uma ação contínua, que se interroga a cada momento sobre os rumos que se deve tomar.

Capítulo 2

Didática e Psicologia

1. Contribuição das ciências do comportamento para a Pedagogia

Até o final do século XIX, os fundamentos da Pedagogia haviam se alicerçado exclusivamente na Filosofia. Foi a partir do início do século XX que a Pedagogia começou a receber influência mais direta dos estudos da Biologia, da Psicologia (que se estruturava e reivindicava *status* de ciência) e da Sociologia (que dava seus primeiros passos).

Essas ciências trouxeram contribuições significativas para a Pedagogia e, em particular, para a Didática. Essas contribuições dizem respeito principalmente à busca de uma compreensão mais objetiva do desenvolvimento humano em seus aspectos físico, intelectual, afetivo, bem como de um conhecimento maior sobre as diferenças individuais, as necessidades infantis, o mecanismo da motivação e da aprendizagem, e a importância dos fatores ambientais e sociais na vida do ser humano.

2. O movimento da Escola Nova

O movimento da Escola Nova foi um esforço de renovação educacional. Esse movimento tinha por base os estudos realizados

pelas ciências do comportamento que vinham se afirmando. A Escola Nova foi, portanto, uma nova forma de tratar os problemas da educação em geral, chegando a constituir-se num "conjunto de princípios tendentes a rever as formas tradicionais do ensino (...). Esses princípios derivaram de uma nova compreensão de necessidades da infância, inspirada em conclusões de estudos da Biologia e da Psicologia"¹.

O movimento da Escola Nova teve origem na Europa e logo se propagou, chegando aos Estados Unidos, de onde se espalhou para os demais países do continente americano. Surgiu de forma assistemática, a partir de ensaios dispersos publicados em livros e revistas de educação e a partir de experiências isoladas realizadas em escolas de vários países. Mas finalmente atingiu uma fase de organização fundamentada em estudos sistemáticos. A partir daí alcançou a dimensão de um movimento de renovação educacional.

Vários núcleos de estudos então se estabeleceram. Uns de caráter nacional, como *Le Groupe d'Éducation Nouvelle*, na França, e a *Associação de Educação Progressiva*, nos Estados Unidos. Outros tinham uma dimensão internacional, como foi o caso do *Bureau Internacional das Escolas Novas*, criado por iniciativa de Adolphe Ferrière, mais tarde denominado *Liga Internacional para a Educação Nova*.

O movimento da Escola Nova surgiu dentro de um contexto histórico-social marcado por transformações na vida econômica e política: a industrialização intensificava-se, deslocando do campo para as cidades um grande contingente de população que engrossava as fileiras da classe operária emergente; a burguesia industrial firmava-se e difundiam-se as ideias liberais.

Com o aumento da clientela escolar, os serviços públicos de educação expandiram-se. Aumentava a consciência dos objetivos sociais da escola e o ensino passava a ser visto como um instrumento de construção política e social. Daí a necessidade de rever os fundamentos e as formas de organização da ação educativa. Assim, durante as três primeiras décadas deste século, em muitos países da Europa, e também nos Estados Unidos,

introduziram-se, no ensino público, princípios e práticas da educação renovada. Os ecos desse movimento repercutiram também no Brasil, tanto que, na época, renomados educadores brasileiros passaram a defender os princípios escola-novistas.

A Escola Nova pretendia ser, fundamentalmente, um movimento de renovação pedagógico-didática de cunho técnico, tentando aplicar na prática educativa, e mais especificamente na organização escolar e nos procedimentos de ensino, as conclusões dos estudos das ciências do comportamento. Mas ela não era apenas isso, pois trazia em seu interior uma visão de homem e de mundo, isto é, uma concepção filosófica.

Os pressupostos pedagógicos e princípios didáticos preconizados pelo movimento da Escola Nova baseavam-se nas seguintes ideias:

1. A Pedagogia e a Didática devem desprender-se do empirismo e da rotina, adotando uma atitude crítica e dinâmica de investigação e reflexão constantes, no sentido de aprimorar sua prática, tanto no que concerne a seus fins como a seus meios.
2. O processo pedagógico e o trabalho didático devem basear-se nos estudos realizados pelas ciências do comportamento, aplicando na prática as contribuições da Biologia, da Sociologia e, principalmente, da Psicologia.
3. A educação, em geral, e o ensino, em particular, devem respeitar as diferenças individuais e os estágios do desenvolvimento infantil, em seus aspectos físico, cognitivo, afetivo e social.
4. A ação educativa deve considerar as necessidades e interesses próprios de cada fase do desenvolvimento e respeitar as atividades naturais e espontâneas do educando, como jogos e brincadeiras.
5. A aprendizagem é um processo dinâmico, que depende da atividade mental do educando e que se dá por meio da mobilização de seus esquemas de pensamento. Por isso, o ensino deve apelar para a atividade mental do aluno, levando-o a observar, manipular, perguntar, pesquisar, experimentar, trabalhar,

construir, pensar e resolver situações problemáticas. Enquanto na escola tradicional a atitude do aluno era de imobilidade, passividade e receptividade, na Escola Nova sua atitude é de participação ativa e dinâmica. A Escola Nova preconiza o uso de métodos ativos de ensino-aprendizagem.

6. A escola deve valorizar o trabalho manual tanto quanto o trabalho intelectual, pois, além de corresponder aos interesses infantis, o trabalho manual desperta o senso de observação, a capacidade de concentração e o espírito inventivo.
7. O ensino deve centrar-se no educando, preocupando-se mais em desenvolver seus processos mentais de pensamento (observação, proposição e comprovação de hipóteses, espírito crítico, capacidade de analisar e julgar etc.), do que em acumular conhecimentos memorizados e sem ligação com a realidade do aluno. É através da ativação dos processos mentais que o educando chega à autoestruturação de conhecimentos significativos.
8. Para realizar um trabalho mais efetivo, a escola deve adaptar-se à comunidade e levar em conta as condições de vida social e cultural dos alunos, pois o desenvolvimento humano é influenciado por fatores ambientais e sociais. O professor deve compreender a interdependência existente entre indivíduos e grupos.
9. A escola deve favorecer a prática das relações humanas, incentivando a livre comunicação, a cooperação e o auxílio mútuo.

A professora Maria Aparecida Cintra afirma que "a Escola Nova não se prende, definitivamente, a nenhum método de ensino — é muito mais que mudança de métodos de ensino. É uma atitude de espírito em permanente disponibilidade no desejo de melhorar a educação, de evitar a rotina e de manter uma constante inquietação e dúvida em relação às soluções propostas para o problema da educação escolar"².

3. Jean Piaget e a Psicologia Genética

Piaget formou-se inicialmente em Biologia. Aos vinte e quatro anos dedicou-se à Psicologia, ficando famoso por suas pesquisas no campo da Psicologia do Desenvolvimento. A partir de seus estudos experimentais, elaborou uma teoria do desenvolvimento mental, que tem grande influência na Pedagogia contemporânea.

Jean Piaget escreveu muitos livros e sua vasta obra nos ajuda a compreender melhor o processo que o indivíduo vivência ao construir seu conhecimento.

A seguir, apresentamos um esboço das ideias básicas de Jean Piaget sobre o desenvolvimento mental e sobre o processo de construção do conhecimento.

Processo de adaptação, assimilação e acomodação

O indivíduo está constantemente interagindo com o meio ambiente. Dessa interação resulta uma mudança contínua, denominada *adaptação*. Com sentido análogo ao da Biologia, Piaget emprega a palavra *adaptação* para designar o processo que ocasiona uma mudança contínua no indivíduo, decorrente de sua constante interação com o meio. Dessa forma, ela é o resultado do equilíbrio entre as ações do organismo sobre o meio e das ações do meio sobre o organismo.

O ciclo adaptativo é constituído por dois subprocessos: assimilação e acomodação.

Assimilação é a aplicação dos esquemas ou experiências anteriores do indivíduo a uma nova situação, incorporando os novos elementos aos seus esquemas anteriores.

Acomodação é a reorganização e modificação dos esquemas assimilatórios anteriores do indivíduo para ajustá-los a cada nova experiência.

Para facilitar a compreensão do que é assimilação e acomodação na teoria piagetiana, vejamos alguns exemplos.

A partir dos quatro a seis meses, a criança começa a pegar o objeto que vê diante de si, aplicando-lhe seus esquemas de ação, isto é, põe na boca, aperta, balança, bate, esfrega, sacode. Ela está tentando *assimilar*, ou melhor dizendo, incorporar o novo objeto aos seus esquemas anteriores. Nesses casos, a apreensão e a manipulação do objeto são formas de assimilação.

Por volta do fim do primeiro ano de vida, se a criança vir um objeto que não pode alcançar com a mão, ela fará sucessivas tentativas para pegá-lo. Certamente, depois de muito esforço, por ensaio e erro, puxará o suporte sobre o qual o objeto está colocado, trazendo-o para perto de si. Neste caso, trata-se de uma acomodação, pois ela reorganizou seus esquemas anteriores de ação, ajustando-os à nova situação.

Portanto, como exemplos de formas de *assimilação*, podemos citar a manipulação dos objetos, a pesquisa, a coleta de dados. Por outro lado, o ensaio e erro, a reflexão e a reelaboração ou reorganização de dados são procedimentos de *acomodação*.

Como vimos, o processo de adaptação ocorre à medida que o indivíduo assimila novas experiências, acomodando-as às estruturas mentais já existentes. Nesse sentido, a *adaptação* é o equilíbrio entre assimilação e acomodação, e acarreta uma mudança no indivíduo.

Processo de equilibração progressiva

Outro conceito fundamental na teoria piagetiana é a noção de *equilibração*. Ela pode ser explicada da seguinte forma: quando o indivíduo se depara com uma situação desafiadora, como, por exemplo, um problema ou uma dificuldade, e seus esquemas mentais não dispõem de elementos suficientes para resolvê-la, ocorre um desequilíbrio momentâneo, isto é, uma perturbação em suas estruturas mentais.

Visando uma adaptação à nova situação, a pessoa ativa seus esquemas assimilatórios, retirando do meio as informações necessárias, e mobiliza seus esquemas de acomodação,

reorganizando os novos dados. Dessa forma, há uma modificação dos esquemas anteriores do indivíduo, o que lhe permite superar a situação que o desafiava. Essa mudança que ocorre nos esquemas gera um equilíbrio maior do que o anterior. Assim, à medida que as estruturas mentais se reorganizam e se ampliam, tornando-se mais integradas, coerentes e flexíveis, elas vão atingindo níveis mais elevados de equilíbrio.

Portanto, o processo de equilibração progressiva é o mecanismo através do qual as estruturas mentais gradualmente se reorganizam e se ampliam, tendo em vista superar situações desafiadoras, atingindo níveis de maior coerência e flexibilidade, o que permite ao indivíduo uma maior compreensão da realidade.

Piaget afirma que "a cada instante, a ação é desequilibrada pelas transformações que aparecem no mundo, exterior ou interior, e cada nova conduta vai funcionar não só para restabelecer o equilíbrio, como também para tender a um equilíbrio mais estável que o do estágio anterior a esta perturbação. A ação humana consiste neste movimento contínuo e perpétuo de reajustamento ou de equilibração"³.

De acordo com Piaget, o desenvolvimento psíquico, tanto do ponto de vista cognitivo como afetivo e social, é uma marcha para o equilíbrio, pois é uma contínua passagem de um estado de menor equilíbrio para um estado de equilíbrio superior (processo de equilibração). Cada estágio constitui, pelas estruturas que o definem, uma forma particular de equilíbrio, efetuando-se a evolução mental no sentido de uma equilibração sempre mais completa.

Inteligência, aprendizagem e construção do conhecimento

Na teoria piagetiana, a inteligência, a aprendizagem e o processo de construção do conhecimento aparecem inter-relacionados e interdependentes. Estão vinculados aos processos de assimilação e acomodação e caminham sempre na direção de uma equilibração progressiva, isto é, tendem para um reajustamento ou reorganização, o que acarreta uma mudança no indivíduo.

A *inteligência* desempenha uma função adaptativa, pois é através dela que o indivíduo coleta as informações do meio e as reorganiza, de forma a compreender melhor a realidade em que vive, e nela agir, transformando-a. Portanto, para Piaget, a inteligência é adaptação na sua forma mais elevada, isto é, o desenvolvimento mental, em sua organização progressiva, é uma forma de adaptação sempre mais precisa à realidade. É preciso ter sempre em mente que Piaget usa a palavra adaptação no sentido em que é usado pela Biologia, ou seja, uma modificação que ocorre no indivíduo em decorrência de sua interação com o meio.

A *aprendizagem* é a mobilização dos esquemas mentais do indivíduo, que o leva a participar ativa e efetivamente da ação de adaptar-se ao meio quer pela assimilação, quer pela acomodação. Por outro lado, é através da aprendizagem que o indivíduo exerce uma ação transformadora sobre o meio ambiente. Em outras palavras, a aprendizagem é a assimilação de dados novos aos esquemas mentais anteriores, e a conseqüente reorganização ou reestruturação, tanto dos dados assimilados como também dos esquemas de assimilação anteriores, para se ajustarem aos novos dados. Como se vê, a aprendizagem também exerce uma função adaptativa.

Nesse sentido, conhecer um objeto é agir mentalmente sobre ele, transformando-o. Em outras palavras, o ato de conhecer consiste em aplicar ao objeto, a ser conhecido, os esquemas cognitivos, seja de assimilação como de acomodação, reorganizando-os. Assim, o ato de aprender e o ato de conhecer supõem sempre uma reestruturação.

Piaget pesquisou as fases do desenvolvimento mental e descobriu que a inteligência é uma construção. Da mesma forma, estudou o ato de conhecer e suas relações com as estruturas cognitivas e concluiu que o conhecimento é construído a partir do intercâmbio interacional que se processa entre o indivíduo e sua realidade. Por isso, o conhecimento é uma construção, uma elaboração própria de cada pessoa. Cada um constrói o seu conhecimento. Logo, o processo de construção do conhecimento é essencialmente ativo,

envolvendo assimilação e acomodação e parte dos esquemas mentais, que são prolongamentos diretos da ação.

A teoria de Jean Piaget é a base do construtivismo interacionista.

O desenvolvimento mental como uma construção

Para Piaget, o desenvolvimento mental, tanto do ponto de vista cognitivo como afetivo e social, é uma construção contínua.

O ser humano, durante o seu crescimento, passa por estágios sucessivos de desenvolvimento mental e, em cada estágio, apresenta estruturas mentais diferentes. Portanto, as crianças têm estruturas mentais diferentes das dos adultos. É por isso que Piaget diz que a criança é estruturalmente diferente do adulto. No entanto, a criança é funcionalmente idêntica ao adulto, pois ambos agem em função de necessidades e interesses, e a inteligência, tanto da criança como do adulto, cumpre uma função adaptativa.

O desenvolvimento mental evolui através de estágios que ocorrem numa ordem sequencial definida. Embora os estágios do desenvolvimento mental progridam numa sequência fixa, as crianças podem passar de um estágio para outro em idades diferentes, algumas vezes mais cedo, outras vezes mais tarde. Essas passagens dependem do nível de maturação e do grau das experiências vivenciadas. Portanto, *não há* uma correspondência regular entre a idade cronológica e o nível de desenvolvimento mental. O que Piaget constatou em suas pesquisas foi o fato de haver "uma sequência constante de etapas, cujos avanços ou atrasos com relação a medidas de idade mais comuns têm sido atribuídos à interferência de fatores individuais ou ambientais"⁴.

Os fatores que interferem no desenvolvimento mental são:

- a maturação do sistema nervoso;
- o ambiente físico;
- o ambiente social;
- o processo de equilibração progressiva.

As estruturas mentais (cognitivas e afetivas) que formam a inteligência são um prolongamento das estruturas orgânicas e vão sendo construídas gradualmente, em decorrência do intercâmbio que ocorre entre o organismo e o meio. Esse intercâmbio entre o organismo e o meio realiza-se através do processo de adaptação que provoca a equilibração progressiva das estruturas mentais.

A teoria de Jean Piaget é a base do construtivismo interacionista, porque seu ponto central é a ideia de que as estruturas mentais (cognitivas e afetivas) são construídas ou formadas ao longo do desenvolvimento, a partir da interação que se estabelece entre o indivíduo e o meio e do intercâmbio que decorre dessa interação.

Piaget descobriu que o desenvolvimento passa por determinadas etapas e que cada uma delas é caracterizada por um tipo de estrutura mental que determina a conduta possível, isto é, a forma de comportamento no período.

Cada estágio é caracterizado pelo aparecimento de estruturas originais, cuja construção o distingue dos estágios anteriores. O essencial dessas construções sucessivas permanece, no decorrer dos estágios seguintes, como subestruturas sobre as quais se edificam as novas características.

O intercâmbio entre o organismo e o meio e a adaptação dele resultante realizam-se através das *ações* do indivíduo. Assim, as estruturas mentais começam a ser construídas a partir da formação dos esquemas motores, isto é, o pensamento desenvolve-se a partir das ações. Por isso, a criança é, por natureza, ativa. Consequentemente, ela aprende melhor e de forma mais efetiva a partir das experiências concretas. Isto quer dizer que o conhecimento, para ser verdadeiramente assimilado e acomodado aos esquemas anteriores, deve ser descoberto e reconstruído através da atividade do aluno. O conceito de atividade é o núcleo da teoria piagetiana, pois a ação é a base do pensamento.

Para Piaget, a característica fundamental do ser vivo é a autoatividade em suas várias formas. A autoatividade pode aparecer como simples motricidade ou como processo mental (pensamento).

O pensamento é a interiorização da atividade motora. Logo, pensamento é ação.

O pensamento racional é constituído por operações mentais, que são ações interiorizadas, isto é, ações executadas mentalmente, móveis e reversíveis, coordenadas entre si e formando sistemas de conjunto.

O pensamento operatório tem como requisito a noção de conservação (que é o processo operacional da mente que produz a percepção de que certos aspectos de uma situação em mudança são invariáveis, apesar das modificações ocorridas) e apresenta como propriedades a reversibilidade, a associatividade e a composição. Reversibilidade é a capacidade de fazer e desfazer mentalmente uma ação, como, por exemplo, juntar e separar objetos. É a possibilidade de realizar uma ação determinada em sentido contrário à realizada normalmente.

As operações mentais evoluem do plano concreto para o formal. Operações concretas são ações interiorizadas, móveis e reversíveis, cuja aplicação se limita aos objetos considerados reais, isto é, concretos. Operações abstratas ou formais são ações interiorizadas, móveis, reversíveis que formam sistemas de conjunto, cuja aplicação transcende o real, isto é, transcende os objetos concretos, estendendo-se ao campo da possibilidade hipotética. Enquanto na fase das operações concretas a criança raciocina a partir de experiências concretas e reais, no período do pensamento formal o indivíduo raciocina não apenas sobre os dados reais, mas também pensa sobre proposições, raciocinando a partir de hipóteses. As operações formais apoiam-se nas operações concretas, das quais recebem tanto sua preparação quanto seu conteúdo.

Há uma vinculação entre o desenvolvimento moral e social da criança e o seu desenvolvimento cognitivo. Piaget descobriu que o desenvolvimento moral e social passa por estágios que acompanham de perto o desenvolvimento intelectual. A criança evolui de uma moral egocêntrica e heterônoma (que Piaget chama de "moral do dever"), caracterizada pela submissão ao adulto, para uma moral autônoma (chamada de "moral da autonomia da consciência"), que

é caracterizada pelo respeito mútuo e pela relação de cooperação com o adulto e com os companheiros. O desenvolvimento moral depende dos tipos de relações sociais que a criança vivência com o adulto e com outras crianças, pois é através da interação social que se desenvolvem a escala de valores, a reciprocidade de sentimentos e a autonomia de consciência. Daí a responsabilidade que a escola tem de proporcionar à criança um meio social rico de interações que favoreçam a cooperação, a reciprocidade e o respeito mútuo entre os alunos, e não a concorrência.

Toda ação, pensamento ou sentimento corresponde a uma necessidade. Tanto a criança como o adulto executam uma ação ou atividade quando são impulsionados por um motivo, que é a manifestação de uma necessidade. Piaget, seguindo Claparède, diz que a necessidade é decorrente de um desequilíbrio, isto é, a necessidade surge quando algo fora de nós ou em nós (no nosso organismo físico ou mental) se modifica, exigindo uma adaptação ou ajustamento da conduta em função desta mudança. A necessidade gera o interesse, e este gera a ação ou atividade, seja ela física, intelectual ou afetiva. Portanto, o interesse é o prolongamento das necessidades, ou seja, "é a relação entre um objeto e uma necessidade, pois um objeto torna-se interessante na medida em que corresponde a uma necessidade"⁵.

O interesse é regulador de energia e sua intervenção mobiliza as reservas internas de força, bastando que um trabalho seja interessante para parecer fácil e para que a fadiga diminua. É por isso que os escolares alcançam um rendimento melhor quando se apela para seus interesses e quando os conhecimentos propostos correspondem às suas necessidades.

Etapas do desenvolvimento mental de acordo com Jean Piaget

Período sensório-motor — Esse período estende-se do nascimento até os dois anos de idade, aproximadamente. Nesse estágio, a criança está centrada em si mesma e todas as relações que

estabelece são feitas em função de seu próprio corpo. Nesse período podemos distinguir três fases.

A *primeira fase* abrange os dois primeiros meses de vida do bebê e caracteriza-se pelos reflexos ou mecanismos hereditários. Reflexos são coordenações sensoriais e motoras de fundo hereditário, que correspondem a tendências instintivas, como, por exemplo, a nutrição. Os reflexos, embora hereditários, também vão se aperfeiçoando. Por exemplo, os reflexos da sucção vão melhorando com a prática. Um recém-nascido mama melhor depois de uma ou duas semanas, do que nos primeiros dias. É por meio desses reflexos que a criança começa a conhecer o mundo. Piaget diz que para o recém-nascido o mundo é uma realidade a sugar.

Os reflexos aperfeiçoam-se pelo exercício e a prática dos reflexos leva a uma generalização de sua atividade. Os reflexos exercitados constituem o ponto de partida para a aquisição paulatina de novas condutas.

Na parte afetiva, surgem os primeiros impulsos instintivos elementares relacionados à nutrição. Aparecem também as emoções primárias, que são reflexos afetivos.

A *segunda fase* estende-se por volta dos três aos seis meses e é caracterizada pelo desenvolvimento dos primeiros hábitos motores e pela organização das percepções. Nesta fase, a criança vê o mundo não apenas como uma realidade a sugar, mas também como uma realidade para se olhar e ouvir.

A criança pega o que vê. É a capacidade de segurar (preensão) que forma novos hábitos motores, organizando os "esquemas de ação".

A criança identifica-se com os objetos, não fazendo distinção entre ela e o mundo que a rodeia.

No campo afetivo, surgem os primeiros sentimentos elementares ligados à atividade da criança, tais como o agradável e o desagradável, o prazer e a dor etc.

A *terceira fase* vai dos sete meses aos dois anos em média e é caracterizada pela "inteligência prática" ou sensório-motora. A

criança começa a manipular os objetos, explorando-os. Através dessa manipulação os esquemas de ação vão se aperfeiçoando. Assim, em presença de um novo objeto, a criança tenta incorporá-lo a cada um de seus esquemas de ação, agitando, apertando, batendo, chupando, esfregando, balançando, puxando ou sacudindo o objeto. Nesta fase, o mundo é uma realidade a ser manipulada. É através da manipulação dos objetos que a criança adquire o conhecimento desses mesmos objetos e das relações entre eles. Agindo sobre o meio e estruturando-o, a criança inicia a construção do real, ou seja, a construção das noções de objeto, espaço, causalidade e tempo.

A criança começa a coordenar seus movimentos e percepções para alcançar determinado objetivo. Dessa forma, ela passa a agir tendo em vista um fim. Por exemplo, a criança varia intencionalmente os gestos e movimentos para ver seus resultados.

Assim, esse período tem início com a construção progressiva das categorias básicas de objeto, espaço, causalidade e tempo e culmina com a diferenciação entre o "eu" e o mundo exterior. Mas essas categorias são ainda noções práticas, isto é, categorias de ação pura. Só nos períodos seguintes é que irão se desenvolver como noções de pensamento.

Quanto ao aspecto afetivo, começam a surgir os primeiros sentimentos interindividuais (simpatias e antipatias) e os primeiros sentimentos de sucesso ou fracasso em decorrência da consciência do "eu", que começa a se afirmar.

Período pré-operatório ou do pensamento intuitivo — Estende-se aproximadamente dos dois aos sete anos e é marcado pelo aparecimento da linguagem.

A *primeira etapa* do período pré-operatório tem início por volta dos dois anos de idade e se estende até os quatro anos, em média. Essa etapa é marcada pelo aparecimento da função simbólica ou semiótica, que permite à criança interiorizar a ação imediata, desenvolvendo o pensamento representativo.

Função simbólica ou semiótica é aquela que possibilita a evocação representativa do objeto ou acontecimento ausente. A função

simbólica é importante para o desenvolvimento infantil porque, à medida que possibilita a interiorização da ação, serve de base para a formação e organização das operações intelectuais concretas, contribuindo para a passagem da ação à operação, que vai ocorrer na fase seguinte. Por outro lado, possibilita também a utilização dos signos convencionais da linguagem, permitindo que a criança tenha acesso às formas de comunicação. Graças à linguagem, que surge nesta fase, a criança é capaz de reconstituir suas ações passadas sob a forma de narrativas e de antecipar suas ações futuras pela representação verbal.

A função semiótica manifesta-se também sob a capacidade de imitar, que se exerce não apenas na presença do objeto ou da pessoa imitados, mas longe e depois de visto o modelo.

Outra consequência do simbolismo que se afirma é a formação da imagem mental, isto é, a possibilidade de formar representações mentais de objetos e eventos. A formação da imagem mental permite à criança evocar situações passadas, reconhecer o que já viu e antecipar situações futuras.

Do simbolismo decorre também a tentativa de representação gráfica dos objetos e acontecimentos, o que faz com que a criança passe, paulatinamente, da garatuja ao desenho. A atividade básica desta fase é o jogo simbólico, caracterizado pelo "faz de conta", em que a criança troca a realidade por sua representação. A menina, por exemplo, brinca de casinha e nessa brincadeira a boneca representa o bebê; já o menino transforma uma caixinha de fósforo num carrinho imaginário.

Nesse período, a criança permanece centrada na própria ação e nos aspectos figurativos momentâneos do real sobre os quais sua ação se exerce (fenomenismo). Isto quer dizer que ela fica presa à aparência do fenômeno, pois não tem a noção de conservação da substância. Em decorrência dessa "centração subjetiva"*, tem continuidade o egocentrismo infantil, tanto no domínio cognitivo como afetivo e social.

No decurso da vida infantil, a criança vai superando várias formas de egocentrismo. Piaget define o egocentrismo como um estado de

não diferenciação entre o sujeito e o mundo exterior, que produz a centração na ação do momento. É próprio desta etapa o *egocentrismo da representação*, ou seja, a criança vê os objetos só de seu ponto de vista e é incapaz de concebê-los como são vistos pelos outros.

No final do período pré-operatório, a criança chega à descentração**, o que permite a constituição dos sistemas operatórios. O próprio jogo evolui do tipo simbólico (que é uma assimilação do real ao "eu" e a seus desejos), característico da fase pré-operatória, para os jogos de construção e de regras, que são mais objetivos e socializados.

A *segunda etapa* do período, que se estende dos quatro aos sete anos (idade aproximada), é caracterizada pelo raciocínio intuitivo, que é uma forma de pensar pré-operatória, e por isso pré-lógica. Essa forma de pensar ainda está presa aos objetos e às aparências (presa ao fenomenismo) e submetida apenas ao controle das regulações intuitivas. *Intuição* é o mecanismo de interiorização das percepções e dos movimentos sob a forma de imagens representativas e de "experiências mentais", que prolongam os esquemas sensório-motores sem coordenação propriamente racional.

No pensamento intuitivo, a criança já possui a noção de conservação do objeto individual, mas ainda não possui as noções da conservação de conjunto, de quantidade de matéria, de peso ou de volume.

Nesta fase, a criança tende a fixar-se no que vê (nos esquemas intuitivos), pois seu pensamento ainda está preso à imagem. Por isso, é rígido e irreversível, pois quando é alterada a configuração perceptiva, o pensamento não consegue compensar a ação e acompanhar mentalmente a alteração ocorrida.

A criança desta fase tende a atribuir vida aos objetos, em decorrência do animismo infantil, que é a tendência a conceber as coisas como vivas e dotadas de intenção.

No final do período, a criança já começa a articular suas intuições e, progressivamente, vai se aproximando do pensamento operatório.

No terreno afetivo, desenvolvem-se os sentimentos interindividuais (afeições, simpatias e antipatias) que tiveram início no final do período anterior. Aparecem novos sentimentos interindividuais ligados à socialização das ações. Surgem, também, sentimentos morais intuitivos (como o respeito), provenientes das relações entre adultos e crianças.

Nas relações sociais, a criança demonstra uma atitude de submissão intelectual e afetiva ao adulto. A moral deste período é essencialmente heterônoma, isto é, dependente de uma vontade exterior, que é a dos seres respeitados ou dos pais. As normas são impostas de fora.

Nesta etapa do desenvolvimento cognitivo infantil, Piaget sugere aos educadores que proporcionem às crianças atividades que estimulem os sentidos e a motricidade, a capacidade de observação, a expressão artística e a convivência grupal, além de propiciar condições para a prática do jogo simbólico.

Portanto, tendo em vista que o desenvolvimento posterior do pensamento lógico apoia-se na coordenação geral das ações e na prática das relações interindividuais, nesta fase recomenda-se, como diretriz para a educação escolar, proporcionar às crianças:

- a) atividades sensoriais e motoras;
- b) atividades de observação;
- c) atividades espontâneas e lúdicas, como jogos e brincadeiras;
- d) atividades de expressão artística, como canto, desenho, modelagem, expressão corporal e dramatização;
- e) atividades que estimulem a convivência grupal.

Período operatório — Como vimos anteriormente, no período sensório-motor a conduta infantil é marcada pela ação efetiva, que é uma atividade exteriorizada, passível de observação direta. A criança, durante este período, só é capaz de agir diretamente sobre a realidade. Na etapa do pensamento intuitivo, ela adquire a capacidade de representar simbolicamente a realidade e de formar imagens mentais.

O período operatório, que inicia em média por volta dos sete anos, caracteriza-se pela formação das operações mentais, que são ações exercidas mentalmente, isto é, realizadas de modo interiorizado. Uma operação cognitiva é um ato de pensamento, um ato interno de coordenação das ações mentais.

Durante o período operatório, tanto as ações efetivas como as ações interiorizadas vão formando estruturas de conjunto e adquirindo uma nova propriedade estrutural: a reversibilidade.

Reversibilidade é a capacidade de fazer e desfazer mentalmente uma ação, o que possibilita realizar uma ação determinada em sentido contrário àquela realizada normalmente. Um exemplo é o ato de reunir objetos e depois separá-los. A reversibilidade torna as operações intelectuais dotadas de maior mobilidade, além de ampliar as noções de *conservação* e *transformação*. Portanto, *uma operação mental* é um conjunto de ações interiorizadas, móveis e reversíveis, coordenadas entre si e formando um sistema de conjunto.

A etapa operatória subdivide-se em duas fases distintas: o período das operações concretas e o período das operações formais.

Período das operações concretas — Tem seu início por volta dos sete anos e se estende até os doze, aproximadamente. É marcado pelo aparecimento das operações concretas, que são ações interiorizadas, móveis e reversíveis, cuja aplicação se limita aos objetos considerados reais, isto é, concretos. Nesta etapa, a criança ainda está presa à realidade concreta e só consegue operar sobre objetos manipuláveis ou figurativos.

Três conjuntos de operações emergem a partir dos sete ou oito anos, em média:

1. O grupo das operações "lógico-matemáticas", que inclui as operações de classes, relações e números. Exemplos: as operações de ordenação, como classificar e seriar, e as operações que envolvam números, como somar, subtrair, multiplicar e dividir.
2. O conjunto das operações denominadas por Piaget de "infralógicas". Essas operações estão relacionadas à construção das noções físicas e espacotemporais. Exemplos: operações que

se referem às medidas de objetos contínuos e as que se referem aos deslocamentos no tempo e no espaço.

3. O grupo de operações relacionadas aos valores e à distinção entre meios e fins. Exemplo: operações que se referem à noção de causalidade.

Durante o período das operações concretas, a noção operatória de conservação vai se ampliando e afirmando gradativamente. Surgem, sucessivamente, as noções de conservação de quantidade, de massa, de peso, e volume. Conservação é um processo operacional da mente que produz a percepção de que certos aspectos de uma situação cambiante são invariáveis, apesar das modificações ocorridas.

Os atos de classificar e seriar transformam-se em ações interiorizadas e, gradualmente, tornam-se sistemas operatórios mais complexos, permitindo a aquisição da noção de número e a realização das operações numéricas, pois o conceito de número é resultante das noções de classe e ordem.

Nesta fase, a criança já é capaz de concentração individual quando trabalha sozinha, e de colaboração efetiva durante a convivência grupal, porque não confunde mais seu próprio mundo com o dos outros. A criança passa a se interessar mais pelos jogos com regras, pois já é capaz de respeitar as regras do jogo, e entender que são convenções adotadas.

Em vez das condutas impulsivas da primeira infância, a criança desse período já pensa antes de agir, o que demonstra que está conquistando o processo de reflexão. Para a inteligência, trata-se do início da construção lógica. Aparecem as noções de conservação de substância (por volta dos 7 a 8 anos), de peso (por volta dos 9 a 10 anos) e de volume (em média aos 11 e 12 anos).

Isto pode ser comprovado por meio de uma experiência. Se dissolvermos num copo de água um tablete de açúcar e perguntarmos às crianças entre 7 e 8 anos o que ocorre com ele, elas dirão que o açúcar permanece na água sob a forma de "grãozinhos" invisíveis (conservação de substância), embora não

atribuam diferenças de peso nem de volume à água. Por volta dos 9 anos, fazem o mesmo raciocínio anterior, mas acrescentam que os "grãozinhos" têm, cada um, um peso (ideia da conservação de peso). Aos 11 anos, as crianças atingem a noção de conservação do volume, dizendo que "estes grãozinhos ocupam um pequeno lugar".

Em torno dos 8 anos é elaborada a noção racional de tempo, e em conexão com ela, surge posteriormente a noção racional de velocidade, concebida como uma relação entre tempo e espaço percorrido.

O plano da afetividade é marcado pela organização da vontade, que conduz a uma integração do eu e a uma regulação da vida afetiva, desenvolvendo uma moral de cooperação e de autonomia pessoal. A moral vai se desligando da autoridade do adulto, e passa a se basear no respeito mútuo e na reciprocidade. A afetividade amplia-se do restrito âmbito familiar para as múltiplas relações sociais. Surgem novos sentimentos morais: o respeito mútuo, a cooperação, a honestidade, a justiça.

No decurso desse período, sugerem-se as seguintes diretrizes para o trabalho escolar:

1. As atividades de construção do conhecimento devem estar ligadas à manipulação de objetos, à observação da realidade, à pesquisa e à vivência das situações. Deve ser dada à criança a oportunidade de observar e de agir sobre os objetos, manipulando-os e transformando-os. Nesta fase, a concretização é essencial na aprendizagem e facilita a aquisição do conhecimento, ajudando também no desenvolvimento das estruturas cognitivas. Quando as operações são executadas diretamente sobre os objetos, através da manipulação de objetos reais, a criança não apenas descobre informações sobre as coisas e os fenômenos, adquirindo conhecimentos, como também amplia e aperfeiçoa sua capacidade operatória.
2. O trabalho didático deve organizar-se a partir de situações-problema, que constituam um estímulo ao raciocínio do aluno e um desafio a sua capacidade de pesquisa e descoberta.

Período das operações abstratas ou formais — Esta etapa começa em torno dos doze anos e caracteriza-se pelo surgimento das operações intelectuais formais ou abstratas, que atingem um novo nível de equilíbrio por volta dos quinze anos, aproximadamente.

No período anterior, as operações intelectuais eram unicamente concretas, referindo-se à própria realidade e, em particular, aos objetos tangíveis, suscetíveis de serem manipulados ou submetidos a experiências efetivas. No período das operações formais, o adolescente vai progressivamente liberando-se do concreto e combinando todas as operações de que dispõe. O jovem atinge então o pensamento hipotético-dedutivo, que lhe permite raciocinar a partir de hipóteses, de proposições sem relação com o real. Ele pode, também, "operar sobre operações", isto é, raciocinar sobre as operações mentais que elaborou, desligando-se do que é percebido ou representado. É a época em que o adolescente constrói sistemas e teorias, e reflete sobre o "possível".

A reversibilidade amplia-se, e o pensamento é capaz de integrar duas formas de reversibilidade que até então eram realizadas separadamente: a inversão e a reciprocidade.

A *inversão* é uma forma de reversibilidade que ocorre com classes e consiste na combinação de representações (ações interiorizadas) seguida por sua separação ou anulação. É o ato de fazer e desfazer física ou mentalmente uma ação.

A *reciprocidade* ou *equivalência* é uma forma de reversibilidade que ocorre com relações e consiste na transformação dessas relações em formas equivalentes, através da compensação ou equivalência do ato físico ou mental anteriormente realizado.

No seu início, o pensamento hipotético-dedutivo faz com que o jovem apresente uma nova forma de egocentrismo, à medida que ele constrói as teorias sem se preocupar em verificar sua objetividade e sua adequação à realidade. É a fase em que o adolescente manifesta a tendência a fugir da realidade, e quer reformar o mundo, não se ajustando a ele. Em geral, o jovem consegue superar essa limitação quando entra no mundo do trabalho, pois é assumindo responsabilidade objetiva que ele

consegue "conciliar sua tendência a fugir da realidade pelo pensamento com a experiência de voltar a ela pela realização de uma tarefa efetiva"⁶. No fim desta fase, há a reconciliação entre o pensamento formal e a realidade, e o equilíbrio é atingido.

Quanto à vida afetiva, podemos salientar a afirmação da vontade, bem como a regularização e hierarquização moral das tendências, que propiciam a organização dos valores (formação axiológica). O adolescente começa a elaborar uma escala de valores e a fazer um "programa de vida". Desenvolvem-se o sentimento de cooperação e a sociabilidade.

Durante esse período, sugerem-se as seguintes diretrizes para o trabalho escolar:

1. Estimular, no trabalho diário de sala de aula, a pesquisa, a experimentação e a solução de problemas.
2. Proporcionar oportunidade para que o jovem realize atividades grupais, pois o trabalho em grupo permite que cada um exponha seu ponto de vista, comparando-o com o dos outros. Isto contribui para a descentração do ponto de vista individual e o desenvolvimento do respeito mútuo.
3. Criar condições para que o jovem possa formular hipóteses e raciocinar a partir delas, combinando, de forma sistemática, todas as operações mentais. O jovem deve ser estimulado a verificar e testar as hipóteses elaboradas.

Embora o jovem apresente, nesta fase, mais condições de receber informações por via verbal, a principal fonte para a descoberta dos conhecimentos continua sendo a atividade exercida reflexivamente. É interessante lembrar, também, que embora a concretização não seja mais uma necessidade fundamental para a aprendizagem, continua válida e é recomendada sempre que o jovem tenha algo novo a descobrir.

4. Consequências pedagógicas da teoria de Piaget

Dos estudos de Piaget podemos inferir alguns pressupostos pedagógicos e diretrizes para a ação docente, que apresentamos a seguir:

1. Respeitar as características de cada etapa do desenvolvimento, e considerar os interesses de cada fase, estimulando a atividade funcional, isto é, a atividade natural do indivíduo. Os estudos experimentais de Piaget permitem ao professor identificar o estágio em que uma criança está atuando e, ao mesmo tempo, lhe mostram o que esperar dos alunos nos diferentes estágios de desenvolvimento.
2. Propor atividades desafiadoras, organizadas sob a forma de situações-problema, que estimulem a reflexão e a descoberta por parte dos alunos, contribuindo para ampliar seus esquemas mentais de pensamento. As atividades desafiadoras acionam e mobilizam os esquemas cognitivos de forma a levar o educando a observar, comparar, identificar, diferenciar, classificar, seriar, localizar no tempo e no espaço, descrever, explicar, coletar e analisar dados, sintetizar, propor e comprovar hipóteses, concluir, deduzir, conceituar, interpretar, escolher e justificar as escolhas feitas, avaliar e julgar.
3. Utilizar métodos ativos de ensino-aprendizagem, de forma a ativar os esquemas mentais e estimular o pensamento, ampliando as estruturas cognitivas. Métodos ativos são aqueles que dão especial relevo à solução de problemas, à pesquisa, à experimentação, às atividades de manipulação e construção e ao trabalho em grupo, permitindo que o conhecimento não seja apenas transmitido, mas reinventado ou reconstruído pelo aluno.

A verdadeira aprendizagem, a mais duradoura, não é produto de um ensino meramente verbal ou gráfico. Ela ocorre quando se apela sistematicamente para a atividade do aluno, dando-lhe

oportunidade de atuar diretamente sobre os objetos, manipulando, construindo, pesquisando e experimentando.

4. Prover a sala de aula de materiais variados que o aluno possa ver, tocar e manipular, tendo em vista a resolução de problemas.
5. Proporcionar aos alunos situações nas quais tenham possibilidade de manipular objetos concretos, aplicando seus esquemas mentais às situações reais (tendo em vista uma maior compreensão da realidade) e exercitando as operações concretas. Portanto, para tornar a aprendizagem mais significativa, recomenda-se a manipulação de objetos concretos na solução de problemas. Os objetos a serem utilizados para concretizar o exercício operatório podem ser bem simples, como botões, canudos, copinhos plásticos, figuras geométricas, ou material de sucata, como pedrinhas, conchas, palitos de sorvete, garrafinhas plásticas, chapinhas ou tampas de garrafa, barbante etc.
6. Utilizar o jogo como um recurso útil para a aprendizagem, pois as crianças tendem a concentrar sua atenção e a trabalhar mais intensamente, mantendo seu nível de esforço, quando estão envolvidas neste tipo de atividade.

O jogo corresponde a um impulso natural da criança e é capaz de absorvê-la de forma intensa e total, criando um clima de entusiasmo. É este aspecto de envolvimento emocional que torna o jogo uma atividade com forte teor motivacional, capaz de gerar na criança um estado de vibração e euforia. Além disso, a situação de jogo mobiliza os esquemas mentais pois, sendo uma atividade física e mental, ele aciona e ativa as funções psiconeurológicas e as operações mentais, estimulando o pensamento. Piaget salienta a importância do jogo no desenvolvimento intelectual, e afirma que ele contribui também para o desenvolvimento moral e social. Por isso, o jogo deve ser usado como um recurso para facilitar a aprendizagem, contribuindo tanto para o desenvolvimento cognitivo como moral e social.

7. Fazer com que a interação social e a linguagem tenham um lugar proeminente na programação diária de ensino, estimulando a interação verbal entre os alunos e promovendo atividades de grupo que envolvam cooperação e troca de ideias. Por exemplo, projetos de grupo, resolução de problemas em grupo, desempenho de papéis, jogo dramático e debates em classe. Para Piaget, o convívio grupal ajuda o desenvolvimento das estruturas cognitivas, pois oferece a oportunidade para que cada um compare seus pontos de vista com os dos outros, percebendo que os objetos ou acontecimentos podem ser vistos ou interpretados sob perspectivas diferentes. Assim, a convivência grupal estimula a reversibilidade do pensamento e a reciprocidade no tratamento mútuo, contribuindo para a passagem da heteronomia para a autonomia. Por outro lado, a criança e o jovem aprendem a expor suas próprias opiniões com clareza e precisão, justificando-as e provando-as, para que possam ser compreendidas e aceitas. Portanto, o trabalho em grupo aperfeiçoa as operações mentais, desenvolvendo o pensamento crítico do aluno.
8. Fazer com que o clima psicológico da sala de aula seja de liberdade e espontaneidade, o que não deve ser interpretado como um clima de *laissez-faire*, de caos ou indisciplina, pois o professor deve marcar sua presença, propondo atividades desafiadoras e acompanhando os alunos no processo de construção do conhecimento. Portanto, a principal função do professor é promover a atividade dos alunos, assegurando que eles atuem física e mentalmente.
9. Observar os alunos enquanto trabalham, prestando atenção na forma como agem e ouvindo suas opiniões, de modo a poder ajudá-los na aprendizagem, quando isto for necessário. Cabe ao professor adotar uma atitude de *feedback* estimulando a atividade mental dos alunos e seu trabalho de descoberta e investigação, bem como reforçando positivamente as iniciativas e os esforços dos alunos, de modo a incentivá-los no processo de construção do conhecimento.

Como podemos verificar, muitas das descobertas e conclusões de Piaget tem sido aplicadas na educação, com o objetivo de ajudar o aluno a desenvolver sua capacidade operativa de pensamento, isto é, a formar esquemas mentais móveis e reversíveis, que lhe permitam adquirir conhecimentos e possibilitem raciocinar em qualquer situação, com um pensamento autônomo, coerente, objetivo, crítico e criativo.

As conclusões das pesquisas de Piaget contribuíram para fundamentar alguns princípios pedagógicos adotados e proclamados pelo movimento da Escola Nova, ratificando a validade de sua aplicação.

Resumo

- 1. O progresso alcançado pelas ciências do comportamento no fim do século XIX e início do século XX fez com que a Pedagogia, que até então havia encontrado seu embasamento apenas na Filosofia, passasse a nortear sua teoria e prática nos estudos realizados pela Biologia, Sociologia e principalmente pela Psicologia.**
- 2. O movimento da Escola Nova foi uma tentativa de renovação educacional que se esforçou para aplicar as conclusões das pesquisas efetuadas pelas ciências do comportamento. Desse movimento resultou um conjunto de princípios pedagógico-didáticos.**
- 3. No campo da Psicologia, uma teoria em particular tem se mostrado muito fecunda para a educação: é a epistemologia genética de Jean Piaget, que estuda a gênese e o desenvolvimento das estruturas mentais e o processo de construção do conhecimento. A partir de suas descobertas e conclusões na área da Psicologia genética, podemos inferir diretrizes para a prática educativa.**
- 4. O cerne da teoria piagetiana é a noção de atividade, pois é interagindo com o ambiente que o indivíduo dele recebe influência e sobre ele atua, vivenciando o processo de adaptação (assimi-lação e acomodação), que tende para uma equilibração progressiva. Daí resulta o desenvolvimento das estruturas mentais e o processo de construção do conhecimento.**

Atividades

1. Por que o progresso das ciências do comportamento foi importante para a Pedagogia?
2. Qual a importância do movimento da Escola Nova para a educação escolar?

3. Explique e justifique por escrito a afirmação a seguir, usando suas próprias palavras, mas tendo por base a teoria de Piaget:

Para Piaget, as atividades de manipulação, construção, pesquisa e experimentação constituem o melhor método para a aquisição de conhecimento, além de ajudar na construção das estruturas mentais que formam a inteligência.

4. Analise por escrito, a seguinte afirmação de Jean Piaget:

"Compreender é inventar ou reconstruir através da reinvenção, e será preciso curvar-se ante tais necessidades se o que se pretende, para o futuro, é termos indivíduos capazes de produzir ou de criar, e não apenas de repetir".

5. Trabalho em grupo Escolha uma das afirmações abaixo e analise-a. Depois, faça uma justificação por escrito da afirmação escolhida, tendo por base a Psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget:

a) "A capacidade de aprender, a capacidade de empregar uma lógica, antes de se manifestar na linguagem, manifesta-se nas ações."⁷

b) "Se a própria capacidade de raciocinar é construída, como diz Piaget, a primeira tarefa da educação consiste em formar o raciocínio."⁸

Leitura complementar

Construtivismo, um fenômeno deste século

No tocante aos aspectos lógicos, o construtivismo surgiu neste século com pensadores como Baldwin, Piaget, Vigotsky e Wallon, contrapondo-se ao inatismo e ao empirismo, que dominaram a cena das explicações cognitivas desde mais de 2 000 anos.

O inatismo explica os conhecimentos através de sua existência já pré-formada na mente humana, como lembrança de outras encarnações. Toda a compreensão da realidade já estaria inscrita no ser humano ao nascer. Ao inatismo se vinculam as ideias de desenvolvimento e de maturação. Também o inatismo se alinha na corrente racionalista das explicações da realidade.

O empirismo, ao contrário, é caracterizado por Aristóteles como tendo na experiência a modalidade e o veículo de toda a aquisição de conhecimentos. É dele a afirmação de que "nada está na inteligência que não tenha passado pelos sentidos".

Ao empirismo se vinculou o associacionismo, que é a teoria segundo a qual as impressões se fixarão na inteligência se estiverem associadas umas às outras especialmente e se fixarão mais e melhor se estiverem associadas temporariamente pela sua repetição reiterada.

Nem no inatismo nem no empirismo há lugar para o papel da ação do sujeito no conhecimento do mundo.

Justamente o construtivismo inaugura a valorização do agir de quem aprende como elemento central para se compreender algo. O sentido deste agir vem se burilando gradualmente e hoje sabe-se que a ação que produz conhecimento é a ação de resolver problemas. Sabe-se, portanto, que para aprender se necessita possibilitar que a inteligência

do aprendiz aja sobre o que se quer explicar, isto é, a aprendizagem resulta da interação entre as estruturas do pensamento e o meio que necessita ser compreendido. Nesse contexto, se vê que a falta representa um ingrediente fundamental para a aprendizagem, uma vez que esta se realiza na resolução de um problema e que problema está associado intrinsecamente a uma ausência.

Estes termos definem a dimensão lógica da aprendizagem, mas esta jamais se efetiva no âmbito desta dimensão. Toda aprendizagem tem seu habitat no convívio com os outros. As aprendizagens repousam sobre um tripé: quem aprende, o que se aprende e o outro. Em outras palavras, repousa sobre o sujeito, o objeto, o social.

Porém, um construtivista pode considerar ou ignorar o "outro", ou seja, pode incluir a dimensão social no ensino-aprendizagem e teremos já aqui duas modalidades de construtivismo: um individualista e outro socializado. Um construtivismo socializado pode, por outro lado, ter alcance e profundidade variados. Uma socialização pode restringir-se ao âmbito das relações próximas em alguns grupos restritos ou pode chegar até à cidadania, quando a pessoa tem consciência de sua inserção na grande comunidade da cidade dos homens, com direitos e deveres, com responsabilidade e ressonâncias grupais amplas.

(Esther Pillar Grossi)

Atividade sobre a leitura complementar

Leia e analise o texto complementar em grupo. Depois faça uma síntese, especificando qual é a ideia central que caracteriza o construtivismo e o diferencia do inatismo e do empirismo.

1 M. B. Lourenço Filho, *Introdução ao estudo da Escola Nova*, p. 17.

2 Maria Aparecida Cintra, "Os métodos ativos e a Escola Nova". Em: Amélia Domingues de Castro et alii, *Didática para a escola de 1º e 2º graus*, p. 45.

3 Jean Piaget, *Seis estudos de Psicologia*, p. 14.

4 Amélia Domingues de Castro, *Piaget e a Didática*, p. 38.

5 Jean Piaget, *Seis estudos...*, cit., p. 38.

6 Amélia Domingues de Castro, *Piaget...*, cit., p. 57.

7 Zélia Chiarottino, "A teoria de Jean Piaget". Em: Wilma Millan Penteadó org., *Psicologia e ensino*, p. 88.

8 Idem, *ibidem*, p. 95.

**Centração* é a fixação em um único ponto de vista. Está associada à irreversibilidade de pensamento.

** *Descentração* é a capacidade de ver as coisas do ponto de vista dos outros. Está associada à reversibilidade de pensamento.

Capítulo 3

A interação professor-aluno

1. O valor pedagógico da relação professor-aluno

A formação das crianças e dos jovens ocorre por meio de sua participação na rede de relações que constitui a dinâmica social. É convivendo com pessoas, seja com adultos ou com seus colegas — grupos de brincar ou de estudo — , que a criança e o jovem assimilam conhecimentos e desenvolvem hábitos e atitudes de convívio social, como a cooperação e o respeito humano. Daí a importância do grupo como elemento formador.

Cada classe constitui também um grupo social. Dentro desse grupo, que ocupa o espaço de uma sala de aula, a interação social se processa por meio da relação professor-aluno e da relação aluno-aluno. É no contexto da sala de aula, no convívio diário com o professor e com os colegas, que o aluno vai paulatinamente exercitando hábitos, desenvolvendo atitudes, assimilando valores. Sobre isso, diz Georges Gusdorf, em sua admirável obra *Professores, para quê?*: "Cada um de nós conserva imagens inesquecíveis dos primeiros dias de aula e da lenta odisseia pedagógica a que se deve o desenvolvimento do nosso espírito e, em larga medida, a formação da nossa personalidade. O que nos ensinaram, a matéria desse ensino, perdeu-se. Mas se, adultos, esquecemos o que em crianças aprendemos, o que nunca desaparece é o clima desses dias de

colégio: as aulas e o recreio, os exercícios e os jogos, os colegas"¹. O valor pedagógico da relação professor-aluno. E por que não dizer também que sempre nos lembraremos daqueles que foram nossos professores, de suas personalidades, de suas formas de agir, de pensar e se expressar?

O que Georges Gusdorf quer dizer, ao se expressar de forma tão tocante por meio dessas palavras e ao longo de toda a sua obra, é que a escola é um local de encontros existenciais, da vivência das relações humanas e da veiculação e intercâmbio de valores e princípios de vida. Se, por um lado, a matéria e o conteúdo do ensino, tão racional e cognitivamente assimilados, podem ser esquecidos, por outro, o "clima" das aulas, os fatos alegres ou tristes que nelas se sucederam, o assunto das conversas informais, as ideias expressas pelo professor e pelos colegas, a forma de agir e de se manifestar do professor, enfim, os momentos vividos juntos e os valores que foram veiculados nesse convívio, de forma implícita ou explícita, inconsciente ou conscientemente, tudo isto tende a ser lembrado pelo aluno durante o decorrer de sua vida e tende a marcar profundamente sua personalidade e nortear seu desenvolvimento posterior.

Isso ocorre porque é durante este convívio, isto é, são nesses momentos de interação, instantes compartilhados e vividos em conjunto, que o domínio afetivo se une à esfera cognitiva e o aluno age de forma integral, como realmente é, como um todo. Ou seja, ele age não só com a razão, mas também com os sentimentos e as emoções. Portanto, neste momento de interação, de convívio, de vida em conjunto, o aluno torna-se presente por inteiro, pois a razão e os sentimentos se unem, guiando seu comportamento.

O professor Walter Garcia afirma que "a educação, seja ela escolar ou 'do mundo', é fenômeno que só ocorre em razão de um processo básico de interação entre pessoas. (...) Que a educação é processo eminentemente social julgamos desnecessário insistir, tal a evidência com que isto se manifesta. Aliás, poderíamos ir mais além, ao dizer que a educação existe exatamente porque o homem é um ser gregário e que só se realiza como tal a partir do momento em que

entra em relação com seu semelhante. Enquanto processo de formação humana, a educação é a única maneira pela qual é assegurada a continuidade da espécie, que assim consegue dominar a natureza e imprimir nela sua presença e sua maneira de ver o mundo"².

Falando mais especificamente sobre o ato de ensinar e aprender, Bruner diz que ele é um processo essencialmente social, porque "as relações entre quem ensina e quem aprende repercutem sempre na aprendizagem"³.

Os educadores concordam que o processo educativo e, mais especificamente, a construção do conhecimento são processos interativos, e portanto sociais, nos quais os agentes que deles participam estabelecem relações entre si. Nessa interação, eles transmitem e assimilam conhecimentos, trocam ideias, expressam opiniões, compartilham experiências, manifestam suas formas de ver e conceber o mundo e veiculam os valores que norteiam suas vidas.

Portanto, a interação humana tem uma função educativa, pois é convivendo com os seus semelhantes que o ser humano é educado e se educa.

No processo de construção do conhecimento, o valor pedagógico da interação humana é ainda mais evidente, pois é por intermédio da relação professor-aluno e da relação aluno-aluno que o conhecimento vai sendo coletivamente construído.

O educador, na sua relação com o educando, estimula e ativa o interesse do aluno e orienta o seu esforço individual para aprender. Assim sendo, o professor tem, basicamente, duas funções na sua relação com o aluno:

- uma função incentivadora e energizante, pois ele deve aproveitar a curiosidade natural do educando para despertar o seu interesse e mobilizar seus esquemas cognitivos (esquemas operativos de pensamento);
- uma função orientadora, pois deve orientar o esforço do aluno para aprender, ajudando-o a construir seu próprio conhecimento.

Cabe ao professor, durante sua intervenção em sala de aula e por meio de sua interação com a classe, ajudar o aluno a transformar sua curiosidade em esforço cognitivo e a passar de um conhecimento confuso, sincrético, fragmentado, a um saber organizado e preciso.

Mas o professor deve ter bem claro que, antes de ser um professor, ele é um educador, pois sua personalidade é norteada por valores e princípios de vida, e consciente ou inconscientemente, explícita ou implicitamente ele veicula esses valores em sala de aula, manifestando-os a seus alunos. Assim, ao interagir com cada aluno em particular e ao se relacionar com a classe como um todo, o professor não apenas transmite conhecimentos, em forma de informações, conceitos e ideias (aspecto cognitivo), mas também facilita a veiculação de ideais, valores e princípios de vida (elementos da esfera afetiva), contribuindo para a formação da personalidade do educando.

De acordo com nossa concepção, o educando é "uma pessoa que se desenvolve, que atualiza suas possibilidades, que se ajusta e se reajusta, mediante processos dinâmicos, orientados por valores que lhe conferem individualidade e prospectividade"⁴.

Quem assim concebe o educando, tende a valorizar ainda mais a relação professor-aluno, pois vê nessa interação um processo de intercâmbio de conhecimentos, ideias, ideais e valores, que atua diretamente na formação da personalidade.

2. A importância do diálogo na relação pedagógica

Como vimos, a construção do conhecimento é um processo interpessoal. O ponto principal desse processo interativo é a relação educando-educador. E esta relação não é unilateral, pois não é só o aluno que constrói seu conhecimento. É verdade que o aluno, através desse processo interativo, assimila e constrói conhecimentos, valores, crenças, adquire hábitos, formas de se expressar, sentir e

ver o mundo, forma ideias, conceitos (e por que não dizer preconceitos?), desenvolve e assume atitudes, modificando e ampliando suas estruturas mentais.

Mas também é verdade que o professor é atingido nessa relação. De certa forma, ele aprende com seu aluno, na medida em que consegue compreender como este percebe e sente o mundo, e na medida que começa a sondar quais os conhecimentos, valores e habilidades que o aluno já traz de seu ambiente familiar e de seu grupo social para a escola.

Assim, em decorrência dessa relação, o professor pode passar a conhecer novas formas de conceber o mundo, que são diferentes da sua. Pode também rever comportamentos, ratificar ou retificar opiniões, desfazer preconceitos, mudar atitudes, alterar posturas. Talvez seja por isso que Guimarães Rosa tenha escrito, em seu livro *Grande sertão: veredas*, que "mestre não é quem sempre ensina, mas quem de repente aprende".

Nesse contato interpessoal instaura-se um processo de intercâmbio, no qual o diálogo é fundamental. De um lado está o professor com seu saber organizado, seu conhecimento cientificamente estruturado, sua forma de se expressar na norma culta da língua, com os ideais e valores formais aceitos e proclamados oficialmente pela sociedade e com seu grau de expectativa em relação ao desempenho do aluno. Do outro lado está o aluno com seu saber não sistematizado, difuso e sincrético, seu conhecimento empírico, com o modo de falar próprio de seu ambiente cultural, com os ideais e valores de seu grupo social e com um certo nível de aspiração em relação à escola e à vida.

Esse encontro do professor com o aluno poderá representar uma situação de intercâmbio bastante proveitosa para ambos, em que o conhecimento será construído em conjunto ou, ao contrário, poderá se transformar num verdadeiro duelo, num defrontar de posições pouco ou nada proveitoso para ambos.

Para haver um processo de intercâmbio que propicie a construção coletiva do conhecimento, é preciso que a relação professor-aluno tenha como base o diálogo. É por meio do diálogo que professor e

aluno juntos constroem o conhecimento, chegando a uma síntese do saber de cada um.

O diálogo é desencadeado por uma situação-problema ligada à prática. O professor transmite o que sabe, partindo sempre dos conhecimentos manifestados anteriormente pelo aluno sobre o assunto e das experiências por ele vivenciadas. Assim, ambos podem chegar a uma síntese esclarecedora da situação-problema que suscitou a discussão. Nesse momento de síntese, o conhecimento é organizado e sistematizado, sendo novamente aplicado à prática, agora já de forma estruturada.

Referindo-se ao diálogo na prática pedagógica, assim se expressa Maria Teresa Nidelcoff: "Ao trabalhar corretamente com o problema das subculturas, o professor procura captar toda a riqueza que as crianças trazem, para de fato aprender com elas. Portanto, não se relaciona com as crianças como se fosse o único que tem algo a ensinar, nem vê as crianças como seres nulos que devem aprender tudo; ao contrário, sabe que ele e as crianças têm que se relacionar dentro de um mútuo intercâmbio de ensinar-aprender"⁵.

O professor Antonio Faundez, no seu lindo texto intitulado *Dialogue pour le développement et le développement du dialogue*, salienta a necessidade do diálogo no ato de construção do conhecimento ao comentar: "Se analisarmos etimologicamente o verbo francês que indica a ação de conhecer (*connaître*), perceberemos que é formado de duas partes (*con-naître*), que significam 'nascer juntos', isto é, nascer com alguma coisa ou com alguém. Portanto, o ato de conhecer é um nascimento partilhado, no qual dois seres renascem. O que queremos salientar é que a construção do conhecimento é um processo social e não apenas individual (,..)"⁶. Trata-se de uma reformulação compartilhada, na qual professor e aluno ensinam e aprendem um com o outro, reestruturando-se. Nesse processo de conhecer e compreender a realidade, o diálogo é fundamental, pois é através dele que ocorrerá o intercâmbio entre o conhecimento popular de caráter empírico e o conhecimento cientificamente organizado, "permitindo a criação de

um novo tipo de conhecimento, capaz de compreender a realidade a fim de transformá-la"⁷.

Também Georges Gusdorf, no seu cativante livro *Professores, para quê?*, ressalta a importância do diálogo no processo educativo. Esse educador preconiza uma pedagogia do encontro e do contato vital (p. 226), na qual a relação mestre-discípulo é o intercâmbio de duas existências. Trata-se da confrontação do homem com o homem (p. 235). E o diálogo é a própria essência da relação mestre-discípulo, que é uma relação de reciprocidade, uma mobilização e um reagrupamento de energias (p. 102 e 210).

Para Gusdorf, a situação pedagógica é uma situação de encontro existencial e de coexistência entre duas personalidades. É um diálogo aventuroso, um colóquio singular entre dois seres que se expõem e se revelam um ao outro (p. 206). Mestre é aquele que surge num dado momento e numa certa situação como testemunha de uma verdade, representante de um ideal ou revelador de um saber (p. 309 a 318). Assim, de acordo com a situação vivencial, todos nós podemos ser mestres e discípulos, pois estamos sempre ensinando o que sabemos e aprendendo o saber de outros. "Nada permite esclarecer melhor o mistério do ensino. (...) A verdade só pode surgir como resultado de uma busca e de uma luta que cada um de nós tem que travar consigo próprio, por sua própria conta e risco."⁸

Fizemos aqui uma breve síntese do pensamento desses autores, porque eles nos mostram que a atitude do professor, na sua interação com a classe e nas suas relações com cada aluno em particular, depende da postura por ele adotada diante da vida e perante o seu fazer pedagógico. Essa postura, por sua vez, é o reflexo de suas concepções, sejam elas conscientes ou inconscientes, sobre o homem, o mundo e a educação. Isto quer dizer que sua maneira de perceber o mundo, conceber o ser humano e encarar a educação vai refletir no modo como se relaciona com os seus alunos. De nada adianta conhecer novos métodos de ensino, usar recursos audiovisuais modernos, se encaramos o aluno com um

ser passivo e receptivo. Portanto, nossa forma de ensinar e de interagir com os alunos vai depender do modo como os concebemos (seres ativos ou passivos?) e da maneira como encaramos sua atuação no processo de aprendizagem.

Quando o professor concebe o aluno como um ser ativo, que formula ideias, desenvolve conceitos e resolve problemas de vida prática através da sua atividade mental, construindo, assim, seu próprio conhecimento, sua relação pedagógica muda. Não é mais uma relação unilateral, onde um professor transmite verbalmente conteúdos já prontos a um aluno passivo que os memoriza.

Se o que pretendemos é que o aluno construa seu próprio conhecimento, aplicando seus esquemas cognitivos e assimiladores à realidade a ser aprendida e desenvolvendo o seu raciocínio, devemos permitir que ele exerça sua atividade mental sobre os objetos e até mesmo uma ação efetiva sobre eles. O aluno exerce sua atividade mental sobre os objetos quando opera mentalmente, isto é, quando observa, compara, classifica, ordena, seria, localiza no tempo e no espaço, analisa, sintetiza, propõe e comprova hipóteses, deduz, avalia e julga. É assim que o aluno constrói o próprio conhecimento. Este tipo de procedimento didático que parte do que o aluno já sabe, permitindo que ele exponha seus conhecimentos prévios e suas experiências passadas, para daí formar novos conhecimentos, cientificamente estruturados e sistematizados, exige uma relação professor-aluno biunívoca, dialógica. Nessa relação o professor fala, mas também ouve, ou seja, dialoga com o aluno e permite que ele aja e opere mentalmente sobre os objetos, aplicando à realidade circundante seus esquemas cognitivos de natureza operativa.

3. Autoridade *versus* autoritarismo

Algumas pessoas podem pensar que discutir a questão da autoridade e do autoritarismo seja um tema já ultrapassado. No entanto, não o é. O professor Régis de Moraes, no livro sob sua coordenação intitulado *Sala de aula — Que espaço é este?*, mostra que este é um tema bem atual. Vejamos o que ele diz, para em

seguida fazemos algumas reflexões sobre o assunto: "Um tempo que confunde coisas tão radicalmente distintas como 'autoridade' e 'autoritarismo', é um tempo enfermo. (...) Levando isto em conta, quero propor uma rediscussão do problema da autoridade na sala de aula. Segundo o meu modo de perceber e avaliar as chamadas 'relações pedagógicas', não consigo conceber tema mais contemporâneo e de vanguarda como a questão que acabo de propor. Está na hora de perdermos o medo perante certos problemas, superando inócuos trejeitos falsamente pedagógicos e modismos, saindo à procura de um equilíbrio até hoje raramente alcançado (...). Urge, no entanto, lembrarmos que a retomada do tema da autoridade é a retomada do próprio tema do amor — coisa atemporal que alimenta os sonhos de todo ser humano"⁹.

Hoje em dia, é comum encontrarmos pessoas que contestam a autoridade do professor em sala de aula não em nome do bom senso, mas sim em nome de um falso humanismo e de um modismo chamado *laissez-faire* ou *não diretividade*, que geram um voluntarismo espontaneísta e confundem erroneamente autoridade com autoritarismo. Ora, o bom senso pedagógico nos mostra que a autoridade do professor é um fato, pois ela é inerente a sua própria função docente.

Diz ainda Régis de Moraes na obra citada: "Os professores como que passam a ter vergonha de exercer uma autoridade para a qual estão designados, uma autoridade que nada tem que ver com traços autoritários desta ou daquela personalidade, mas que emerge do próprio processo educacional e de ensino. (...) Hoje está posto um desafio que precisa começar a ser enfrentado no exato espaço da sala de aula: o de se recuperar o sentido da autoridade nas relações pedagógicas, sem qualquer concessão a autoritarismos, que destes já estamos fartos. (...) Sabe-se que o autoritarismo é a doença da autoridade. Toda autoridade é um valor, pois que é garantia da liberdade. Mas qualquer valor, por mais puro que seja, quando se hipertrofia, faz-se num antivalor. Eis por que fica muito necessário, ao pensarmos especificamente na realidade da sala de aula, estabelecer certa divisão de águas entre os mencionados antípodas.

(...) Na verdade, o autoritarismo é o tapume atrás do qual alguma incompetência se esconde. (...) Autoridade, por sua vez, é homeostase, é equilíbrio (...). Ora, a autoridade do professor nada tem a ver com policialismo; tem sim a ver com a conquista de uma disciplina de vida que não se aprende em manuais, mas na própria escalada dos obstáculos naturais"¹⁰.

No item anterior deste mesmo capítulo, abordamos a importância da atitude dialógica na prática pedagógica. Vimos que a postura dialógica supõe diálogo, intercâmbio de informações e experiências, troca de ideias e opiniões. Por isso é frontalmente contrária à postura autoritária, que pensa tudo saber e nada mais quer aprender, quer tudo falar e nada ouvir.

Mas o fato de adotar uma atitude que valoriza o diálogo e parte dos conhecimentos anteriores dos alunos, não significa de forma alguma assumir uma atitude de *laissez-faire*, de não diretividade irresponsável e descompromissada, pois deixa os alunos ao léu, sem rumo, desorientados, cada um por si, sem saber o que fazer e onde chegar. A atitude dialógica supõe uma certa diretividade, pois o professor sabe onde quer chegar com o seu ensino e ajuda o aluno a atingir esses objetivos, incentivando a sua atividade e orientando a sua aprendizagem no sentido da construção do conhecimento.

Assim, no exercício de sua prática docente, o professor tem duas funções básicas, como já abordamos anteriormente: a *função incentivadora* e a *função orientadora*. Ora, a autoridade que ele exerce na sala de aula decorre dessas duas funções inerentes à sua atividade docente. Trata-se, portanto, de uma autoridade incentivadora e orientadora: é a autoridade de quem incentiva o aluno a continuar estudando e fazendo progressos na aprendizagem, e a autoridade de quem orienta o esforço do aluno no sentido de alcançar os objetivos por ambos desejados, visando a construção do conhecimento.

Falando sobre a questão da autoridade do educador e da atitude dialógica, o professor Olivier Reboul assim se expressa: "O verdadeiro educador compreende que a autoridade por ele exercida não é a sua; mostra, por toda a sua conduta, que não é o detentor

da autoridade, mas o testemunho. Essa autoridade é a da humanidade sobre todos os homens, a da razão, da ciência, da arte, da consciência; o papel do educador não é confiscá-la, mas atestá-la; (...); se lhes corrige as faltas (dos alunos), admite ser também corrigido; se exige que deem razão de seus atos, admite que lhe peçam a razão dos seus. Não está acima deles, está com eles"¹¹.

Logo, se o ensino é a orientação da aprendizagem visando a construção do conhecimento, a autoridade do professor é a autoridade amiga, de quem estimula, incentiva, orienta, reforça os acertos, mostra as falhas e ajuda a corrigi-las. É a autoridade de quem auxilia a descobrir alternativas, mostra caminhos e abre perspectivas.

4. A questão da disciplina na sala de aula

De acordo com Leif, em sua obra *Vocabulário técnico e crítico da Pedagogia e das Ciências da Educação* (p. 121-2), o termo *disciplina* é usado, basicamente, em duas acepções diversas, que resumimos a seguir:

- a) Em relação ao ensino, *disciplina* é um conjunto ou corpo específico de conhecimentos com suas características próprias e métodos particulares de trabalho. Nesse sentido, corresponde à matéria de ensino, conteúdo ou componente curricular.
- b) Em relação ao indivíduo, *disciplina* é uma regra de conduta ou um conjunto de normas de comportamento que podem ser impostas do exterior (heterodisciplina), ou que podem ser aceitas livremente pelo indivíduo, regulando o seu comportamento (autodisciplina).

Sheviakov e Redl afirmam que, no que se refere ao comportamento, disciplina é "a organização de nossos impulsos para a obtenção de um objetivo. Do ponto de vista do grupo, a disciplina é a subordinação dos impulsos dos indivíduos que o integram, com o fim de se alcançar um objetivo comum"¹².

A professora Therezinha Fram, em artigo de sua autoria, de leitura interessante e agradável, afirma que disciplina é a "formação interior de comportamento inteligente, que sabe se dirigir, que sabe definir os seus objetivos e que sabe encontrar os melhores meios para atingir esses objetivos"¹³.

Para essa educadora brasileira, a pessoa disciplinada é aquela que dá ao seu comportamento uma direção inteligente, isto é, uma direção que supõe um autocontrole, um controle interno e consciente dos impulsos da vida e das motivações. "Disciplina no que diz respeito à vida do indivíduo é aquela capacidade que ele tem de orientar inteligentemente o seu comportamento, sabendo manipular as forças do ambiente"¹⁴ com o qual interage, seja este o universo físico, seja o mundo cultural e das instituições, ou seja o mundo das pessoas. É disciplinado do ponto de vista da interação com o universo físico quem conhece as suas leis e as utiliza para o bem comum.

É disciplinado do ponto de vista da interação com o mundo cultural e das instituições quem conhece as leis sociais e consegue "entender o que a sociedade está exigindo dele"¹⁵, atuando para aprimorar essa cultura e essas instituições. É disciplinado do ponto de vista da interação com os seres humanos quem consegue desenvolver um conjunto de atitudes no sentido de entender os outros e adaptar o seu comportamento às diferentes situações em que vai atuar.

Portanto, a professora Therezinha Fram nos apresenta uma concepção bem ampla de disciplina, que equivale ao conjunto das condições nas quais a aprendizagem global se realiza, e a insere na perspectiva de uma autodisciplina.

O mais interessante é que essa educadora considera a disciplina como uma construção. Não é uma prevenção, nem tampouco tratamento de problemas. Trata-se de uma construção porque o aluno vai conduzindo e dirigindo o seu comportamento de forma a construir a sua vida e a vida da sua cultura.

Também o professor Walter Garcia define *disciplina* como sendo a "ordenação de condições que possibilitem a aprendizagem" ¹⁶.

Como podemos verificar, disciplina está passando por uma modificação gradual: de um conjunto de proibições e punições caminha-se em direção à prevenção e correção; de uma disciplina rígida e severa baseada no temor e visando unicamente a obediência às normas impostas de fora pela coerção (heterodisciplina), caminha-se gradativamente em direção a uma *autodisciplina*.

A autodisciplina é um conjunto de princípios e regras elaborado livremente pela pessoa, através do contato com a realidade e da interação com os outros, e interiorizados pela aprendizagem, pela tomada de consciência das exigências da vida pessoal e social, e pela busca da autonomia através da atividade livre.

Da heterodisciplina à autodisciplina

Essa evolução na forma de conceber a *disciplina* coincide com as conclusões de Jean Piaget acerca do desenvolvimento moral e social do indivíduo. De acordo com Piaget, o desenvolvimento moral e social segue estágios que equivalem aos estágios do desenvolvimento intelectual. Assim, no domínio da compreensão de regras, o indivíduo tende a se desenvolver sequencialmente de um estágio em que predomina a moral heterônoma — chamada por Piaget de moral da obediência e do dever e caracterizada pela atitude egocêntrica e pela obediência irrefletida às normas impostas de fora — para um estágio onde predomina a moral autônoma. A moral autônoma caracteriza-se pela elaboração e aceitação consciente das regras, pela relação de cooperação espontânea com os outros, pelo respeito mútuo e pela reciprocidade de sentimentos. Nesta última etapa, na qual predomina a moral autônoma (denominada por Piaget de "moral da autonomia da consciência"), o indivíduo passa a compreender o verdadeiro sentido das regras e consegue elaborar uma escala de valores.

Mas para que o desenvolvimento acima descrito possa se processar, é muito importante a contribuição do ambiente no qual a

criança vive, principalmente no que se refere ao tipo de relações sociais que ela mantém com os adultos com os quais convive e interage. Assim, se ela desde cedo, em vez de se acostumar simplesmente a obedecer normas impostas do exterior, tiver oportunidade de participar da elaboração de padrões de comportamento e de normas de conduta em conjunto com o adulto, tenderá a desenvolver mais facilmente a chamada moral autônoma e a capacidade de autodirigir o seu comportamento.

A despeito da evolução da concepção de disciplina, alguns adultos que lidam com crianças e jovens parecem considerá-la desnecessária, e em nome de um pretenso "modernismo" ou alegando adotar pseudo teorias mal compreendidas e mal digeridas, parecem até ter medo de usar o termo disciplina. Mas nós, educadores, não devemos ter medo das palavras. O professor Régis de Moraes afirma: "não haja engano: é com esforço e disciplina que se constrói um equilíbrio"¹⁷. Assim, a aprendizagem é um processo interior que depende do esforço e da disciplina.

A disciplina interior é tão importante em nossas vidas e no nosso relacionamento com as outras pessoas, que o professor Olivier Reboul afirma que "a democracia, e principalmente a democracia socialista, é o regime que exige mais disciplina"¹⁸.

Ora, a disciplina é necessária também em sala de aula, como a ordenação das condições que possibilitam a aprendizagem. A disciplina escolar é consequência da organização total da escola, isto é, do modo como a escola está organizada, e também o reflexo da relação que se estabelece entre o professor e o aluno.

Se pretendemos que nossos alunos dirijam sua conduta de acordo com princípios coerentemente estabelecidos, devemos trabalhar em sala de aula no sentido de desenvolver a autodisciplina. Mas o aluno só introjeta normas de comportamento se ele as pratica no seu dia a dia. Por isso, devese cultivar e dar condições para que o aluno possa praticar e vivenciar a autodisciplina na rotina diária da sala de aula. Para que isso ocorra, o professor precisa compreender e aceitar os princípios da disciplina democrática e transportá-los para a sua

prática diária em sala de aula. Pois como já foi ressaltado, a disciplina da classe é, em grande parte, uma consequência da relação professor-aluno.

Apresentamos, a seguir, algumas sugestões que podem ajudar o professor a orientar a conduta de seus alunos e a criar condições para o desenvolvimento da autodisciplina:

a) *Estabeleça, em conjunto com os alunos, os padrões de comportamento a serem seguidos, permitindo que eles analisem e discutam as normas de conduta propostas, expressando sua opinião a respeito de cada uma delas e contribuindo com sugestões.*

Quando os alunos podem discutir e opinar sobre as regras de comportamento a serem seguidas por cada um deles, em particular, e pela classe, em geral, eles tendem a aceitá-las e adotá-las mais facilmente. Assim, os regulamentos estabelecidos em conjunto costumam ser respeitados pelo grupo. Quando o aluno pode participar da discussão e decisão das regras, ele tem mais motivação para respeitá-las. "O primeiro contato do professor com a turma é de alta importância. Se ele se fizer por meio de uma sessão de grupo, da qual todos participem, e se as normas e diretrizes forem propostas e aceitas pelo grupo, prepara-se a atmosfera ótima para um trabalho proveitoso, e estabelece-se um 'rapport' positivo entre o mestre e os discípulos. A liderança do professor não desaparece, mas ela é compartilhada, e todos se sentem responsáveis pelo bom êxito do curso"¹⁹.

Nas escolas onde lecionamos, fizemos um trabalho no sentido de estabelecer padrões de comportamento em conjunto com os alunos, e percebemos que estes, por incrível que pareça, são mais rígidos e exigentes do que os próprios professores, quando se trata de propor normas de conduta. Pois eles sabem, melhor do que ninguém, que um aluno indisciplinado e bagunceiro atrapalha os colegas que querem estudar e aprender. Verificamos também que, quando os alunos têm a oportunidade de participar da elaboração de um "código" de comportamento, eles tendem a respeitar e assumir o

que foi proposto em conjunto pelo grupo, acatando e adotando mais facilmente as regras na prática cotidiana da sala de aula.

b) Use procedimentos positivos de orientação da conduta, visando sempre desenvolver o autoconceito positivo dos alunos.

Autoconceito é o conceito que alguém tem de si próprio, é a imagem que faz de si mesmo, tanto do seu interior (personalidade) como exterior (aspecto físico). Logo, autoconceito é a autoimagem que influi na autoestima. Por sua vez, a autodisciplina é um controle interno. Portanto, o desenvolvimento da autodisciplina está relacionado à formação do autoconceito positivo. Por isso, deve-se usar, como forma de orientar a conduta, o reforço positivo, elogiando e dando destaque ao comportamento adequado.

A professora Ana Maria Poppovic e seus colaboradores, na obra *Pensamento e linguagem*, destinada às professoras das classes de Ia série do ensino fundamental que se iniciam no magistério, afirmam que "elogios e recompensas ajudam mais a motivar o aluno do que críticas e punições. (...) Um comportamento elogiado tende a aparecer de novo"²⁰. Mas ressaltam: "O elogio precisa ser feito nas oportunidades adequadas. Se for dado à toa perde o valor de reforço. No entanto, você não deve ser econômica em elogios, nem tampouco desperdiçar oportunidades de reforçar positivamente seus alunos. Elogie sempre, nas ocasiões que achar oportunas"²¹. Elogie os comportamentos adequados, bem como o empenho e o esforço demonstrados, pois assim você estará orientando a conduta do aluno e estimulando-o a progredir na aprendizagem.

Na mesma obra (p. 165), Ana Maria Poppovic e seus colaboradores sugerem, também, que o professor ponha em prática, na sala de aula, o que eles denominam de "os três motivadores":

- Eu sou alguém.
- Eu respeito os outros.
- Eu quero que os outros me respeitem.

Com esses "três motivadores", o que se pretende é formar o autoconceito positivo dos alunos e ajudá-los a desenvolver a autodisciplina, fazendo-os perceber que cada um deles é uma pessoa diferente das outras, com características próprias, com aptidões e habilidades, preferências e interesses, com qualidades e defeitos, aspectos positivos e negativos; que cada um deles quer ser respeitado pelos demais, mas, por outro lado, também deve respeitar os outros colegas, o professor, as outras pessoas. A melhor forma de se fazer respeitar é respeitando os outros.

Quando o professor tiver que repreender um aluno por algum comportamento inadequado, deve procurar não fazê-lo em público, nem submeter o aluno a tratamento vexatório. As repreensões devem ser feitas, na medida do possível, em particular e não devem ser degradantes. Não se deve envergonhar um aluno na frente da classe.

O professor também deve procurar não rotular o aluno. O comportamento do aluno em sala de aula é muito influenciado pelo conceito que ele faz de si próprio (autoconceito) e pela expectativa que o professor tem dele (e o aluno percebe o que o professor espera dele). Assim, o aluno que foi rotulado de "problema", "indisciplinado", "desajustado", tende a introjetar esses estereótipos, formando um conceito negativo de si. E o que é pior: tende a agir dessa forma, reproduzindo o comportamento que é esperado dele.

O professor Luiz Alves de Mattos, no seu livro *Sumário de Didática geral* (p. 218), menciona uma pesquisa feita por Briggs sobre os procedimentos adotados pelos professores para orientar a conduta de seus alunos e a consequente eficácia dessas técnicas. Os resultados da pesquisa mostram que, dos procedimentos adotados, os que surtiram mais efeito, isto é, os que apresentaram os resultados mais positivos no sentido de ajudar a melhorar a conduta do aluno, foram os seguintes: em primeiro lugar, a conversa particular (franca e amistosa); em segundo lugar, o reconhecimento de que o aluno está progredindo; em terceiro lugar, o elogio público; e, em quarto lugar, a repreensão em particular. Os procedimentos que não surtiram o efeito esperado e até acarretaram resultados

negativos, fazendo o aluno incidir no comportamento inadequado, foram os seguintes: expor o aluno ao sarcasmo público; reclamação de que o aluno está piorando; fazer sarcasmo do aluno em particular; repreensão pública.

Essa pesquisa ratifica o que dissemos anteriormente, pois o que podemos deduzir dos resultados da pesquisa realizada por Briggs é que os procedimentos positivos de orientação da conduta são os mais eficazes. Os procedimentos que contribuíram para a melhoria da conduta dos alunos foram aqueles que se baseiam no reforço positivo e que o ajudam a formar seu autoconceito positivo.

c) Procure explicar a razão de ser das regras de conduta adotadas, mostrando por que elas são necessárias. No caso de uma repreensão em particular, explique ao aluno por que seu comportamento é inadequado.

A aceitação de normas é necessária para se viver em sociedade. "A vida em comum exige que respeitemos leis, normas, regulamentos... Se assim é, deve ser natural aceitarmos tais regras, desde que não nos pareçam arbitrárias"²². Por isso, é preciso mostrar ao aluno que o estabelecimento das regras de conduta não é algo arbitrário. Cada uma delas tem uma razão de ser na dinâmica da escola em geral, e da sala de aula em particular, pois visam o bom andamento dos trabalhos escolares.

Se o professor puder explicar a seus alunos o porquê das regras e dos regulamentos escolares, talvez sejam menores os problemas de disciplina. É importante discutir cada regra com a classe, para que os alunos possam entender por que algumas exigências precisam ser feitas. Durante a explicação, leve em conta as sugestões e opiniões dos alunos, procurando deixar bem claro que as regras que foram propostas pelo grupo precisam ser respeitadas.

d) Respeite e leve em conta a história pessoal do aluno.

A indisciplina na escola é uma reação do aluno decorrente de seu desinteresse, de sua inadaptação, insatisfação, frustração ou revolta. Atrás de cada caso de indisciplina há um problema a ser analisado e

solucionado. O professor pode evitar frustrações, desajustamentos e a conseqüente indisciplina, se considerar as experiências anteriores dos alunos e sua história pessoal de vida, e se tratá-los com compreensão e respeito.

No caso de um aluno que demonstra constantemente comportamentos inadequados e revela com frequência problemas de indisciplina, desajustamento e inadaptação, o professor pode realizar entrevistas com ele e com seus pais ou responsáveis, fazendo um estudo do caso, para tentar encontrar uma forma de ajudá-lo a melhorar sua conduta. Vejamos um exemplo: um aluno mostra-se muito irrequieto e indisciplinado, recusa-se a fazer as atividades escolares e briga constantemente com os colegas. Ele pode estar passando dificuldades de natureza afetiva e emocional, causadas por situações conflitantes vivenciadas por ele em casa, na escola ou com seu grupo de colegas. As causas dessa conduta podem ser as mais variadas. Cabe ao professor investigá-las, conversando com o aluno e com seus pais ou responsáveis. Vamos mencionar uma dentre as muitas causas possíveis: esse comportamento pode ter-se originado no fato de o aluno não se sentir aceito por seus companheiros. Assim, chamando constantemente a atenção do professor e dos colegas, ele tenta compensar o sentimento de rejeição. Tendo perdido a autoconfiança e a autoestima, tende a reproduzir, na sala de aula, uma atitude que corresponda à expectativa que dele fazem os pais e colegas.

Muitas vezes, os problemas de ordem afetiva e emocional extrapolam o âmbito de atuação do professor. Nesse caso, o que ele pode fazer é conversar com os pais ou responsáveis pelo aluno e encaminhá-lo a um profissional especializado, que tenha condições de oferecer o tratamento necessário e o acompanhamento adequado ao caso.

e) *Incentive e permita que os alunos participem ativamente da organização escolar e da dinâmica da sala de aula.*

Quando o aluno está motivado e participa ativamente do processo ensino-aprendizagem, ele se concentra mais e aprende melhor, e,

em geral, não apresenta problemas de disciplina. "Enquanto participa, ele concentra todas as suas energias na situação de aprendizagem. E assim mantém seu interesse, sem ter tempo de ser indisciplinado. (...) A motivação é um fator fundamental para a aprendizagem. Se não estiver motivada, a criança perde o interesse. Por causa desse desinteresse ela muitas vezes fica indisciplinada. Uma forma importante de motivar a criança é estimular sua iniciativa."²³

Também o professor Luiz Alves de Mattos se pronuncia sobre a relação entre motivação e disciplina, afirmando: "A autêntica motivação é, por excelência, o melhor recurso disciplinar, porquanto proporciona um forte condicionamento interior às atitudes e ao comportamento dos alunos, integrando-os na tarefa escolar em pauta. Ao aluno devidamente interessado e motivado não ocorrem as tentações da indisciplinada; estas sobrevêm e o dominam quando ele está em disponibilidade mental, sem qualquer interesse que polarize sua atenção e lhe dê uma ocupação imediata em vista de um objetivo definido"²⁴.

Apresentamos a seguir algumas sugestões que podem ajudar o professor a incentivar a participação do aluno no processo ensino-aprendizagem e na dinâmica de sala de aula:

- Apresente atividades desafiadoras, que envolvam uma situação-problema e mobilizem os esquemas cognitivos de natureza operativa dos alunos. Estas atividades podem ser individuais, ou então grupais. Os jogos e trabalhos em equipe, por exemplo, estimulam o relacionamento entre os alunos e incrementam a integração da classe.
- Proporcione atividades de expressão oral, nas quais o aluno possa ouvir e fazer-se ouvir, falar sobre o que aprendeu e externar suas opiniões e suas dúvidas. Depois de dar uma explicação sobre determinado conteúdo, peça para um aluno fazer oralmente uma rápida síntese do assunto que foi explicado. Isto ajuda a manter os alunos atentos, pois eles sabem que precisam prestar atenção na explicação do professor, porque serão solicitados a fazer um

breve relatório oral do que foi exposto para a classe. Quando um aluno apresentar uma dúvida sobre algum ponto da explicação dada, antes de expor o assunto novamente, verifique quais os alunos que entenderam aquele tópico, e peça a um deles para explicá-lo à classe, e, em especial, ao colega que não entendeu. Esta medida contribui para desenvolver a cooperação entre os membros da classe, pois assim eles têm a possibilidade de se ajudarem mutuamente no processo de construção coletiva do conhecimento. Isto ajuda, também, a desenvolver a aprendizagem autopossuída, que é aquela que se caracteriza pelo fato do aluno ter aprendido e saber que aprendeu.

- Distribua funções e divida tarefas, como apagar a lousa, recolher os cadernos, passar o cesto de lixo, distribuir o material, pendurar cartazes e quadros didáticos, levar recados do professor a outros funcionários da escola etc. Os alunos assumem essas funções e executam essas tarefas em rodízio. Isto permite que todos participem da dinâmica da sala de aula e também se sintam responsáveis por ela. Convém ressaltar que o nível de disciplina da classe está ligado ao grau de motivação dos alunos e dele depende. "A necessidade do manejo e das intervenções disciplinares está sempre na razão inversa da motivação. Quanto mais forte e intensa for a motivação, tanto menor será a necessidade de manejo disciplinar. Inversamente, quanto mais fraca e remissa for a motivação, tanto maior será a necessidade de intervenções disciplinares, como que para compensar essa falta. O que, porém, não padece qualquer dúvida é a superioridade e maior eficácia do processo motivador sobre o processo disciplinador. Somente na medida em que faltam os recursos incentivadores é que o professor pode e deve lançar mão dos recursos disciplinares para garantir a necessária ordem na classe e dar andamento aos trabalhos."²⁵ Outro aspecto que deve ser salientado é que a autodisciplina, sendo um controle interno, não é algo que o professor consiga de um momento para outro, só numa aula ou através de uma simples conversa. É um comportamento que precisa ser desenvolvido, e até treinado,

dependendo de um trabalho permanente e constante. Um dos meios mais eficientes para desenvolver a autodisciplina é reforçar o comportamento adequado e a conduta positiva dos alunos, sem exacerbar nas críticas negativas, pois o reforço positivo aumenta a motivação e o sentimento de autoconfiança e de autoestima. A professora Irene Carvalho, falando sobre os problemas de disciplina que às vezes os professores precisam enfrentar e tentar solucionar, assim se expressa: "Para tais problemas não adianta dar conselhos. O professor terá de atuar de acordo com sua própria personalidade e com o grau de experiência que possui. Estas palavras ou aquelas medidas dão resultados com o professor A, mas são incompatíveis com o professor B. Têm efeito na situação X, mas são inoperantes na situação Y. Em relações humanas, não há fórmulas que se possam aplicar mecanicamente"²⁶.

A única coisa que podemos assegurar no que se refere à disciplina de sala de aula é que o professor precisa e deve orientar a conduta dos alunos, de forma compreensiva, mas com atitudes seguras. Como ele fará isso, vai depender da postura de cada professor e das características de cada situação em particular, pois em educação não há fórmulas prontas e acabadas.

5. Motivação e incentivação da aprendizagem

Para que haja uma aprendizagem efetiva e duradoura é preciso que existam propósitos definidos e autoatividade reflexiva dos alunos. Assim, a autêntica aprendizagem ocorre quando o aluno está interessado e se mostra empenhado em aprender, isto é, quando está motivado. É a motivação interior do aluno que impulsiona e vitaliza o ato de estudar e aprender. Daí a importância da motivação no processo ensino-aprendizagem.

Se voltarmos atrás no tempo e fizermos uma sondagem na história do pensamento pedagógico, podemos verificar que

Quintiliano, que viveu de 33 a 95 d.C., já salientava a importância do interesse no processo educativo.

Juan Luis Vives, que viveu de 1492 a 1540, já chamava a atenção dos educadores para o valor da atenção e do interesse no ato de aprender, fazendo considerações sobre a influência da emoção e dos sentimentos no funcionamento da inteligência e da memória. Em pleno século XVI, ele fazia referência ao que hoje em dia a terminologia educacional moderna denomina a influência da área afetiva no campo cognitivo.

Pestalozzi, que viveu de 1746 a 1827, ressaltava a necessidade do educador fazer uma sondagem sistemática do interesse do educando, a fim de conhecer os interesses característicos de cada faixa etária e poder aproveitá-los na orientação do processo de aprendizagem.

Stanley Hall (1844-1924) preconizava que o organismo age e reage em função de estímulos internos, dinâmicos e persistentes, que são os motivos do comportamento. Defendia a ideia de que os interesses variavam de acordo com as diversas fases do desenvolvimento, passando por uma evolução. Os interesses próprios de cada etapa deveriam ser usados para nortear as atividades escolares daquela fase.

Claparède (1873-1940) fez um estudo sobre a evolução dos interesses humanos, tentando sistematizar aqueles que eram dominantes em cada fase do desenvolvimento biopsicológico do indivíduo. Afirmava que o indivíduo age impulsionado pelo interesse do momento, que funciona como a causa ou motivo do comportamento e liga as necessidades às reações adaptativas para satisfazê-las.

Atualmente, a Psicologia, que tenta assumir o *status* de ciência, procura estudar de forma mais sistematizada a influência da motivação na aprendizagem. Aliás, este tem sido um dos temas básicos da Psicologia da aprendizagem. No entanto, a história do pensamento pedagógico nos revelou que a questão dos interesses e sua influência no ato de aprender têm sido objeto da reflexão dos educadores ao longo de muitos séculos.

É comum os professores interrogarem como podem motivar mais seus alunos durante as aulas. O professor Luiz Alves de Mattos responde a esta pergunta dizendo que, "dada a natureza complexa e sutil da motivação, como fenômeno psicológico interior, no qual as diferenças individuais, a experiência prévia e o nível de aspiração de cada aluno desempenham um papel importante, não é possível à Didática traçar uma técnica padronizada, segura e infalível para provocar ou gerar em cada caso a desejada motivação interior para a aprendizagem. Contudo, de há muito os didatas têm procurado estabelecer, por intuição e por experimentação, procedimentos eficazes que gerem ou estimulem essa motivação. (...). A esse conjunto de recursos e procedimentos envolventes e estimulantes chamamos de *incentivação da aprendizagem*. Incentivação da aprendizagem é, assim, a atuação externa, intencional e bem calculada do professor para, mediante meios auxiliares, recursos e procedimentos adequados, intensificar em seus alunos a motivação interior, necessária para uma autêntica aprendizagem, proporcionando-lhes motivos polarizadores de interesse, de estudo e de trabalho"²⁷.

Desse trecho deduz-se que um professor não pode motivar um aluno a aprender, pois a motivação é um processo psicológico e energético, e como tal, pessoal e interno, que impele o indivíduo para a ação, determinando a direção do comportamento. Sendo um fenômeno psicológico, ocorre no interior do indivíduo e varia de acordo com as diferenças individuais, as experiências anteriores e o nível de aspiração de cada um. O que o professor pode fazer é incentivar o aluno, isto é, despertar e polarizar sua atenção e seu interesse, orientando e canalizando positivamente as fontes motivacionais.

Assim, a primeira coisa a fazer quando se aborda esse assunto, é estabelecer uma distinção entre motivo e incentivo. *Motivo* é um estímulo interno enquanto *incentivo* é um estímulo externo. A ação pode ser estimulada e gerada tanto por fatores internos, que são os motivos, como por estímulos externos, que agem como incentivos.

Assim, no sentido psicológico, motivo é um impulso da conduta que corresponde a uma necessidade e põe o ser humano em movimento, levando-o a agir. O motivo é sempre algo interno, profundo e duradouro.

O interesse, por sua vez, pode ser intrínseco e extrínseco. O interesse é intrínseco quando corresponde a uma necessidade, tornando-se a manifestação de um motivo. Neste caso, o interesse é persistente e duradouro.

O interesse extrínseco não corresponde a uma verdadeira necessidade e não tem relação com a natureza da atividade solicitada, sendo superficial, momentâneo e passageiro.

Psicologicamente, a motivação é um estado de tensão, de dinamismo, de necessidade que provoca a atividade, fazendo o indivíduo agir. Diz-se que uma pessoa está motivada quando a atividade que realiza corresponde a uma necessidade psicológica ou a um interesse intrínseco.

O professor não pode motivar o aluno, pois este é um processo interno, mas pode sondar e aproveitar os motivos já latentes, despertando nele os interesses intrínsecos, que são a manifestação de um motivo.

Portanto, como diz a professora Irene Carvalho, "a motivação é um fato interior, enquanto a incentivação provém de forças ambientais, entre as quais situa-se a atuação do professor, quando este tem plena consciência do valor da incentivação, e realiza esforços deliberados para bem estimular seus alunos (...). A incentivação só é operante se se transformar em motivação. Isto é: os estímulos externos (incentivos) precisam sintonizar-se com motivos preexistentes (estímulos internos) para conseguir algum resultado. Muitos incentivos chegam até nós e nada conseguem, porque não encontram ressonância em nosso interior"²⁸. Isto quer dizer que o aluno aprende efetivamente aquilo que corresponde a uma necessidade, a um motivo, ou a um interesse intrínseco.

Para incentivar os alunos a estudar e aprender, o professor utiliza recursos ou procedimentos incentivadores. Esses recursos devem ser

usados não apenas no início da aula, mas em todo o decorrer dela. "Motivos e incentivos são importantes em todas as fases da aprendizagem, e não somente em seu momento inicial. Há muito professor que só se preocupa com a incentivação no início da atividade, sem se lembrar de que esta tem de ser reforçada no decorrer de todo o processo, a fim de que a motivação não decresça, a ponto de até se extinguir."²⁹

Também o professor Luiz Alves de Mattos se pronuncia a esse respeito, dizendo que "a incentivação da aprendizagem não é apenas um passo preliminar do ciclo docente, mas uma constante que deve permear todo o processamento dos trabalhos escolares, através de todo o ano. Incentivar os alunos na sua aprendizagem não significa despertar apenas a curiosidade ou o interesse momentâneo dos alunos, mantendo-os atentos, mas passivos e inertes. A conquista do interesse e da atenção dos alunos é apenas a preliminar da motivação. Partindo desse interesse e dessa atenção, é necessário levar os alunos a atividades intensivas e proveitosas, induzindo-os ao estudo, à reflexão, ao esforço e à disciplina espontânea do trabalho discente. Essas atividades trarão aos alunos o prazer do sucesso obtido pelos seus esforços pessoais. Todo o esforço bem-sucedido e como tal reconhecido pelo professor é altamente educativo e motivador" ³⁰.

Como podemos concluir, a participação intensa e ativa do aluno na aula depende do grau de motivação pelo assunto ou atividade focalizada. Por outro lado, a incentivação da aprendizagem deve ocorrer durante todo o desenrolar da aula e da unidade de ensino, dependendo, em parte, do ambiente da sala de aula e do clima de relações humanas nela existente.

Em geral, quando se pergunta a um aluno de 5^a a 8^a série do ensino fundamental, ou a um aluno do curso médio, ou mesmo do curso superior, qual a matéria do currículo que ele prefere e qual a razão dessa escolha, é comum ouvirmos, como resposta, que a causa principal da preferência está nas qualidades pessoais ou profissionais do professor. Ou ele explica bem o assunto que está

expondo, tornando o conteúdo acessível e compreensível para os alunos, ou tem um bom relacionamento com a classe, ou contagia seus alunos com a empolgação e vibração que revela pela matéria que leciona. Assim, na maior parte das vezes, não é tanto o componente curricular em si que interessa aos alunos, mas a pessoa que o ensina. Cabe ao professor refletir sobre este fato, extraindo dele conclusões de ordem prática que o ajudem a aperfeiçoar sua atuação docente.

Na verdade, um professor que manifesta apatia e indiferença pelo assunto que expõe a seus alunos, dificilmente conseguirá que eles se interessem por esse conteúdo. Por outro lado, um professor que gosta do que faz e demonstra seu entusiasmo e interesse pelo que ensina, tende a ter mais facilidade para incentivar seus alunos a aprender aquele conteúdo e a se interessar por ele.

A seguir, apresentamos alguns procedimentos que podem ajudar no processo de incentivação da aprendizagem.

- a) Faça a articulação e a correlação do que está sendo ensinado e aprendido com o real. Assim, ao introduzir um novo conteúdo ou iniciar uma unidade didática, comece pelos fatos e situações reais relacionados ao ambiente imediato (físico ou social) e próximos da experiência e da realidade vivencial do aluno. A partir da correlação com o real, chega-se à abstração, à generalização e à elaboração teórica, por meio da mobilização dos esquemas operatórios do pensamento, que geram a reflexão e o raciocínio. Em seguida, faça os alunos aplicarem novamente aos fatos, o conhecimento já organizado e sistematizado a partir do real.
- b) Apresente os novos conteúdos partindo de uma questão problematizadora ou situação-problema, para a qual os alunos devem encontrar, individualmente ou em grupos, uma explicação ou solução. Através do processo da descoberta (que envolve ensaio e erro) e de procedimentos, como a pesquisa, o diálogo e a análise das informações expostas pelo professor, o aluno coleta dados que, aplicados à situação-problema apresentada, ajudam a esclarecê-la, explicá-la ou resolvê-la.

- c) Use procedimentos ativos de ensino-aprendizagem, condizentes com a faixa etária e o nível de desenvolvimento dos alunos. Isto quer dizer que, para incentivar a aprendizagem, convém propor aos alunos atividades desafiadoras, que estimulem sua participação e acionem e mobilizem seus esquemas operativos de cognição (sejam eles sensório-motores, simbólicos ou operatórios). Os alunos devem vivenciar situações de ensino-aprendizagem ativas, onde possam observar, comparar, classificar, ordenar, seriar, fazer estimativas, realizar operações numéricas a partir da manipulação de material concreto, localizar no tempo e no espaço, coletar e analisar dados, sintetizar, propor e comprovar hipóteses, chegar a conclusões, elaborar conceitos, avaliar, julgar, enfim, onde possam agilizar e praticar as operações cognitivas.
- d) Incentive o aluno a se autossuperar gradualmente, através de atividades sucessivas de progressiva dificuldade. Proponha pequenas tarefas e prepare os alunos para realizá-las, proporcionando-lhes as condições necessárias para assegurar o seu êxito imediato. Elogie e reforce o sucesso por eles alcançado no desempenho da atividade, pois, em geral, os alunos demonstram interesse por aquilo que conseguem realizar bem.
- e) Planeje as atividades do dia ou da semana em conjunto com a classe. Explique aos alunos os objetivos de cada atividade, e o que se espera deles ao término de cada uma, para que saibam o que devem fazer e qual a expectativa em relação ao seu desempenho.
- f) Esclareça o objetivo a ser atingido com a realização de certa atividade ou o estudo de determinado conteúdo, relacionando esse objetivo à realidade imediata do aluno. Quando o aluno conhece a finalidade da atividade, tende a realizar esforço voluntário para alcançar o objetivo. Mas é praticamente inútil tentar incentivar os alunos informando-lhes, simplesmente, sobre o valor e a importância do conteúdo ensinado e das vantagens remotas de sua aprendizagem. O que ajuda a incentivar o aluno é o fato de ele perceber e verificar que aquilo que aprende tem uma relação com a sua realidade imediata e apresenta vantagens para

sua vida real e presente. Os projetos de ação que apresentam metas mais imediatas são mais significativos e têm uma carga motivadora mais forte. É preciso aproveitar a predisposição que o aluno possui para aprender aquilo que é significativo para ele.

- g) Mantenha um clima agradável na sala de aula, estimulando a cooperação entre os membros da classe, pois as relações humanas que se estabelecem na sala de aula influem na aprendizagem. Oriente e supervisione os trabalhos, acompanhando e assistindo os alunos quando necessitarem. Elogie o esforço realizado por cada um e o progresso alcançado, inspirando-lhes confiança e segurança na própria capacidade de aprender e fazer progressos. Quando for o caso, mostre-lhes, com compreensão, formas de melhorar o seu desempenho nos estudos. Convém lembrar que a expectativa que o professor tem em relação ao desempenho do aluno, isto é, o que o professor espera dele, tem um papel decisivo em seu aproveitamento escolar.
- h) Informe regularmente os alunos dos resultados que estão conseguindo, analisando seus avanços e dificuldades no processo de construção do conhecimento. Estimule-os a continuar progredindo e incentive-os a encarar os erros, de forma construtiva, isto é, como uma maneira de aprender e de se aperfeiçoar. Aqui a autoavaliação será muito útil. Por isso, estimule os alunos a se autoavaliarem, verificando seus pontos fortes e fracos, seus avanços e dificuldades, os aspectos em que apresentaram um bom desempenho, e aqueles em que precisam melhorar ainda mais.

6. Direção de classe

Direção de classe é a organização e apresentação das situações de ensino-aprendizagem, visando ajudar o aluno no processo de construção do conhecimento. Como ensinar é orientar a aprendizagem, e a direção de classe está basicamente relacionada à

situação de ensino, podemos dizer que ela é a orientação da aprendizagem, com o objetivo de auxiliar o aluno a estruturar e sistematizar o conhecimento.

Algumas pessoas, alegando serem adeptas do não diretivismo e em nome do respeito às diferenças individuais e da criatividade, alardeiam que a direção de classe é algo ultrapassado e dispensável. Na opinião dessas pessoas, não cabe ao professor intervir na aprendizagem dos alunos: cada um aprende o que quer na hora que estiver disposto, e se não quiser não aprende. É o *laissez-faire* total, uma situação de "deixar-fazer" levada ao extremo, onde cada um age de acordo com sua própria conta e risco. E, com isso, o professor não precisa ensinar. Ao nosso ver, esta posição é contrária à democratização do conhecimento. Se o aluno está na escola, é para aprender, é para construir seu conhecimento, e cabe ao professor ajudá-lo nesse processo. O conhecimento deve ser coletivamente construído pelos alunos e pelo professor, sob a orientação deste último. Nessa perspectiva, a direção de classe é necessária sim, e muito.

No nosso entender, não se deve confundir o respeito à individualidade e à criatividade com uma situação onde os alunos são deixados cada um por si, abandonados na sala de aula, sem orientação, sem um rumo traçado, sem um objetivo a atingir. A educação é um processo diretivo por natureza, pois sempre visa alcançar certos objetivos. Por isso, cabe ao professor usar seu bom senso para saber quando será mais ou menos diretivo. Mesmo quando deixa o aluno descobrir por si próprio, o professor consciente tem certos objetivos a serem atingidos.

Ao aprender, o aluno está construindo seu conhecimento. Nesse processo, alguns momentos são de descoberta, outros de generalização e transferência do que foi aprendido, e outros, ainda, de estruturação e sistematização. Em cada um desses momentos, cabe ao professor perceber se deve ser mais ou menos diretivo, se deve ou não interferir mais diretamente na aprendizagem do aluno e como fazê-lo sem tolher sua iniciativa. Portanto, a diretividade na

educação em geral, e no ensino em especial, é uma questão de grau.

Nossa posição é corroborada pelo professor Libâneo, que assim se expressa: "A nível do relacionamento psicossocial entende-se uma revisão das formas de direção do trabalho escolar incluindo questões como autoridade, estrutura organizacional e participação; propõe-se uma forma de relacionamento professor-aluno onde o adulto não omite seu papel de guia, expressando uma presença significativa para a criança: ainda que permaneça um facilitador, não deve perder-se na ingenuidade do não diretivismo. Numa perspectiva de educação crítica, direcionada para uma pedagogia social que privilegia uma educação de classe no rumo de um novo projeto de sociedade, a escola pública possui papel relevante e indispensável. Para isso, é preciso sim, dar aulas, fazer planos, controlar a disciplina, manejar a classe, dominar o conteúdo e tudo o mais... Sabe-se que famílias pobres apreciam uma escola onde há uma disciplina rigorosa e que exige dedicação aos estudos"³¹.

Sobre o mesmo assunto, o trecho apresentado a seguir, de autoria do professor Luckesi, aborda a mesma questão, só que do ponto de vista mais amplo do processo educacional: "Primeiramente e de um modo genérico, diria que educador é todo ser humano envolvido em sua prática histórica transformadora. Em nossas múltiplas relações, estamos dialeticamente situados num contexto educacional. Todos somos educadores e educandos, ao mesmo tempo. Ensinamos e somos ensinados, numa interação contínua, em todos os instantes de nossas vidas. (...). Em segundo lugar, e aqui está o núcleo de interesse para o momento, educador é o profissional que se dedica à atividade de, intencionalmente, criar condições de desenvolvimento de condutas desejáveis, seja do ponto de vista do indivíduo seja do ponto de vista do agrupamento humano"³².

Transpondo essa ideia para o campo mais específico da construção do conhecimento, podemos dizer que, embora todos nós estejamos constantemente ensinando e aprendendo, cabe ao professor, como profissional que é, prever, organizar e apresentar aos alunos

situações didaticamente estruturadas no sentido de ajudá-los a descobrir, generalizar e sistematizar o conhecimento, transformando o conhecimento prévio de natureza empírica em conhecimento cientificamente estruturado. Portanto, a direção de classe é necessária, como forma de organizar e proporcionar atividades de ensino-aprendizagem, visando a consecução de objetivos.

A direção de classe supõe:

- planejar as aulas;
- selecionar e estruturar os conteúdos;
- prever e utilizar adequadamente recursos incentivadores e materiais audiovisuais;
- organizar atividades individuais e grupais interessantes e bem dosadas, que auxiliem o aluno na construção do conhecimento;
- avaliar continuamente os progressos realizados pelos alunos, mostrando os seus avanços e dificuldades, e como podem aperfeiçoar o seu conhecimento.

A seguir, apresentamos algumas sugestões que podem ajudar o professor a aperfeiçoar sua postura pedagógica e facilitam o processo de construção do conhecimento.

- a) Faça uma previsão dos conteúdos a serem desenvolvidos e das atividades a serem realizadas, levando em conta os objetivos a serem atingidos, bem como os interesses, as necessidades e o nível de desenvolvimento dos alunos. Ao planejar o seu trabalho em sala de aula, o professor tende a se sentir mais seguro, pois pode controlar mais facilmente as improvisações e os contratempos. Mas, lembre-se: o planejamento deve ser flexível, adaptando-se aos interesses manifestados pela classe em dado momento, pois só assim poderá satisfazer às reais necessidades de aprendizagem dos alunos.
- b) Faça os alunos participarem no planejamento do trabalho diário da classe, contribuindo com sugestões. Registre num canto do

quadro de giz, em conjunto com os alunos, as atividades a serem desenvolvidas no dia pela classe.

- c) Esclareça o que se pretende alcançar com a aprendizagem de determinado conteúdo ou com a realização de certa atividade, pois conhecendo os objetivos a serem atingidos, os alunos tendem a manifestar mais interesse pelo trabalho e a empreender esforços no sentido de alcançar esses objetivos.
- d) Procure adotar uma atitude dialógica na sua prática docente em sala de aula, para facilitar a construção coletiva do conhecimento por parte dos alunos. Lembre-se que o diálogo é fundamental para que o professor e os alunos possam construir juntos o conhecimento. Para desencadear o diálogo convém partir de uma situação-problema e aproveitar os conhecimentos prévios e as experiências anteriores dos alunos.
- e) Incentive a participação ativa dos alunos na situação de aprendizagem, propondo-lhes atividades desafiadoras que acionem e mobilizem seus esquemas operativos de cognição. Assim sendo, proporcione situações problematizadoras, nas quais eles tenham que observar, descrever, relatar, dialogar, ler, escrever, comparar, identificar, diferenciar, classificar, seriar, ordenar, fazer operações numéricas, fazer estimativas, localizar no tempo e no espaço, explicar, analisar, sintetizar, conceituar, deduzir, concluir, interpretar, escolher e justificar as escolhas feitas, julgar, avaliar, propor e comprovar hipóteses etc. Para conseguir a maior participação dos alunos, é preciso usar um método ativo ou operativo (de acordo com a terminologia de Jean Piaget), que acione e mobilize os esquemas mentais do indivíduo, agilizando suas operações cognitivas.
- f) Ao introduzir um conteúdo novo, verifique o que os alunos já sabem sobre o mesmo, e aproveite suas experiências anteriores e seus conhecimentos prévios sobre o assunto estudado. Parta de situações significativas, ligadas à realidade vivida pelos alunos. Depois, apresente para a classe situações de organização e

aplicação do novo conhecimento, proporcionando atividades que façam os alunos aplicar e sistematizar o que aprenderam.

- g) Mantenha os alunos sempre ocupados, em constante atividade, pois "o trabalho e a atividade mental são sempre as melhores garantias de disciplina em classe"³³. Assim, planeje e propicie aos alunos atividades individuais e grupais de ensino-aprendizagem interessantes e bem dosadas. Explique o que é para ser feito em cada atividade, dando instruções claras e objetivas. No caso do trabalho em grupo, oriente os alunos para trabalhar em equipe, propondo, em conjunto com eles, padrões de comportamento e normas de conduta. Circule pela classe, procurando observar os alunos trabalhando. Verifique as dificuldades de cada um, para ajudá-los a superá-las.
- h) Observe os avanços de seus alunos no processo de construir o conhecimento e avalie continuamente os progressos por eles realizados nos estudos, fornecendo-lhes, como retorno ou *feedback*, o resultado das avaliações. Mas não lhes apresente simplesmente uma nota ou um conceito frio e impessoal. Mostre-lhes as provas, os trabalhos e os exercícios que serviram como instrumentos de avaliação, já devidamente corrigidos, para que eles possam verificar o que acertaram e o que erraram, e como podem melhorar nos estudos.
- i) Ao avaliar, não demore muito para corrigir as provas, trabalhos ou exercícios, pois quanto mais rápido for dado o retorno da avaliação, isto é, quanto mais rápido os alunos souberem o que acertaram e o que erraram, mais fácil será para eles avançar na construção do conhecimento.
- j) Incentive os alunos a avaliar o próprio trabalho, praticando, assim, a autoavaliação. O aluno, quando bem orientado, também sabe dizer quais são seus pontos fortes, o que aprendeu e em que precisa melhorar. Se pretendemos que nossos alunos desenvolvam a noção de responsabilidade e uma atitude crítica, é preciso criar oportunidades para que eles pratiquem a autoavaliação, começando por analisar a si mesmos, seus erros e acertos, e

assumir a responsabilidade por seus atos. Os alunos devem adotar uma atitude crítica inicialmente sobre seu comportamento e em relação a seus próprios conhecimentos.

- k) Procure enfatizar os progressos realizados pelos alunos no seu processo de construção do conhecimento e valorizar o esforço que cada um empreendeu. Procure, também, salientar os comportamentos adequados do ponto de vista do convívio grupal, porque os elogios e a valorização do comportamento desejado ajudam mais a motivar o aluno do que críticas e punições. Não repreenda publicamente um aluno de forma humilhante, pois isto seria degradante, nem castigue a classe inteira pela falta cometida por um só, pois isto seria injusto.
- l) Distribua funções e divida tarefas de modo a permitir que os alunos participem mais ativamente da dinâmica da sala de aula e cooperem em suas atividades rotineiras. Assim, estabeleça um sistema de auxiliares do dia ou da semana, no qual os alunos fiquem responsáveis, em rodízio, por certos encargos, como apagar o quadro de giz, recolher os cadernos, distribuir material, arrumar a sala após a aula etc.

Tanto os assuntos abordados neste capítulo, bem como aqueles que serão tratados nos próximos, têm relação com a direção de classe. Assim, ao continuar lendo este livro, o leitor poderá sistematizar outros pressupostos que norteiem seu trabalho na sala de aula. No entanto, no que concerne a este tema, a aprendizagem do professor será constante, pois cada classe é uma realidade, apresentando características próprias. Cabe ao professor aplicar seus conhecimentos anteriores, mas principalmente usar sua sensibilidade, sua intuição e seu bom senso na orientação da aprendizagem dos alunos e na direção de classe. Assim, cada professor encontrará o seu caminho na prática diária da sala de aula.

Resumo

- 1. O professor tem sua personalidade orientada por valores e princípios de vida e consciente ou inconscientemente, explícita ou implicitamente, ele veicula esses valores em sala de aula, manifestando-os a seus alunos. Assim, ao interagir com cada aluno em particular e se relacionar com a classe como um todo, o professor não apenas transmite conhecimentos, em forma de informações, conceitos e ideias (aspecto cognitivo), mas também facilita a veiculação de ideais, valores e princípios de vida (elementos do domínio afetivo), ajudando a formar a personalidade do educando. Por isso, o professor deve ter bem claro que, antes de ser um professor, ele é um educador.**
- 2. Na relação professor-aluno, o diálogo é fundamental. A atitude dialógica no processo ensino-aprendizagem é aquela que parte de uma questão problematizadora para desencadear o diálogo, no qual o professor transmite o que sabe, aproveitando os conhecimentos prévios e as experiências anteriores do aluno. Assim, ambos chegam a uma síntese que elucidada, explica ou resolve a situação-problema que desencadeou a discussão.**
- 3. Na condução da aprendizagem dos seus alunos, o professor tem duas funções básicas: a *função incentivadora*, pois precisa garantir situações que incentivem o aluno a continuar progredindo nos estudos e estimulem sua participação ativa no ato de aprender; e a *função orientadora*, pois cabe a ele ensinar, isto é, orientar o processo de aprendizagem dos alunos para que possam construir o próprio conhecimento. A autoridade do professor é inerente à sua função educadora, ou seja, é a autoridade de quem incentiva e orienta.**
- 4. No que se refere à disciplina, é preciso orientar a conduta dos alunos com atitudes seguras e ao mesmo tempo compreensivas. Como fazer isto dependerá da postura de cada professor e do "clima" da classe, pois em educação não há fórmulas prontas. O professor perceberá que às vezes precisa ser mais enérgico e outras vezes menos, dependendo da situação e do "clima" da classe. Convém lembrar que os elogios funcionam como reforço positivo, estimulando o aluno e ajudando-o a desenvolver o autoconceito positivo. Mas é preciso usar o elogio nas situações adequadas, quando perceber realmente que o aluno está se esforçando de verdade e fazendo o melhor que pode.**
- 5. O professor e os alunos devem propor, analisar e discutir, em conjunto, os padrões de comportamento e normas de conduta, pois quando o aluno participa da elaboração de um "código" de comportamento, tende a assumir o que propôs e a adotá-lo, na prática cotidiana de sala de aula, mais facilmente do que se fosse imposto. Assim, quando o aluno pode discutir ou elaborar as regras coletivamente, ele se sente mais motivado para respeitá-las.**
- 6. Motivação é um processo psicológico e energético, interno e profundo, que impulsiona o indivíduo para a ação, determinando a direção do comportamento. É um fenômeno pessoal que depende da experiência prévia de cada aluno e do seu nível de aspiração. Por isso, o professor não pode motivar o aluno a aprender, mas pode incentivá-lo, isto é, estimulá-lo externamente, captando e polarizando sua atenção e despertando o seu interesse. Para isso, pode e deve usar recursos e procedimentos incentivadores, aproveitando os fatores ambientais, não apenas no início da aula, mas durante todo o seu decorrer.**

7. Direção de classe é a organização e apresentação das situações de ensino de forma a facilitar a realização da aprendizagem e a construção do conhecimento pelo aluno. O professor perceberá que, às vezes, terá que agir de modo mais diretivo: outras vezes, de forma não diretiva, deixando o aluno descobrir por si mesmo. O importante é usar um método ativo ou operativo (segundo a denominação de Jean Piaget), que acione e mobilize os esquemas operativos de cognição, agilizando, em especial, as operações mentais.

Atividades

1. Faça uma síntese por escrito do primeiro item do capítulo, *A interação professor-aluno*, destacando seus aspectos principais.
2. Explique a importância do diálogo na relação pedagógica e, de modo especial, no processo de construção do conhecimento.
3. Explique por que a autoridade do professor é inerente à sua própria função docente.
4. O quarto item deste capítulo focaliza a questão da disciplina na sala de aula. Faça um resumo desse item, explicitando, em especial, a evolução do conceito de disciplina.
5. Explique a diferença existente entre motivação e incentivação da aprendizagem.
6. Conceitue, com suas próprias palavras, a expressão "direção de classe", exemplificando.
7. Dentre as treze sugestões apresentadas para auxiliar o trabalho de direção de classe, escolha as sete que você considera mais importantes para o processo de construção do conhecimento e justifique sua escolha.
8. Analise, por escrito, a afirmação apresentada a seguir: "A interação é a ação que exercem constantemente, uns sobre os outros, os membros de um organismo social. Em cada contato que o indivíduo tem com os demais, comunica suas ideias, sentimentos, valores, maneiras de ser, ao mesmo tempo em que recebe ideias, sentimentos, valores, maneiras de ser, sob a forma de influência externa sobre seu eu. Há, portanto, uma troca produtiva de mensagens entre um e outro (...). A relação ensino-aprendizagem é um processo interativo. A interação demanda uma troca produtiva de influências entre quem ensina e quem aprende"³⁴.

Atividade prática

Faça um estágio de observação em uma classe de sua escolha. Observe os recursos incentivadores usados pelo professor, bem como o nível de participação dos alunos e suas condições de disciplina. Anote o que você observou em classe e depois faça um breve relatório, expondo as suas conclusões sobre a relação entre motivação, participação e disciplina na classe observada.

Trabalho em grupo

Analise a afirmação a seguir, registrando os principais pontos discutidos pelos membros do grupo e anotando as conclusões a que chegaram: "O método deve garantir o real domínio do conhecimento ou da técnica operatória, a fim de que o aprendido perdure, e não se constitua em mera aquisição passageira para obtenção de um certificado ou diploma; deve dar ênfase aos aspectos básicos e gerais, para facilitar a transferência da aprendizagem e garantir a flexibilidade mental necessária para aplicar o aprendido, com as nuances que a situação real específica aconselha; e, por fim, deve ser vivido em clima de autêntica liberdade do educando, sem imposições autoritárias do educador (que matam a iniciativa e a criatividade do aluno), mas também sem a ausência, a passividade, o alheamento, a omissão, o comodismo, o descaso e a desorientação de certos professores que, assim agindo, julgam ser muito avançados e estarem na crista da onda, porque ouviram falar em certos princípios filosóficos existencialistas, ou tiveram ciência de que há correntes não diretivas no campo psicológico ou didático, e, sem verdadeiro conhecimento de causa, se lançam a empregar técnicas modernas, desconhecendo seus fundamentos e as condições de seu emprego"³⁵.

Leitura complementar

O texto a seguir é um resumo adaptado do admirável e cativante livro de Georges Gusdorf intitulado *Professores, para quê*

Professores há muitos; mestres, dignos desse nome, raros o são. A palavra consagra, agora, uma qualificação especial, uma força superior, de cuja presença e irradiação irão se beneficiar todos os que com ela contatam.

Assim compreendida, a palavra "mestre" é prerrogativa independente da atividade pedagógica, no sentido estrito desta palavra. Muitos homens ensinam — uma disciplina intelectual ou manual, uma técnica, um ofício — pouquíssimos gozam desse acréscimo de autoridade que lhes não vem do saber ou da capacidade, mas do seu valor como homens. Neste sentido, um artista, um artífice, um homem de Estado, um chefe militar, um sacerdote podem ser mestres dos que com eles contatam, tanto quanto, ou até mais do que, os professores propriamente ditos. A sua vida impõe-se, a todos ou a alguns, como uma lição de humanidade.

A relação mestre-discípulo surge-nos, pois, como dimensão fundamental do mundo humano. Cada existência firma-se e afirma-se em contato com as existências que a rodeiam; forma, no conjunto das relações humanas, uma espécie de nó. Dentre essas relações, umas há que são privilegiadas: as dos filhos com os pais, com os irmãos ou irmãs, as relações de amizade, as relações de amor. Mas, entre todas, singular é a relação do discípulo com o mestre que lhe revelou o sentido da vida e o orientou, não apenas na atividade profissional, mas na descoberta das certezas fundamentais. Para além da reflexão sobre as vias e os meios do ensino especializado, abre-se-nos a possibilidade de uma outra meditação que, como uma pedagogia da pedagogia, se exerce sobre a investigação dos processos secretos, graças aos quais, fora de todo o conteúdo particular, se cumpre a edificação de uma personalidade e se processa um destino. O papel do mestre é, aqui, o

papel do intercessor: é ele que dá a forma humana aos valores. A criança e o adolescente, todo aquele que a si mesmo se busca, acham-se confrontados com a encarnação das vontades que neles jaziam ocultas. Esse encontro com o melhor, esse confronto com a mais alta exigência, desmascarando uma identidade que a si mesma se ignorava, permite que a personalidade passe ao ato e a si mesma se escolha tal como desde sempre se desejava e se queria, (p. 10-1)

A verdade como autoconhecimento

A verdade só pode surgir como resultado de uma busca e de uma luta que cada um de nós tem que travar consigo próprio, por sua própria conta e risco. Não é outro o sentido da sentença délfica invocada por Sócrates: "Conhece-te a ti próprio...". O caminho que à verdade conduz não leva a uma imitação desta ou daquela personagem exterior; leva ao exame de consciência em que cada pessoa tem que reconhecer as suas próprias razões de ser. (p. 21)

Cada homem tem uma história, ou melhor dito, cada homem é uma história. Cada vida se apresenta como uma linha de vida. (...) O ensino tem por função permitir uma tomada de consciência pessoal no ajustamento do indivíduo com o mundo e com os outros. (...) A formação de um homem, se for exatamente compreendida como a vinda ao mundo duma personalidade, como o estabelecimento dessa personalidade no mundo e na humanidade, torna-se um fenômeno de proporções cósmicas, (p. 26)

A história de um homem afirma-se no tempo como a lenta formação e re formação da personalidade. (...) Por isso, a constituição duma vida pessoal não pode, evidentemente, coincidir com um diploma ou um rito de passagem. (...) A história de um homem resume-se, ao fim e ao cabo, na experiência desse homem, no que esse homem faz da vida, daquilo que nela está em jogo. (p. 27)

A própria aquisição do saber corresponde a uma forma essencial de experiência vivida. Na escola, no liceu, na universidade, instituições que têm por função ministrar o saber, a criança e o adolescente conhecem formas decisivas de experiência da sua vida. Estes locais não são, para eles, simplesmente o cenário de certos jogos da inteligência ou da memória. É a personalidade inteira que aí aprende; sensibilidade, caráter, vontade são aí experimentados e a aquisição de conhecimentos surge indissociável da tomada de consciência dos valores. O espaço escolar define o lugar das primeiras relações humanas, fora do círculo familiar. É nesse espaço que o futuro homem tenta, bem ou mal, a sua autoafirmação na coexistência.

Assim se justifica a decisiva importância do diálogo do aluno com o professor na odisseia de cada consciência, como também a dos outros diálogos do aluno com o aluno, do professor com a classe ou do aluno com a classe. No encontro de personalidades, conforme aos ritmos alternados e complementares do jogo e da luta da amizade e da hostilidade, é um conjunto de relações humanas que se estabelece. O saber propriamente dito, os programas e exercícios, na maior parte dos casos, são apenas temas impostos, pretextos para a realização e desabrochar da autoafirmação de uns e de outros, (p. 28-9)

Educação: um encontro de duas existências

Mesmo num ensino de massa, e por muito confusas que sejam as relações que o constituem, a educação continua a ser um caso pessoal, um colóquio singular e intermitente: no seio da massa coletiva, estabelece-se um "encontro a dois" entre o aluno isolado e aquele ou aqueles dos seus professores cuja competência reconheceu. Conscientemente ou não, realiza-se um contato, trocam-se sinais, atitudes, palavras. Os diálogos do espírito são furtivos como os do amor, mas tão decisivos como eles. (p. 36-7)

O colóquio singular entre o professor e o aluno, o enfrentar de duas existências uma à outra expostas, uma à outra recusadas, é o fulcro de qualquer reflexão séria acerca do sentido da educação. (...) A realidade fundamental é esse diálogo aventuroso, ao longo do qual se defrontam e enfrentam dois homens de maturidade desigual, mas onde cada um, a seu modo, dá testemunho perante o outro das possibilidades humanas, (p. 45-6)

Os verdadeiros mestres dum homem nem sempre são os seus professores, mas todos aqueles de quem, nos casos da vida, recebe exemplo e lição. (p. 66-7)

A função do diálogo

Há uma ilusão do mestre que consiste em se tomar por mestre. Mas há uma ilusão do discípulo, que se engana acerca do mestre e acerca de si próprio quando considera definitiva a sua condição de discípulo. O mestre e o discípulo, no seu encontro de um momento, no seu frente a frente, situam-se também no seio de um vasto movimento de relatividade generalizada. Cada um desempenha em relação ao outro um papel essencial; cada um dá testemunho diante do outro. Seria um erro fazer desta situação um absoluto, e fixar para sempre aquilo que não é, para os dois interessados, mais que uma fase de uma história. A discussão do mestre e do discípulo revela assim que toda a verdade humana é uma verdade em diálogo; o sentido da verdade é o que está em jogo num debate em que cada um, enfrentando o outro, se enfrenta a si próprio, e se mede com a verdade, com a sua verdade, (p. 204)

O mestre e o discípulo não se descobrem como tais senão na relação que os une. Tal como o marido e a mulher só existem em virtude do laço conjugal, assim, pode dizer-se, é o discípulo que faz o mestre, e é o mestre que faz o discípulo. A verdade de cada um deles depende da sua relação com o outro; é uma verdade em reciprocidade.

Poderia dizer-se, aliás, que toda a verdade humana é a verdade de um diálogo. (p. 205)

Atividade sobre a leitura complementar

Leia e analise o texto acima, destacando e sintetizando as ideias básicas apresentadas pelo autor.

1 Georges Gusdorf, p. 7.

2 Walter E. (jarcia, *Educação: visão teórica e prática pedagógica*, p. 63.

3 Jerome S. Bruner, *Uma nova teoria da aprendizagem*, p. 50.

4 Irene Mello Carvalho, *O processo didático*, p. 297.

5 Maria Teresa Nidelcoff, *Uma escola para o povo*, p. 72.

- 6 O texto de A. Faundez foi extraído de uma apostila utilizada no curso de pós-graduação da PUC-SP, em 1988.
- 7 Idem, *ibidem*.
- 8 Georges Gusdorf, obra citada, p. 21.
- 9 Regis de Moraes, p. 17-8.
- 10 Idem, *ibidem*, p 21-8
- 11 Olivier Reboul, *Filosofia da Educação*, p. 53.
- 12 G. Sheviakov & F. Redl, "Disciplina escolar", *Cadernos de Educação*, n. 84, 1954, p. 2.
- 13 Therezinha Fram, "Algumas ideias sobre disciplina em educação". Em: *Temas educacionais*, julho-dezembro de 1968, p. 64.
- 14 Idem, *ibidem*, p. 65.
- 15 Idem, *ibidem*, p. 67.
- 16 Walter E. Garcia, *Educação: visão...*, cit, p. 162.
- 17 Regis de Moraes, obra citada, p. 25.
- 18 Olivier Reboul, obra citada, p. 52.
- 19 Irene Mello Carvalho, obra citada, p. 369.
- 20 Ana Maria Poppovic, coord., p. 167.
- 21 Idem, *ibidem*, p. 130.
- 22 Irene Mello Carvalho, obra citada, p. 364.
- 23 Ana Maria Poppovic, obra citada, p. 164.
- 24 Luiz Alves de Mattos, *Sumário de Didática geral*, p. 223.
- 25 Luiz Alves de Mattos, obra citada, p. 223-4.
- 26 Irene Mello Carvalho, obra citada, p. 368.
- 27 Luiz Alves de Mattos, obra citada, p. 209-10.
- 28 Irene Mello Carvalho, obra citada, p. 104.
- 29 Idem, *ibidem*, p. 105.
- 30 Luiz Alves de Mattos, obra citada, p. 220.
- 31 José Carlos Libâneo, "Saber, saber ser, saber fazer", *ANDE*, n. 4, 1982. p. 44.
- 32 Cipriano C. Luekesi, "O papel da Didática na formação do educador". Em: Vera Maria Candau, org., *A Didática em questão*, p. 24.
- 33 Alayde Madeira Marcozzi et alii. *Ensinando à criança*, p. 20.
- 34 C. M. Turra et alii, *Planejamento de ensino e avaliação*, p. 127-9.
- 35 Irene Mello Carvalho, obra citada, p. 295-6.

Capítulo 4

O planejamento da ação didática

1. A distinção entre planejamento e plano

É notório o fato de o planejamento ser uma necessidade constante em todas as áreas da atividade humana. Cada vez mais, a atitude de planejar ganha importância e torna-se mais necessária, principalmente nas sociedades complexas do ponto de vista organizacional. Hoje em dia, fala-se muito do ato de planejar e de sua importância. Mas, afinal, o que é planejamento?

Planejar é analisar uma dada realidade, refletindo sobre as condições existentes, e prever as formas alternativas de ação para superar as dificuldades ou alcançar os objetivos desejados. Portanto, o planejamento é um processo mental que envolve análise, reflexão e previsão. Nesse sentido, planejar é uma atividade tipicamente humana, e está presente na vida de todos os indivíduos, nos mais variados momentos.

De acordo com o professor Nélio Parra, planejar consiste em prever e decidir sobre:

- "que pretendemos realizar;
- o que vamos fazer;
- como vamos fazer;

— o que e como devemos analisar a situação, a fim de verificar se o que pretendemos foi atingido"¹.

O plano é o resultado, é a culminância do processo mental de planejamento. O plano, sendo um esboço das conclusões resultantes do processo mental de planejar, pode ou não assumir uma forma escrita.

2. Tipos de planejamento na área da educação

Na esfera da educação e do ensino, há vários níveis de planejamento, que variam em abrangência e complexidade:

- a) planejamento de um sistema educacional;
- b) planejamento geral das atividades de uma escola;
- c) planejamento de currículo;
- d) planejamento didático ou de ensino:
 - planejamento de curso;
 - planejamento de unidade didática ou de ensino;
 - planejamento de aula.

Planejamento de um sistema educacional

O planejamento de um sistema educacional é feito a nível sistêmico, isto é, a nível nacional, estadual e municipal. Consiste no processo de análise e reflexão das várias facetas de um sistema educacional, para delimitar suas dificuldades e prever alternativas de solução. A partir dessas constatações é possível então definir prioridades e metas para o aperfeiçoamento do sistema educacional, estabelecer formas de atuação e calcular os custos necessários à realização das metas. O planejamento de um sistema educacional reflete a política de educação adotada.

Planejamento escolar

O planejamento geral das atividades de uma escola é o processo de tomada de decisão quanto aos objetivos a serem atingidos e a previsão das ações, tanto pedagógicas como administrativas que devem ser executadas por toda a equipe escolar, para o bom funcionamento da escola.

O planejamento escolar deve ser participativo, isto é, todos os segmentos que fazem parte da escola (professores, funcionários, pais e alunos) devem participar do processo de tomada de decisão.

O resultado desse tipo de planejamento é o plano escolar, que deve ser elaborado e executado por toda a equipe da escola.

Ao realizar o processo de planejamento geral de suas atividades, cada escola segue um esquema de ação, mas, em geral, as etapas são as seguintes:

1. Sondagem e diagnóstico da realidade da escola:

1.1. características da comunidade;

1.2. características da clientela escolar;

1.3. levantamento dos recursos humanos e materiais disponíveis;

1.4. avaliação da escola como um todo no ano anterior (evasão, repetência, percentagem de aprovação, qualidade do ensino ministrado, dificuldades e problemas superados e não superados).

Observação: É interessante lembrar que a *sondagem* é o levantamento de dados e fatos importantes de uma realidade, enquanto o *diagnóstico* é a análise e interpretação objetiva dos dados coletados, permitindo que se chegue a uma conclusão sobre as condições da realidade.

2. Definição dos objetivos e prioridades da escola.

3. Proposição da organização geral da escola no que se refere a:

3.1. quadro curricular e carga horária dos diversos componentes do currículo;

3.2. calendário escolar;

3.3. critérios de agrupamento dos alunos;

- 3-4. definição do sistema de avaliação, contendo normas para a adaptação, recuperação, reposição de aulas, compensação de ausência e promoção dos alunos.
4. Elaboração de plano de curso contendo as programações das atividades curriculares.
5. Elaboração do sistema disciplinar da escola, com a participação de todos os membros da escola, inclusive do corpo discente.
6. Atribuição de funções a todos os participantes da equipe escolar: direção, corpo docente, corpo discente, equipe pedagógica, equipe administrativa, equipe de limpeza e outros.

Planejamento curricular

O planejamento de currículo é a previsão dos diversos componentes curriculares que serão desenvolvidos ao longo do curso, com a definição dos objetivos gerais e a previsão dos conteúdos programáticos de cada componente.

O primeiro passo para o planejamento curricular é definir, de forma clara e precisa, a concepção filosófica que vai nortear os fins e objetivos da ação educativa. Essa definição é importante porque é a partir da proposição dos objetivos que desejamos alcançar que definiremos os critérios para seleção dos conteúdos. "De qualquer modo, o que o professor deverá distinguir, ao elaborar um currículo, são os conteúdos significativos, funcionais, dos conteúdos carentes de significado e de funcionalidade, de mera informação sem outro objetivo que o de ser memorizado por tanto tempo quanto possível."²

Outro aspecto a ser lembrado durante o planejamento do currículo é que os diversos componentes curriculares "devem convergir para uma reconstrução, no aluno, da substancial unidade do conhecimento humano"³. Assim sendo, para que o conhecimento constitua um todo orgânico e coerente, é preciso garantir o relacionamento dos componentes de uma mesma série (ordenação

horizontal) e a sequência desses componentes ao longo das diversas séries, isto é, ao longo do curso (ordenação vertical).

Na elaboração geral do plano curricular devem ser seguidas as diretrizes fixadas:

- pelo Conselho Federal de Educação para a organização curricular a nível nacional, no que se refere ao estabelecimento dos componentes mínimos e obrigatórios (núcleo comum);
- pelo Conselho Estadual de Educação, que relaciona os componentes que a escola pode escolher para formar a parte diversificada do currículo.

A escola pode, também, propor ao Conselho de Educação de seu Estado outros componentes para a parte diversificada. Caso sejam aprovados, poderão ser incluídos no currículo da escola.

O plano de currículo é elaborado pela escola, por todos aqueles que participam do processo pedagógico. Cada escola do sistema público de ensino elabora o seu plano de currículo, seguindo as diretrizes básicas do sistema a que pertence, e levando em conta as características de sua clientela e as reais condições de trabalho que apresenta.

"Como vemos, o planejamento tem níveis distintos de abrangência; no entanto, cada nível tem bem definido e delimitado o seu universo. Sabemos que um nível particulariza — um ou vários — aspectos delineados no nível antecedente, especificando com maior precisão as decisões tomadas em relação a determinados eventos da ação educativa."⁴

3. O planejamento didático ou de ensino

O planejamento de ensino é a previsão das ações e procedimentos que o professor vai realizar junto a seus alunos, e a organização das atividades discentes e das experiências de aprendizagem, visando atingir os objetivos educacionais estabelecidos. Nesse sentido, o

planejamento de ensino ou didático é a especificação e operacionalização do plano curricular.

"O professor ao planejar o ensino antecipa, de forma organizada, todas as etapas do trabalho escolar. Cuidadosamente, identifica os objetivos que pretende atingir, indica os conteúdos que serão desenvolvidos, seleciona os procedimentos que utilizará como estratégia de ação e prevê quais os instrumentos que empregará para avaliar o progresso dos alunos."⁵

Assim, no que se refere ao aspecto didático, planejar é:

- analisar as características da clientela (aspirações, necessidades e possibilidades dos alunos);
- refletir sobre os recursos disponíveis;
- definir os objetivos educacionais considerados mais adequados para a clientela em questão;
- selecionar e estruturar os conteúdos a serem assimilados, distribuindo-os ao longo do tempo disponível para seu desenvolvimento;
- prever e organizar os procedimentos do professor, bem como as atividades e experiências de construção do conhecimento consideradas mais adequadas para a consecução dos objetivos estabelecidos;
- prever e escolher os recursos de ensino mais adequados para estimular a participação dos alunos nas atividades de aprendizagem;
- e prever os procedimentos de avaliação mais condizentes com os objetivos propostos.

Como podemos ver, o planejamento didático também é um processo, que envolve operações mentais como: analisar, refletir, definir, selecionar, estruturar, distribuir ao longo do tempo, prever formas de agir e organizar.

A culminância, ou melhor, o resultado do processo de planejamento da ação docente é o *plano didático*. Em geral, o plano didático assume a forma de um documento escrito, pois é o registro das conclusões do processo de previsão das atividades docentes e discentes.

Algumas vezes, o professor não faz por escrito o seu plano, isto é, não anota as conclusões a que chegou. No entanto, ele planeja mentalmente as etapas de sua atuação na sala de aula, prevendo as suas atividades e as de seus alunos. Quando ele não anota as suas previsões, pode correr o risco de se perder ao executar o que planejou, pois a memória pode falhar, fazendo-o esquecer os procedimentos previstos. Por isso, é aconselhável que se faça o registro por escrito das conclusões do planejamento didático.

A forma de registro vai depender de cada professor, mas o que se recomenda é que ele faça as anotações de modo simples, claro e preciso. A professora Irene Carvalho diz que "os planos devem ser pessoais. Precisam retratar a personalidade do professor, suas concepções individuais, sua capacitação profissional. Planos elaborados por outros, ou mesmo por equipes de educadores, poderão ser consultados como fontes de ideias, mas nunca deveremos copiá-los. Todo trabalho didático tem de ser criativo, jamais repetitivo"⁶. Também é bom lembrar que o processo mental de planejamento está ligado ao processo mental de criação: planejar é criar com base nas condições da realidade e tendo em vista objetivos definidos.

Outro aspecto a ser lembrado é que "o plano é apenas um roteiro, um instrumento de referência e, como tal, é abreviado, esquemático, sem colorido e aparentemente sem vida. Compete ao professor que o confeccionou, dar-lhe vida, relevo e colorido no ato de sua execução, impregnando-o de sua personalidade dinâmica, sua vibração e seu entusiasmo, enriquecendo-o com sua habilidade e expressividade"⁷.

Existem três tipos de planejamento didático ou de ensino, que relacionamos a seguir, de acordo com seu nível de especificidade

crescente:

- a) planejamento de curso;
- b) planejamento de unidade didática ou de ensino;
- c) planejamento de aula.

Planejamento de curso

Planejamento de curso é a previsão dos conhecimentos a serem desenvolvidos e das atividades a serem realizadas em uma determinada classe, durante um certo período de tempo, geralmente durante o ano ou semestre letivos.

O resultado desse processo é o plano de curso, que é a previsão do trabalho docente e discente para o ano ou o semestre letivos. O plano de curso é um desdobramento do plano curricular.

Em geral, o planejamento de curso segue a seguinte sistemática:

1. Levantar dados sobre as condições dos alunos, fazendo uma sondagem inicial.
2. Propor objetivos gerais e definir os objetivos específicos a serem atingidos durante o período letivo estipulado.
3. Indicar os conteúdos a serem desenvolvidos durante o período.
4. Estabelecer as atividades e procedimentos de ensino e aprendizagem adequados aos objetivos e conteúdos propostos.
5. Selecionar e indicar os recursos a serem utilizados.
6. Escolher e determinar as formas de avaliação mais coerentes com os objetivos definidos e os conteúdos a serem desenvolvidos.

Planejamento de unidade

A professora Irene Carvalho diz que a unidade didática "reúne várias aulas sobre assuntos correlatos, constituindo uma porção significativa da matéria, que deve ser dominada em suas inter-relações"⁸.

Segundo Claudino Piletti em seu livro *Didática geral*, o professor, ao planejar a unidade de ensino, deve estabelecer três etapas:

1. *Apresentação* — Nesta fase, o professor vai procurar identificar e estimular os interesses dos alunos, tentando aproveitar seus conhecimentos anteriores e relacioná-los ao tema da unidade. Dentre as atividades desta etapa podemos relacionar: pré-teste para sondagem das experiências e conhecimentos anteriores dos alunos; diálogo com a classe; aula expositiva para introduzir o tema, comunicando aos alunos os objetivos da unidade; apresentação de material ilustrativo para introdução do assunto (cartazes, jornais, revistas etc.).
2. *Desenvolvimento* — Nesta fase, o professor organiza e apresenta situações de ensino-aprendizagem que estimulem a participação ativa dos alunos, tendo em vista atingir os objetivos específicos propostos (conhecimentos, habilidades e atitudes). Entre as atividades realizadas nesta etapa podemos indicar: solução de problemas, projetos, estudo de textos, estudo dirigido, pesquisa, experimentação, trabalho em grupo.
3. *Integração* — Nesta fase, os alunos farão uma síntese dos conhecimentos trabalhados durante o desenvolvimento da unidade. Para a realização dessa síntese, são sugeridas as seguintes atividades: elaboração de relatórios orais ou escritos que sintetizem os aspectos mais importantes da unidade; organização de resumos e de quadros sinóticos.

No que se refere a essa terceira etapa, diz a professora Irene Carvalho: "completado o estudo de todas as subunidades, deverá ser recomposta a unidade no seu todo. O melhor meio para alcançar esse objetivo é levar os alunos a organizar um quadro sinótico completo e abrangente, no qual figurem todos os conhecimentos essenciais da unidade. De início, os discentes terão de ser cuidadosamente orientados pelo professor, diminuindo-se essa tutela à medida que eles vão dominando a técnica de condensar e organizar o pensamento"⁹.

Planejamento de aula

No planejamento de aula, o professor especifica e operacionaliza os procedimentos diários para a concretização dos planos de curso e de unidade.

Ao planejar uma aula o professor:

- prevê os objetivos imediatos a serem alcançados (conhecimentos, habilidades, atitudes);
- especifica os itens e subitens do conteúdo que serão trabalhados durante a aula;
- define os procedimentos de ensino e organiza as atividades de aprendizagem de seus alunos (individuais e em grupo);
- indica os recursos (cartazes, mapas, jornais, livros, objetos variados) que vão ser usados durante a aula para despertar o interesse, facilitar a compreensão e estimular a participação dos alunos;
- estabelece como será feita a avaliação das atividades.

Portanto, planejamento de aula "é a sequência de tudo o que vai ser desenvolvido em um dia letivo. (...). É a sistematização de todas as atividades que se desenvolvem no período de tempo em que o professor e o aluno interagem, numa dinâmica de ensino-aprendizagem"¹⁰

Além disso, o plano de aula deve estar adaptado às reais condições dos alunos: suas possibilidades, necessidades e interesses.

Ao elaborar o seu plano de aula, o professor deve levar em conta as características dos alunos e partir dos conhecimentos que eles já possuem. Por isso, é importante que o professor faça uma sondagem do que os alunos já sabem sobre os conhecimentos a serem desenvolvidos.

Em geral, o plano de aula do professor assume a forma de um diário ou de um semanário.

4. A função do planejamento das atividades didáticas

Cabe aqui uma pergunta: afinal, por que e para que planejamos?

Em resposta a esta pergunta, podemos afirmar que o trabalho planejado, em qualquer setor da atividade humana, contribui para:

- atingir os objetivos desejados;
- superar dificuldades;
- controlar a improvisação.

Da mesma forma, o planejamento didático é uma atividade importante e necessária porque tem como função:

- a) Prever as dificuldades que podem surgir durante a ação docente, para poder superá-las com economia de tempo.
- b) Evitar a repetição rotineira e mecânica de cursos e aulas.
- c) Adequar o trabalho didático aos recursos disponíveis e às reais condições dos alunos.
- d) Adequar os conteúdos, as atividades e os procedimentos de avaliação aos objetivos propostos.
- e) Garantir a distribuição adequada do trabalho em relação ao tempo disponível.

Como podemos ver, o processo de planejamento permite ao professor organizar antecipadamente a ação didática, contribuindo para a melhoria tanto do trabalho docente como discente. É por isso que a professora Edna Cruz afirma que "uma das atividades básicas da qual depende em grande parte o êxito da ação docente é o planejamento didático. Talvez seja ela a atividade que menos preocupa os professores e a que se realiza de forma mais desvirtuada. Falha-se quanto aos reais objetivos do planejamento quando se faz dele mera atividade burocrática, um trabalho a mais a ser cumprido pelos professores que não se apercebem de suas finalidades"¹¹.

5. Características de um bom plano didático ou de ensino

Como vimos, o plano é o resultado do processo mental de planejamento. É um esboço, um roteiro das conclusões e decisões tomadas.

Em todos os setores da atividade humana, um plano, para ser considerado adequado, deve seguir certos princípios. Da mesma forma, um plano didático adequado deve apresentar as seguintes características:

- a) *Coerência e unidade* — É a conexão entre objetivos e meios, pois os meios devem ser adequados para atingir os objetivos propostos. No que se refere ao plano didático, trata-se da convergência, da correlação entre os objetivos, os conteúdos, os procedimentos de ensino e aprendizagem e as formas de avaliação.
- b) *Continuidade e sequência* — É a previsão do trabalho de forma integrada do começo ao fim, garantindo a relação existente entre as várias atividades.
- c) *Flexibilidade* — É a possibilidade de reajustar o plano, adaptando-o às situações não previstas. O plano deve satisfazer os interesses e as necessidades dos alunos, sem afastar-se dos pontos essenciais a serem desenvolvidos. Isto quer dizer que o plano "deve permitir a inserção sobre a marcha, de temas ocasionais, subtemas não previstos e questões que enriqueçam os conteúdos por desenvolver, bem como permitir alteração — restrição ou supressão — dos elementos previstos de acordo com as necessidades e/ou interesses dos alunos"¹².
- d) *Objetividade e funcionalidade* — Consiste em levar em conta a análise das condições da realidade, adequando o plano ao tempo, aos recursos disponíveis e às características da clientela (possibilidades, necessidades e interesses dos alunos). Assim, os conhecimentos a serem trabalhados e assimilados devem atender

aos interesses e necessidades dos alunos de forma funcional, efetiva e prática.

- e) *Precisão e clareza* — O plano deve apresentar uma linguagem simples e clara: os enunciados devem ser exatos e as indicações precisas, pois não podem ser objeto de dupla interpretação.

Para finalizar, gostaríamos de salientar que o planejamento didático não deve ser apenas uma formalidade ou uma mera atividade ritualista, que visa simplesmente a elaboração de um plano vazio e sem sentido, para satisfazer uma exigência burocrática.

Como vimos, no decorrer deste capítulo, o planejamento é um processo, e como tal é ativo e dinâmico, envolvendo operações mentais como analisar, prever, selecionar, definir, estruturar, organizar. Planejar, portanto, é refletir, é prever, é criar, é agir.

O plano didático, sendo a culminância desse processo eminentemente dinâmico, não pode ser estático e rígido. É por isso que a professora Irene Carvalho afirma que "nunca nos devemos escravizar ao planejamento. Em contato direto com os planos, novas ideias nos podem ocorrer, novos enfoques nos parecerão mais oportunos, e aí seria absurdo nos atermos ao que planejamos, e deixarmos de lado uma atuação mais conveniente e mais inspirada. Planejamento criterioso e flexibilidade em sua execução são normas que não se contradizem. Tudo o que vise a tornar nosso trabalho mais eficiente, ou a ajustá-lo às necessidades dos educandos deve ser empregado pelo professor competente e esclarecido"¹³.

Resumo

1. O planejamento é um processo mental que supõe análise, reflexão e previsão. O plano é o resultado do planejamento.

2. O trabalho planejado é importante e necessário porque:

- evita a improvisação;
- ajuda a prever e superar dificuldades;
- contribui para a consecução dos objetivos estabelecidos com economia de tempo e eficiência na ação.

3. As características de um bom plano são:

- coerência e unidade;
- continuidade e sequência;
- flexibilidade;
- objetividade e funcionalidade;
- clareza e precisão.

4. No campo da educação e do ensino há vários tipos de planejamento, que variam de acordo com o seu grau de abrangência:

- a) planejamento de um sistema educacional;
- b) planejamento da escola;
- c) planejamento de currículo;
- d) planejamento didático ou de ensino:
 - planejamento de curso;
 - planejamento de unidade;
 - planejamento de aula.

5. Do ponto de vista didático, planejar é prever os conhecimentos a serem trabalhados e organizar as atividades e experiências de ensino-aprendizagem consideradas mais adequadas para a consecução dos objetivos estabelecidos, levando em conta a realidade dos alunos, suas necessidades e interesses.

Atividades

1. Determine a diferença existente entre planejamento e plano.
2. Relacione, por ordem decrescente de abrangência e complexidade, os diversos tipos de planejamento existentes no setor da educação e do ensino, explicando, por escrito e com suas próprias palavras, cada um deles.
3. Indique quais são as funções do planejamento da ação didática.
4. Determine quais são as características de um plano de ensino adequado, explicando cada uma delas.
5. Analise e comente por escrito a seguinte afirmação:
"Pelo ensino executado de acordo com planos bem definidos e flexíveis, o professor imprime um cunho de maior segurança ao seu trabalho e oportuniza aos alunos um progressivo enriquecimento do seu saber e da sua experiência"¹⁴.
6. Trabalho em grupo
O professor Claudino Piletti diz que "no processo de planejamento procuramos responder às seguintes perguntas:

- O que pretendo alcançar?
- Em quanto tempo pretendo alcançar?
- Como posso alcançar isso que pretendo?
- O que fazer e como fazer?
- Quais os recursos necessários?
- O que e como analisar a situação a fim de verificar se o que pretendo foi alcançado?"¹⁵.

Analise essas perguntas, e relacione *cada uma delas* a uma das *etapas* do processo de planejamento de ensino. Assim, ao concluir essa atividade, você terá identificado *todas* as fases do planejamento de ensino, mostrando a correlação existente entre cada etapa e a questão apresentada.

Depois, confira a conclusão do seu grupo com a dos demais grupos da classe.

Leituras complementares

Planejamento de ensino e avaliação

Pelo planejamento o homem organiza e disciplina a sua ação, partindo sempre para realizações mais complexas e requintadas, (p. 12)

Assim também acontece nos mais diversos campos da atividade humana. Para a obtenção de êxito, o planejamento se impõe como medida básica. O juiz que preside um julgamento prepara de antemão quais as ações que praticará na corte de justiça; o médico que realiza uma intervenção cirúrgica prevê sua ação compatibilizando a com as normas da técnica mais adequada ao caso; o viajante tem sua previsão feita para cada etapa da viagem a ser realizada; a dona de casa planeja como administrar o lar.

Disso tudo, concluímos que o planejamento é um conjunto de ações coordenadas entre si, que concorrem para a obtenção de um certo resultado desejado. (p. 12) Nunca devemos pensar num planejamento pronto, imutável e definitivo.

Devemos antes acreditar que ele representa uma primeira aproximação de medidas adequadas a uma determinada realidade, tornando-se, através de sucessivos replanejamentos, cada vez mais apropriado para enfrentar a problemática desta realidade. Estas medidas favorecem a passagem gradativa de uma situação existente para uma situação desejada, (p. 13)

O planejamento requer que se pense no futuro. É composto de várias etapas interdependentes, as quais, através de seu conjunto, possibilitam à pessoa ou grupo de pessoas atingir os objetivos.

É a base para a ação sistemática. É utilizado na área econômica, social, política, cultural e educacional, permitindo o maior progresso possível, dentro da margem de operação definida pelos condicionamentos do meio.

A educação é hoje concebida como fator de mudança, renovação e progresso. Por tais circunstâncias o planejamento se impõe, neste setor, como recurso de organização. É o fundamento de toda a ação educacional, (p. 14)

O professor, concretizando suas decisões, num plano bem definido e coerente, terá sempre à mão o roteiro seguro da marcha a seguir e das providências a tomar no seu devido tempo, relacionando todos os pormenores de sua atuação com os objetivos traçados, (p. 47)

(C. M. Turra et alii, Planejamento de ensino e avaliação.)

O planejamento educacional e a prática dos educadores

O contato direto com o trabalho dos educadores que atuam nas escolas tem mostrado algumas evidências interessantes em relação à questão do planejamento das suas atividades. De maneira geral, com algumas exceções, os professores manifestam uma opinião negativa em relação à tarefa de elaborar, executar e avaliar planos de ensino; verbalizam que este trabalho é inútil, burocrático e que pouco tem contribuído para facilitar a sua prática em sala de aula. Já os técnicos e especialistas que trabalham nas escolas, especialmente os supervisores escolares, apresentam opinião diferente: verbalizam que o planejamento (como sinônimo de plano) é muito importante, valioso e imprescindível para o bom desempenho do professor em sala de aula.

Por que será que, para os professores, a sistemática de planejamento é percebida de forma negativa, enquanto que os técnicos a percebem positivamente? Por que essa diferença de atitude? (p. 33)

A questão do planejamento não pode ser compreendida de maneira desvinculada da especificidade da escola, da competência técnica e do compromisso político do educador e ainda das relações entre escola, educação e sociedade. O planejamento não é neutro. O processo de planejamento não pode ser encarado como uma técnica desvinculada da competência e do compromisso político do educador. O bom plano é aquele que conta com o respaldo da competência do sujeito que o desenvolve. O bom plano é aquele que se amolda dialeticamente ao real, transformando-o. E como recuperar isto nos professores tão desgastados pelo fazer burocrático? Uma outra questão pode dar a pista: o que o professor sabe fazer melhor apesar de toda a precariedade da sua formação?

De maneira geral, podemos constatar que o professor entende do conteúdo daquilo que ensina. Mesmo que este conteúdo fique diluído em técnicas e métodos, pode-se afirmar que ele conhece os itens do programa e sabe como transmiti-los a seus alunos. Em suma, a prática do professor está "colada" ao conteúdo que ele sabe, que ele domina mesmo que precariamente. Como consequência, o professor acaba ensinando aquilo que ele sabe e nem sempre aquilo que o aluno precisa aprender. Por que, então, não partir desta evidência? Por que não recuperar uma forma de planejamento a partir da relação entre a prática do professor (sua experiência) e uma fundamentação teórica crítica acerca da educação? O "saber o conteúdo" não poderia ser um ponto de partida? Como?

Um ponto que necessita ser recuperado e reforçado no trabalho do professor é o do planejamento das aulas que ele dá. A elaboração de planos de ensino, como tem sido feita, tradicionalmente, pode dar a falsa impressão de que as aulas estão preparadas. No entanto, nem sempre isto é verdadeiro. A elaboração de planos (objetivos educacionais

gerais, instrucionais, conteúdos, estratégias e avaliação) não elimina o preparo da aula, em si.

O preparo da aula, comprometido com a efetiva aprendizagem do aluno, envolve um conjunto de procedimentos ligados diretamente à competência técnica e ao compromisso do professor. Estes procedimentos, portanto, envolvem o saber do professor, o saber fazer e sua atitude frente ao seu trabalho como educador. Alguns pontos podem ser considerados básicos para o preparo de uma boa aula: a) conhecimento do aluno concreto; b) conhecimento profundo do conteúdo que ensina; c) conhecimento de procedimentos básicos e coerentes com a natureza dos conteúdos; d) conhecimento de procedimentos de avaliação que avaliem a consecução dos objetivos; e) conhecimento do valor da interação professor-aluno como elemento facilitador da aprendizagem; f) conhecimento da dimensão social do trabalho do professor na sala de aula.

Como pode ser percebido, os conteúdos a serem ensinados e aprendidos pelo aluno centralizam, de certa forma, os elementos curriculares como objetivos, procedimentos, avaliação e interação professor-aluno. O importante é que o professor perceba a unidade dinâmica entre os elementos curriculares envolvidos numa aula, num curso, numa habilitação. A aula tem que ser percebida no todo do currículo da escola e o currículo da escola percebido na síntese complexa que cada uma das aulas é.

A formação competente dos alunos depende diretamente da qualidade de cada uma das aulas que estão sendo dadas; a qualidade de cada uma destas aulas depende diretamente do empenho do professor no seu preparo, na sua execução e na sua avaliação. E é neste processo que os professores podem contar com o apoio do trabalho dos especialistas e coordenadores, (p. 35)

(José Cerchi Fusari. "O planejamento educacional e a prática dos educadores". *ANDE, Revista da Associação Nacional de Educação*, n. 8.)

Atividades sobre as leituras complementares

1. Trabalho individual

Leia o primeiro texto complementar e escolha o trecho que você considera mais significativo, explicando por escrito a razão da escolha.

2. Trabalho em grupo

Leia o segundo texto complementar. No início do texto, o autor descreve uma situação que de fato acontece nas escolas: a resistência de alguns professores de fazer um plano por escrito.

Analise a situação descrita pelo professor Fusari no segundo texto, tentando indicar suas causas.

Observação: Ao longo deste capítulo, você poderá encontrar algumas informações que o ajudarão a indicar as razões pelas quais essa situação ocorre.

1 Nélio Parra, "Planejamento de currículo". *Revista Escola*, n. 5, 1972, p. 6.

2 Edna Cruz, "Princípios e critérios para o planejamento das atividades didáticas". Em: Amélia Domingues de Castro et alii, *Didática para a escola de 1º e 2º graus*, p. 53.

- 3 Parecer nº 853/71 do Conselho Federal de Educação.
- 4 C. M. Turra et alii, *Planejamento de ensino e avaliação*, p. 21.
- 5 Idem, *ibidem*, p. 49.
- 6 Irene Mello Carvalho, *O processo didático*, p. 87.
- 7 C. M. Turra et alii, obra citada, p. 47-8.
- 8 Irene Mello Carvalho, obra citada, p. 73.
- 9 Idem, *ibidem*, p. 85.
- 10 Claudino Piletti, *Didática geral*, p. 72.
- 11 Edna Cruz, *Princípios e critérios...*, cit., p. 50.
- 12 C. M. Turra et alii, obra citada, p. 48.
- 13 Irene Mello Carvalho, obra citada, p. 87.
- 14 C. M. Turra et alii, obra citada, p. 50.
- 15 Claudino Piletti, obra citada, p. 61.

Capítulo 5

A formulação de objetivos educacionais

1. A importância do estabelecimento de objetivos para a ação pedagógica

A ação, como sinônimo de atividade, é inerente ao ser humano. O homem é um ser que pensa e age. Um documento hindu, de origem milenar, denominado *Bhagavad gita*, refere-se ao ser humano como sendo uma criatura engajada na ação, pois "mesmo sua vida física não saberia sobreviver sem ação" (*Bhagavad gita*. Capítulo **III**, versículo 6-8-47). E se o homem age, ele o faz em função de uma finalidade a ser alcançada. Em geral, o ser humano age tendo em vista um propósito, isto é, ele é impulsionado para a ação visando a consecução de objetivos. É por isso que se diz que a atividade humana é finalista, ou seja, supõe fins a atingir.

A educação, sendo uma atividade humana, também se realiza em função de propósitos e metas. Assim, no processo pedagógico, a atuação de educadores e educandos está voltada para a consecução de objetivos.

Aristóteles, quatro séculos antes de Cristo, dava um conselho a seus contemporâneos que pode servir de orientação aos homens de todos os tempos: "o importante é que em todos os nossos atos tenhamos um fim definido que almejamos conseguir... à maneira dos

arqueiros que apontam para um alvo bem assinalado"¹. Por outro lado, Montaigne, nos seus *Ensaio*s, escritos no século XVI d.C., já nos lembrava que "nenhum vento ajuda a quem não sabe a que porto deverá velejar".

Por isso "o professor consciencioso, quando entra numa sala de aula, geralmente sabe o que pretende conseguir, isto é, ao iniciar seu trabalho, ele já tem em mente, ainda que de maneira implícita, os objetivos a serem atingidos. Ele sabe que, se desenvolver um trabalho sem ter um alvo definido, corre o risco de fracassar, assim como um barco sem rumo corre o perigo de perder-se em alto-mar. Mas não basta apenas ter uma vaga noção dos objetivos. É preciso explicitá-los, isto é, especificá-los de forma clara e precisa, para que eles possam realmente orientar e direcionar as atividades de ensino-aprendizagem (...). A elaboração do plano de ensino e a definição de objetivos tornaram-se importantes sobretudo a partir da ampliação do conceito de aprendizagem, pois, atualmente, aprender é considerado algo mais do que a simples memorização de informações. A formulação de objetivos de ensino consiste na definição de todos os comportamentos que podem modificar-se como resultado da aprendizagem"².

Portanto, a formulação explícita dos objetivos educacionais dá segurança ao educador, pois orienta sua atuação pedagógica, ajudando-o na seleção dos meios mais adequados para realizar o seu trabalho.

2. Os objetivos educacionais e seus níveis

Objetivo "é a descrição clara do que se pretende alcançar como resultado da nossa atividade"³.

Também o educador espera atingir certos resultados, em decorrência de sua atuação pedagógica. Assim, o professor, na interação com seus alunos, faz uso dos meios (métodos e materiais de ensino) mais adequados para alcançar os resultados anteriormente previstos.

Portanto, objetivos educacionais são os resultados desejados e previstos para a ação educativa. São os resultados que o educador espera alcançar com a atividade pedagógica.

"Os objetivos da educação resultam da filosofia que orienta a vida dentro de uma cultura. Representam os atributos que a sociedade espera e necessita encontrar em seus membros, delineiam o perfil do homem que a sociedade espera formar."⁴

Os objetivos educacionais podem ser expressos em dois níveis:

- a) *Objetivos gerais* — São aqueles previstos para um determinado grau ou ciclo, uma escola ou uma certa área de estudos, e que serão alcançados a longo prazo.
- b) *Objetivos específicos* — São aqueles definidos especificamente para uma disciplina, uma unidade de ensino ou uma aula. Consistem no desdobramento e na operacionalização dos objetivos gerais.

O objetivo específico é, às vezes, também chamado de comportamental ou instrucional, porque ele é formulado de modo a indicar os comportamentos observáveis no aluno.

3. Um pouco de história

Durante as décadas de 1960 e 1970, predominou uma visão tecnicista de educação, baseada numa concepção comportamentista do homem e do mundo.

A concepção tecnicista da educação enfatizava o papel do especialista de educação como planejador, e do professor como o elemento que iria operacionalizar esse planejamento. Valorizava muito o produto da educação, em geral, e do ensino, em especial. Por esse motivo, os livros que veiculavam essa concepção incluíam com frequência, em sua terminologia, palavras como *produtividade*, *eficiência*, *eficácia*.

Essa concepção de educação ressaltava a importância da definição dos objetivos tanto da educação como do processo ensino-

aprendizagem. Por isso, nesse período, foram publicados vários livros, baseados no ponto de vista tecnicista, tratando da elaboração dos objetivos. As obras de autores como Ralph Tyler, Robert Mager, Benjamin Bloom e James Popham passaram a fazer parte da literatura pedagógica da época.

Atualmente a corrente tecnicista está superada. No entanto, as ideias desses autores influenciaram durante duas décadas a formulação dos objetivos educacionais.

4. A função dos objetivos específicos

Como vimos no capítulo anterior, deve haver uma unidade e coerência entre as diversas fases do planejamento e execução do trabalho didático, isto é, deve haver uma harmonia e adequação entre a definição de objetivos, a seleção de conteúdos, a escolha de procedimentos de ensino e a determinação das formas de avaliação. Assim, são os objetivos específicos que fornecem uma orientação concreta para a seleção das atividades de ensino-aprendizagem e para a avaliação.

Enquanto os objetivos gerais fornecem diretrizes para a ação educativa como um todo, os objetivos específicos norteiam, de forma mais direta, o processo ensino-aprendizagem.

No que se refere à função dos objetivos específicos, podemos dizer que a elaboração deste tipo de objetivo ajuda o professor a:

- definir os conteúdos a serem dominados, determinando os conhecimentos e conceitos a serem adquiridos e as habilidades a serem desenvolvidas para que o aluno possa aplicar o conteúdo em sua vida prática;
- estabelecer os procedimentos de ensino e selecionar as atividades e experiências de aprendizagem mais relevantes a serem vivenciadas pelos alunos, para que eles possam adquirir as habilidades e assimilar os conhecimentos previstos como necessários, tanto para sua vida prática como para a continuação dos estudos;

- determinar o que e como avaliar, isto é, especificar o conteúdo da avaliação e construir os instrumentos mais adequados para avaliar o que pretende;
- lixar padrões e critérios para avaliar o próprio trabalho docente;
- comunicar de modo mais claro e preciso seus propósitos de ensino aos próprios alunos, aos pais e a outros educadores.

Portanto, a definição dos objetivos em um nível comportamental constitui um recurso útil como elemento orientador das atividades do professor. Além disso, ela facilita a avaliação do aproveitamento do aluno e permite a avaliação do próprio trabalho docente. A formulação dos objetivos comportamentais torna-se, também, um instrumento útil para a comunicação da intenção educacional do professor.

5. Sugestões para definir objetivos específicos

A linguagem usada para expressar um objetivo específico deve ser clara e precisa. Quando as palavras usadas para exprimir um objetivo são ambíguas e imprecisas, ele se torna vago e obscuro, pouco ou nada contribuindo para o trabalho didático.

Um objetivo bem definido torna mais fácil a tarefa do professor de selecionar as atividades docentes e discentes e de estabelecer os procedimentos mais adequados para a concretização do processo ensino-aprendizagem.

Apresentamos, a seguir, algumas sugestões que podem auxiliar o professor na elaboração dos objetivos educacionais:

a) *Desdobrar os objetivos gerais em vários objetivos específicos, a serem alcançados a curto prazo*

Os objetivos gerais são amplos, porque são expressos em termos não observáveis. "Eles são úteis no delineamento inicial de um curso e têm o seu valor como objetivos a serem atingidos a longo prazo, no final do processo educativo. Mas, a curto e médio prazos, eles são de pouco valor, pois devido à sua amplitude não permitem ao

professor estabelecer a relação entre o conteúdo a ser ensinado e os objetivos a serem alcançados. Para que possam realmente nortear a ação de professores e alunos, os objetivos gerais devem ser operacionalizados, isto é, desdobrados ou decompostos em comportamentos observáveis, que sirvam de parâmetro para o processo ensino-aprendizagem."⁵

Muitos objetivos específicos podem ser definidos para cada objetivo geral. Como exemplo, podemos citar o objetivo geral "desenvolver a criatividade do aluno". Este é um objetivo geral, a ser atingido a longo prazo, que aparece com frequência nos planos curriculares.

No entanto, é comum o professor ter dificuldade em operacionalizar esse objetivo para lidar com ele a curto prazo, no seu trabalho diário em sala de aula. E o professor pergunta: "Afiml, como posso desenvolver a criatividade de meus alunos no dia a dia, dentro do grau e da série para a qual leciono?"

Por isso, o primeiro passo a ser dado para desdobrar esse objetivo geral é adaptá-lo ao grau e à série para a qual o professor leciona, isto é, adequá-lo ao nível dos alunos, e harmonizá-lo com o conteúdo a ser desenvolvido.

Por exemplo, se lecionamos para a terceira série do primeiro grau, o objetivo geral "desenvolver a criatividade do aluno" pode ser desdobrado, entre outros, nos objetivos específicos apresentados a seguir. Tais objetivos serão desenvolvidos na sala de aula pelo trabalho docente e discente.

1. Inventar um final diferente para uma história narrada pelo professor.
2. Citar três usos diferentes do uso convencional para um determinado objeto. Por exemplo:
 - O que posso fazer com um tijolo, além de construir casas e prédios?
 - O que posso fazer com um lápis, além de escrever?

- O que posso fazer com uma chave, além de abrir e fechar portas?
3. Inventar um diálogo imaginário entre dois objetos, expressando-o por escrito. Por exemplo:
 - O que uma cadeira poderia dizer para uma mesa e vice-versa?
 - O que uma boneca poderia dizer para uma bola e vice-versa?
 - O que um lápis e um caderno poderiam conversar entre si?
 - O que um carro e um ônibus poderiam dizer um para o outro?
 4. Fazer um desenho, ilustrando um texto produzido pelo próprio aluno ou uma história lida em classe.
 5. Fazer uma dramatização em grupo, representando uma história lida ou inventada pelos próprios alunos.
 6. Construir uma maquete sobre um conteúdo de estudos sociais ou ciências, desenvolvido em aula, utilizando material de sucata (pedaços de madeira, embalagens plásticas, barbante, palitos de sorvete, tampinhas de garrafa etc.).
 7. Elaborar cartazes, individualmente ou em equipes, para decorar a sala de aula, abordando conteúdos de estudos sociais ou ciências desenvolvidos em aula. Por exemplo: um cartaz para divulgar noções de higiene e saúde.
 8. Dramatizar o enunciado de um problema de matemática.
 9. Inventar e formular por escrito o enunciado de um problema, dada uma certa operação numérica. Por exemplo, a partir de uma operação de divisão ($345 \div 3$).

Como podemos ver, os objetivos específicos decorrentes da operacionalização de um objetivo geral praticamente se identificam com as atividades a serem realizadas pelos alunos, ajudando o professor a definir seus procedimentos de ensino e a organizar as experiências de aprendizagem mais significativas para alcançar aquele objetivo.

b) *Focalizar o comportamento do aluno e não o do professor*

O objetivo específico não se refere ao comportamento do professor mas o do educando. Ele descreve o comportamento que se espera observar no aluno *em decorrência* da experiência educativa que lhe é proporcionada.

Exemplificando, vamos analisar esses dois grupos de objetivos:

- 1 Ensinar a adição de números de dois algarismos com transporte.
- 2 O aluno será capaz de somar números de dois algarismos com transporte.
- 1 Introduzir a subtração com reserva.
- 2 O aluno será capaz de subtrair um número de um algarismo de outro contendo dois algarismos, com reserva. Exemplo: $46 - 9 = \square$.

Palavras como ensinar, transmitir, instruir, introduzir referem-se ao comportamento do professor e não ao do aluno. Por isso, enquanto o primeiro objetivo de cada grupo de dois é alusivo à ação do professor (ensinar, introduzir), o segundo objetivo de cada grupo enfatiza o comportamento do aluno no final da instrução.

c) *Formular cada objetivo de modo que ele descreva apenas um comportamento por vez*

É aconselhável que cada objetivo específico seja elaborado de modo a incluir apenas um resultado de aprendizagem por vez e não uma combinação de vários resultados ao mesmo tempo.

Vejamos agora um exemplo. Para caracterizar o sistema feudal de produção, o aluno será capaz de:

- 1 Conceituar feudalismo como um sistema econômico, político e social.

- 2 Descrever as causas da formação do sistema feudal na Europa Ocidental.
- 3 Relacionar suas origens com a evolução das instituições merovíngias e carolíngias.
- 4 Determinar seus limites temporais, localizando-os na linha do tempo.
- 5 Explicar, na estrutura feudal, a relação suserano-vassalo.
- 6 Explicar o que é investidura.
- 7 Explicar o que é feudo.
- 8 Descrever suas características econômicas.
- 9 Descrever a estrutura social, identificando a função de cada segmento da sociedade: nobreza, cavalaria, população rural livre, os servos, população urbana.

Quando o objetivo específico descreve apenas um comportamento por vez, ele se identifica com o conteúdo, e se torna, ele próprio, o critério de avaliação. Dessa forma, o objetivo específico ajuda o professor a estabelecer os procedimentos de ensino e as atividades de aprendizagem, além de auxiliá-lo na avaliação, permitindo que ele determine, com mais precisão, se o objetivo foi realmente alcançado.

d) Formular objetivos instrucionais relevantes e úteis, isto é, que envolvam não apenas conhecimento (memorização de informação), mas também, e principalmente, habilidades cognitivas e operações mentais superiores

Os objetivos instrucionais não devem dar ênfase apenas ao conhecimento de fatos específicos, mas devem focalizar, principalmente, os processos mentais superiores, valorizando os mecanismos mais complexos do pensamento.

Analisemos, a título de exemplo, esses seis grupos de dois objetivos cada um:

- { 1 Responder, por escrito, às perguntas feitas sobre um texto lido.
- { 2 Redigir um texto sobre um assunto lido ou discutido em aula.
- { 1 Citar a fórmula para calcular a área de paralelogramos.
- { 2 Calcular a área dos paralelogramos apresentados, dadas as medidas de sua base e de sua altura.
- { 1 Identificar, entre várias fórmulas apresentadas, a fórmula para calcular a área de uma circunferência.
- { 2 Resolver problemas, usando a fórmula para calcular a área de uma circunferência.
- { 1 Relacionar as etapas do método científico.
- { 2 Aplicar o método científico na resolução de uma situação-problema.
- { 1 Enumerar as fases de uma unidade de ensino.
- { 2 Planejar por escrito uma unidade de ensino, de acordo com suas fases.

O primeiro objetivo de cada grupo se refere apenas à categoria de conhecimento, isto é, à memorização da informação. Já o segundo objetivo focaliza processos mentais superiores, como a *síntese* (presente no segundo objetivo do primeiro grupo) e a *aplicação*, que exige o processo de transferência da aprendizagem (incluída no segundo objetivo dos demais grupos). Quando há uma mobilização dos esquemas operatórios, os mecanismos superiores de pensamento são acionados.

Conclusão

Como vimos no decorrer deste capítulo, a definição dos objetivos educacionais tem um caráter orientador, pois norteia a atuação do educador na sua interação com o educando. O educador precisa saber o que quer atingir com o seu trabalho e onde pretende chegar. Mas para que os objetivos da ação educativa sejam úteis ao trabalho docente, eles não podem ser vagos e imprecisos. Não podem também cair no extremo oposto, isto é, não devem se caracterizar por uma operacionalização extrema nem por uma compartimentalização estanque, em decorrência de uma visão tecnicista da educação e do ensino. Aliás, o pedagogo deve tomar cuidado com o excesso de tecnicismo, que pode levar a um formalismo exagerado e estéril. Os objetivos educacionais devem ser claros e precisos, sem no entanto cair no formalismo vazio e sem sentido.

Outro aspecto a ser ressaltado é que o professor não deve formular apenas objetivos referentes a conhecimentos de fatos específicos, em detrimento daqueles que enfatizam as operações cognitivas. Deve-se valorizar mais os objetivos que focalizam os processos mentais superiores (compreensão, aplicação, análise, síntese e julgamento) , pois estes são mais úteis e significativos para a aprendizagem.

Por último, queremos lembrar que, para a educação escolar ser um instrumento de transformação social, nós, educadores, não podemos perder de vista o objetivo último da ação educativa, que é preparar o jovem para a vida plena da cidadania. Isto supõe formar um cidadão consciente, crítico e participativo, capaz de compreender a realidade em que vive e nela intervir, participando do processo de construção da sociedade.

Resumo

- 1. A definição dos objetivos educacionais direciona as atividades do educador, auxiliando-o na escolha dos meios mais adequados para realizar o seu trabalho.**
- 2. Os objetivos educacionais podem ser formulados em dois níveis: objetivos gerais e objetivos específicos.**

3. Os objetivos específicos consistem na operacionalização dos objetivos gerais. Por isso, fornecem uma orientação concreta para o estabelecimento das atividades de ensino-aprendizagem e para a avaliação.

Atividades

1. Analise, por escrito, a afirmação a seguir:

Objetivos educacionais são "formulações explícitas das mudanças que, se espera, ocorram nos alunos mediante o processo educacional; isto é, dos modos como os alunos modificam seu pensamento, seus sentimentos e suas ações"⁶.

2. Explique a diferença existente entre os objetivos educacionais gerais e os objetivos específicos.

3. Faça por escrito uma síntese das funções dos objetivos específicos, determinando como a sua definição pode auxiliar o professor no seu trabalho didático.

Trabalho em grupo

Desdobre o objetivo geral a seguir em objetivos específicos utilizando as sugestões apresentadas neste capítulo para sua operacionalização:

"Desenvolver a atitude científica, compreendendo o método científico como uma forma de solução de problema".

Observação: O primeiro passo a ser dado para realizar esta atividade é selecionar um grau de ensino e, dentro dele, escolher uma série em particular. Depois, deve-se desdobrar esse objetivo geral em objetivos específicos, operacionalizando-o de acordo com o nível da série escolhida e *com o conteúdo a ser desenvolvido. Seguir as recomendações dadas neste capítulo.*

Leitura complementar

São os objetivos educacionais necessários?

Sejam eles evidentes ou não, assumidos ou não, os objetivos estão por trás de qualquer decisão ou ação pedagógica. Mesmo que nunca tivéssemos pensado formalmente neles, ainda assim estariam subjacentes à nossa conduta. Torná-los explícitos é, portanto, o primeiro momento da reflexão do educador. É, na verdade, o primeiro compromisso explícito que ele assume com o educando.

A seleção de objetivos é, em si, uma atividade que retira o professor da condição de um tarefeiro alienado e o coloca no papel de definidor de uma realidade que ele mesmo constrói, dentro dos limites de sua sala de aula e cujos reflexos, para a realidade externa, serão garantidos através de cada um dos seus alunos. Por esse motivo, é o seu primeiro compromisso explícito. É a ocasião em que ele determina o que é prioritário, relevante,

irrelevante, dispensável, útil ou inútil. Daí se constituir num momento que remete o professor para além da ação mecânica de pregador de informações.

Explicitar os objetivos, além de permitir que as experiências sejam dirigidas e selecionadas, de modo a garantir condições mais adequadas de aprendizagem e avaliação, responde ao professor mais ansioso, sua dúvida cotidiana: "Mas, afinal, o que faço eu aqui?" Neste primeiro momento de reflexão, a descrição dos objetivos pode se mostrar uma resposta angustiante, limitada e distante da formação do homem, com a qual cada educador, consciente ou inconsciente, está comprometido. Isto, usualmente, ocorre porque os objetivos descrevem um conjunto de respostas, muitas vezes, tão restrito e de caráter tão mecânico que aparentemente a própria dimensão humana se perde. Entretanto, mesmo nesse tipo de situação a formação do aluno está se processando. Os objetivos podem não refletir esta formação e, por isso mesmo, se revelam limitados. O que ocorre, nesse caso, é que os objetivos estão implícitos. O tempo todo, em seu convívio com o aluno, o professor está valorizando determinado tipo de comportamento, dando modelos de conduta e mesmo, através das experiências que planeja, desenvolvendo um conjunto de habilidades.

Em última análise, ele estará promovendo algumas características pessoais do aluno, que serão responsáveis pelas suas possibilidades e limitações.

Nessa medida, é que a explicitação dos objetivos se constitui no primeiro compromisso efetivo assumido pelo professor. Na verdade, o primeiro momento em que a "desocultação da realidade" se torna possível, (p. 131-2)

Enfim, o professor deveria olhar para cada um de seus objetivos e se perguntar: qual a relevância disto para nosso aluno? Não há nada mais compatível com suas expectativas e necessidades que deva substituir este objetivo? Levei o meu aluno em conta ao selecionar este objetivo?

Na verdade, os critérios utilizados para estabelecer as prioridades, em termos de objetivos educacionais, revelam os valores e metas com os quais o educador se comprometeu enquanto profissional e enquanto pessoa, (p. 133)

Uma vez que o objetivo descreve o que está por trás da ação, porque indica a intenção subjacente à conduta do planejador e especifica o produto desta ação, ele não deveria, por consequência, ser vago, impreciso ou nebuloso.

A imprecisão tem, no mínimo, duas desvantagens perigosas. Primeiro, pode ser uma esquivia sutil e eficiente do professor em assumir uma postura explícita, na medida em que tudo o que diz é tão amplo que, na verdade, nada diz (...). A segunda desvantagem é de ordem inteiramente metodológica, ou seja, é impossível esperar que objetivos vagos sirvam para orientar as decisões do professor, quanto à seleção das experiências de aprendizagens relevantes. (P. 134)

De maneira geral, a clareza de um objetivo depende de sua operacionalização, isto é, do detalhamento daqueles comportamentos que o aluno deve apresentar para atingir o objetivo. Isto não significa limitar a atuação do professor, mas significa que cabe a ele a responsabilidade de refletir sobre a dimensão real daqueles comportamentos que traduzem suas expectativas com relação aos alunos. Esta é a única saída, se não pretendemos permanecer no plano do discurso vazio.

Ideais humanísticos só se tornam realidade através da ação. Enquanto não transformamos o que falamos sobre o homem em ação, esses ideais serão de pouca ou nenhuma valia. O que é a liberdade humana? Como posso promovê-la dentro dos limites da

sala de aula? Quando alguém é crítico, curioso, criativo? Como desenvolver estas potencialidades? O que é compreensão? Ela difere da repetição? Em quê? Como posso saber que meu aluno compreendeu? Aprendizagem supõe transformação, modificação. Como percebê-la?

Operacionalizar é exercitar a nossa capacidade de transformar nossas ideias e expectativas humanistas em ação que humaniza.

Entretanto, a operacionalização pode se transformar também em uma armadilha, quando se fragmenta indefinidamente o óbvio. Isto ocorre por exemplo naquelas ocasiões em que a preocupação é refazer os objetivos, cada vez mais estimulada e detalhadamente, (p. 135)

Nesse caso, operacionalizar se torna um fim em si mesmo. Se o objetivo se refere a uma ação expressa, ele se torna suficiente para orientar as decisões, não sendo preciso o detalhamento exaustivo da ação em dezenas de respostas, que descrevem o próprio agir.

Em resumo, um objetivo deve ser expresso de modo a garantir que ocorra a tradução do discurso verbal para a ação pedagógica e isto se dá através da operacionalização. (p. 136)

(Trechos do artigo de Eliana Audi, "Objetivos Educacionais", publicado em um documento datilografado do Cenafor — *Centro Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal para Formação Profissional*, e destinado ao Curso de Capacitação de Recursos Humanos para o Ensino de 2º Grau, Premem/Cenafor, 1979.)

Atividade sobre a leitura complementar

Leia o texto complementar e faça um breve resumo, extraindo dele a ideia principal.

1 Aristoteles, *Ética a Nicomaco*, livro I, capítulo 1.

2 *Avaliação do processo ensino-aprendizagem*, p. 29-30.

3 Claudino Piletti, *Didática geral*, p- 65.

4 Centro de Estudos de Pessoal, *Operacionalização de objetivos educacionais*, p. 11.

5 Regina Célia Cazaux Haydt, *Avaliação...*, cit., p. 34.

6 Benjamin Bloom et alii, *Taxionomia dos objetivos educacionais*, p. 24.

Capítulo 6

Seleção e organização dos conteúdos curriculares

1. A importância do conteúdo

O movimento da Escola Nova, em oposição à escola tradicional, valorizou mais os métodos e as técnicas de ensino, em detrimento do conteúdo a ser ensinado. Mas os conteúdos são importantes à medida que constituem a tessitura básica sobre a qual o aluno constrói e reestrutura o conhecimento.

A humanidade possui um saber acumulado durante séculos. Esse saber apresenta uma natureza dinâmica, porque está em contínua expansão e atualização, renovando-se constantemente. A escola, como instituição social e agência formadora, é o centro da educação sistemática, e tem como função básica a transmissão sistematizada do conhecimento universal. Além disso, é preciso imprimir no cotidiano das crianças e jovens a vivência de valores essenciais para a sobrevivência da comunidade, como a cooperação, a justiça, o respeito ao próximo, a valorização do trabalho etc. É através do conteúdo e das experiências de aprendizagem que a escola transmite de forma sistematizada o conhecimento, e também trabalha, na prática cotidiana de sala de aula, os valores tidos como desejáveis na formação das novas gerações.

Assim sendo, de acordo com Walter Garcia, conteúdo é "tudo aquilo que é passível de integrar um programa educativo com vistas à formação das novas gerações. Um conteúdo pode referir-se a conhecimentos, atitudes, hábitos etc."¹. Como podemos verificar, esse é um conceito amplo de conteúdo, que não se identifica apenas com a simples aquisição de informação. É por meio dos conteúdos que transmitimos e assimilamos conhecimentos, mas é também por meio do conteúdo que praticamos as operações cognitivas, desenvolvemos hábitos e habilidades e trabalhamos as atitudes.

Por outro lado, Turra e seus colaboradores afirmam que "os conteúdos são vistos como um meio para a concretização da aprendizagem. Envolvem basicamente:

- desenvolvimento de processos mentais;
- tratamento da informação"².

Nessa mesma obra, em relação ao conteúdo, Turra resume da seguinte forma as duas posições marcantes encontradas entre os autores:

- "Para uns autores, conteúdos dizem respeito à organização do conhecimento em si, sobre a base de suas próprias regras internas de unidade.
- Para outros autores, conteúdos são as experiências educativas, no campo do conhecimento, devidamente selecionadas e organizadas pela escola"³.

Já o professor Claudino Piletti, no seu livro *Didática geral*, tenta conciliar essas duas posições. Ele diz que o conteúdo é importante porque "a aprendizagem só se dá em cima de um determinado conteúdo. Quem aprende, aprende alguma coisa. (...) Convém lembrar que o conteúdo não abrange apenas a organização do conhecimento, mas também as experiências educativas no campo desse conhecimento, devidamente selecionadas e organizadas pela escola. Assim, tanto a organização do conhecimento como as experiências educativas são importantes. Um refere-se mais às

informações, aos dados, aos fatos, aos conceitos, aos princípios e às generalizações acumuladas pela experiência do homem e que serão transmitidas ao aluno. O outro aspecto refere-se mais às experiências que o próprio aluno poderá vivenciar em torno desses conhecimentos (...). Esse conteúdo não se esgota apenas com informações a respeito de tal realidade. Abrange também as experiências, as atitudes e os valores envolvidos nessa realidade. (...) Convém lembrar que a aprendizagem não é apenas um processo de aquisição de novas informações. É, antes de mais nada, um processo de aquisição de novos modos de perceber, ser, pensar e agir"⁴.

Isto posto, podemos dizer que, a nosso ver, o conteúdo é o conhecimento sistematizado e organizado de modo dinâmico, sob a forma de experiências educativas. É sobre ele que se apoia a prática das operações mentais. Além disso, o conteúdo é o ponto de partida tanto para a aquisição de informações, conceitos e princípios úteis como para o desenvolvimento de hábitos, habilidades e atitudes. Daí sua importância.

Portanto, é através do desenvolvimento dos conteúdos programáticos que atingimos os objetivos propostos para o processo instrucional. Aliás, existe uma relação biunívoca entre a definição dos objetivos instrucionais e a seleção dos conteúdos. Isto se explica pelo fato de o objetivo instrucional ter duas dimensões: o *aspecto comportamental* e o *aspecto de conteúdo*. Assim, quando o objetivo instrucional está formulado de forma clara e precisa, ele ajuda a selecionar os conteúdos mais úteis e relevantes. Por outro lado, os conteúdos curriculares constituem uma fonte importante para a escolha dos objetivos instrucionais, auxiliando na sua definição.

2. Critérios para a seleção de conteúdos

Existem duas modalidades de organização do conteúdo, de acordo com o seu nível de operacionalização:

- a) *Programa escolar oficial* — É o guia que traça *em linhas gerais* os fins e os conteúdos da ação educativa para um determinado grau de ensino, definindo os conceitos básicos e as habilidades fundamentais a serem desenvolvidos. O guia curricular oficial é, em geral, elaborado a nível de sistema oficial de ensino e visa dar uma unidade ao trabalho dos professores de uma determinada rede de escolas de um estado ou município.
- b) *Programa pessoal de cada professor* — É o plano de ensino de cada professor, que pode ser anual, mensal ou semanal. Esse plano operacionaliza as diretrizes curriculares do sistema de ensino e especifica os objetivos e conteúdos da ação educativa, de acordo com as reais condições de cada classe, isto é, de acordo com o nível de desenvolvimento e as aprendizagens anteriores dos alunos.

Há alguns anos os programas oficiais eram mais detalhados e minuciosos nas suas orientações. Atualmente, os guias curriculares elaborados pelo sistema são mais flexíveis, apresentando apenas os conceitos básicos e as habilidades fundamentais a serem desenvolvidos ao longo do curso.

"O professor dispõe, nos dias que correm, de uma significativa margem de flexibilidade para montar o 'programa' que irá desenvolver com seus alunos. Evidentemente, uma série de condições propicia esta ampla faixa de movimentação. O professor tem liberdade para selecionar os conteúdos que sejam os mais adequados a seu grupo. Da mesma liberdade pode se valer para organizá-los. No entanto, simultaneamente a toda esta liberdade de ação, surge a responsabilidade do professor na montagem destes conteúdos. Cabe-lhe decidir sobre a qualidade e a quantidade de informações que serão trabalhadas com o aluno."⁵ Para selecionar e organizar os conteúdos a serem transmitidos, o professor precisa dominar a estrutura de sua disciplina e conhecer as necessidades e interesses de seus alunos, através das manifestações do ambiente onde vivem.

Ao selecionar os conteúdos a serem ensinados, o professor deve basear-se nos seguintes critérios:

1. *Validade* — Deve haver uma relação clara e nítida entre os objetivos a serem atingidos com o ensino e os conteúdos trabalhados. Isto quer dizer que os conteúdos devem estar adequados e vinculados aos objetivos estabelecidos para o processo de ensino e aprendizagem. Portanto, em primeiro lugar, os conteúdos são válidos quando estão inter-relacionados com os objetivos educacionais propostos.

Em segundo lugar, os conteúdos são válidos quando há uma atualização dos conhecimentos do ponto de vista científico. O conhecimento humano amplia-se cada vez mais e a ciência revisa constantemente suas generalizações e teorias. Assim, o educador precisa fazer ajustes na sua programação, incorporando os conhecimentos mais atualizados da ciência.

2. *Utilidade* — O critério de utilidade está presente quando há possibilidade de aplicar o conhecimento adquirido em situações novas. Os conteúdos curriculares são considerados úteis quando estão adequados às exigências e condições do meio em que os alunos vivem, satisfazendo suas necessidades e expectativas, e quando têm valor prático para eles, ajudando-os na vida cotidiana a solucionar seus problemas e a enfrentar as situações novas.
3. *Significação* — Um conteúdo será significativo e interessante para o aluno quando estiver relacionado às experiências por ele vivenciadas. Por isso, o professor deve procurar relacionar, sempre que possível, os novos conhecimentos, a serem adquiridos pelos alunos, com suas experiências e conhecimentos anteriores, fazendo uma ponte para ligar o já conhecido ao novo e ao desconhecido. É esta ligação do conhecido e vivenciado ao desconhecido e novo que torna o conteúdo significativo e interessante.
4. *Adequação ao nível de desenvolvimento do aluno* — O conteúdo selecionado deve respeitar o grau de maturidade intelectual do

aluno e estar adequado ao nível de suas estruturas cognitivas. Os conteúdos a serem assimilados devem corresponder às aprendizagens essenciais e desejáveis, contribuindo para o desenvolvimento das potencialidades do aluno, de acordo com sua fase evolutiva e com os interesses que o impelem à ação.

5. *Flexibilidade* — O critério de flexibilidade estará sendo atendido quando houver possibilidade de fazer alterações nos conteúdos selecionados, suprimindo itens ou acrescentando novos tópicos, a fim de ajustá-los ou adaptá-los às reais condições, necessidades e interesses do grupo de alunos.

Além desses critérios mencionados, para selecionar o conteúdo programático é preciso levar em conta o tempo disponível.

Outro aspecto que gostaríamos de lembrar é que deve ser dada ao aluno a possibilidade de elaboração pessoal do conteúdo trabalhado. Isto quer dizer que o aluno deve operar intelectualmente o conteúdo aprendido, fazendo associações e comparações, relacionando e integrando os novos elementos aos já assimilados, pesquisando e organizando novas informações, selecionando alternativas e avaliando ideias. É assim que o aluno estará construindo, ou melhor dizendo, reconstruindo o conhecimento.

3. A organização do conteúdo

Os conteúdos devem apresentar uma sequência. Devem também se reforçar mutuamente. Isto é conseguido através da organização do conteúdo.

A ordenação dos conteúdos é feita em dois planos:

- a) No plano temporal, dispendo os conteúdos ao longo das séries. É a organização vertical do currículo.
- b) No plano de uma mesma série, fazendo a relação de uma área com a outra. É a organização horizontal do currículo.

Para exemplificar, vamos transcrever uma citação de Tyler: "Quando examinamos a relação entre as experiências

proporcionadas na Geografia da quinta série com as da Geografia da sexta série, estamos considerando a organização vertical, mas quando examinamos as relações entre as experiências em Geografia da quinta série e História da mesma série, estamos considerando a organização horizontal de experiências de aprendizagem. Ambas essas modalidades de relações são importantes para determinar os efeitos cumulativos das experiências educacionais. Se as experiências proporcionadas na sexta série em Geografia partirem coerentemente das experiências oferecidas na quinta série, haverá mais profundidade e amplitude no desenvolvimento de conceitos geográficos, habilidades etc. Se as experiências de Geografia da quinta série forem bem relacionadas com as experiências de História da mesma série, elas poderão reforçar-se umas às outras, promover uma maior significação e unidade de visão, constituindo assim um programa educacional mais eficaz; ao passo que, se as experiências estiverem em conflito, poderão anular-se mutuamente, ou, se não têm nenhuma conexão visível, o estudante desenvolverá aprendizagens isoladas que não se relacionam entre si de maneira efetiva quando a pessoa as aplica na sua vida cotidiana"⁶.

Há três critérios orientadores básicos na organização dos conteúdos: a *continuidade*, a *sequência* e a *integração*. A *continuidade* e a *sequência* estão relacionadas à ordenação vertical. A continuidade refere-se ao tratamento de um conteúdo repetidas vezes em diferentes fases de um curso. A sequência está relacionada com a continuidade, mas a transcende. A sequência faz com que os tópicos sucessivos de um conteúdo partam sempre dos anteriores, aprofundando-os e ampliando-os progressivamente. A *integração*, por sua vez, está ligada à ordenação horizontal e se refere ao relacionamento entre as diversas áreas do currículo, visando garantir a unidade do conhecimento.

Além desses critérios, há dois princípios básicos que necessitam ser considerados na ordenação dos conteúdos: o *lógico* e o *psicológico*.

Ordenar conteúdos de acordo com o princípio lógico é estabelecer relações entre seus elementos, tais como são vistas por um

especialista na matéria. Por outro lado, organizar os conteúdos segundo o *princípio psicológico* é indicar as relações, tais como podem aparecer ao aluno. "Há, sem dúvida, muitos casos em que uma organização lógica, isto é, uma organização que tem significado e relevância para um especialista na matéria, é também uma organização psicológica apropriada, isto é, pode ser um esquema de desenvolvimento em relações que talvez sejam significativas para o próprio aluno. Por outro lado, há ocasiões em que se pode fazer uma nítida diferenciação entre as conexões percebidas pelo especialista e os desenvolvimentos que são significativos para o estudante"⁷.

Os critérios e os princípios de organização são formas de estabelecer ligações entre os conteúdos, visando conseguir uma ordenação efetiva. Mas, na organização dos conteúdos, devemos também considerar os elementos estruturais dessa ordenação. No nível de sala de aula, que é o nível mais operacional de organização, Tyler afirma que há basicamente três tipos de estruturas de organização: a lição, o tópico e a unidade.

Historicamente, a estrutura de uso mais difundido foi a "lição". Em cada dia, a lição era tratada como uma unidade distinta, e os planos de lições para o mesmo dia ficavam mais ou menos separados das lições que eram planejadas para dias seguintes.

Uma segunda estrutura comum é o "tópico", que pode durar vários dias ou várias semanas.

E, finalmente, um terceiro tipo de organização estrutural, cada vez mais utilizado em sala de aula, recebe comumente o nome de *unidade*. Em geral, a unidade inclui experiências que abrangem várias semanas e é organizada em torno de problemas ou de projetos importantes dos alunos.

Com relação à organização dos conteúdos, o professor deve considerar também a estrutura da disciplina, para que o aluno possa ter uma visão global do campo de conhecimento estudado e para que possa ter acesso às ideias mais significativas e relevantes da disciplina, sistematizando-as e aplicando-as em áreas correlatas. A estrutura básica de uma disciplina é um sistema de relações que

forma um todo coerente, harmônico e integrado. Para que os alunos possam apreender a estrutura básica de uma disciplina, o professor deve considerar os seguintes pressupostos:

- " — a abrangência de ideias fundamentais torna a disciplina mais compreensível;
- a colocação da informação dentro de um referencial significativo torna o conteúdo menos sujeito ao esquecimento;
- a sistematização das ideias essenciais favorece a adequada transferência da aprendizagem;
- o relacionamento dos conhecimentos anteriores com as novas aquisições diminui a distância entre o conhecimento avançado e o conhecimento elementar"⁸.

Portanto, ao organizar os conteúdos para desenvolvê-los na sala de aula, cabe ao professor:

- considerar o nível de desenvolvimento dos alunos, levando em conta suas estruturas cognitivas e as aprendizagens anteriores;
- partir de situações-problema vinculadas à realidade do aluno;
- fazer a relação dos novos conteúdos transmitidos com os conhecimentos e as experiências anteriores dos alunos;
- sistematizar as ideias principais, dando condições para que os alunos possam organizar e aplicar os conhecimentos assimilados.

4. O desenvolvimento dos conteúdos e as concepções pedagógicas

O professor José Carlos Libâneo, no livro de sua autoria intitulado *Democratização da escola pública: a Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos*, analisa várias tendências ou propostas didático-pedagógicas, indicando seus pressupostos e fundamentos filosóficos, bem como as práticas educativas a elas relacionadas. Cada proposta

pedagógica baseia-se numa determinada concepção de ensino-aprendizagem e da interação professor-aluno.

Ele classificou as tendências pedagógicas em *liberais* e *progressistas*. O critério adotado para essa classificação foi a posição que essas tendências adotam em relação aos condicionantes sociopolíticos da escola. Sua classificação é a seguinte:

A) Pedagogia liberal

(É uma manifestação da doutrina liberal, que defende a predominância da liberdade e dos interesses individuais na sociedade.)

As tendências da Pedagogia liberal são:

1. tradicional;
2. renovada-progressista (Escola Nova);
3. renovada não diretiva;
4. tecnicista.

B) Pedagogia progressista

Designa "as tendências que, partindo de uma análise crítica das realidades sociais, sustentam implicitamente as finalidades sociopolíticas da educação".

As tendências da Pedagogia progressista são:

1. libertadora;
2. libertária;
3. crítico-social dos conteúdos.

O professor Libâneo analisa e caracteriza cada uma dessas tendências a partir do enfoque de seis aspectos: papel da escola, conteúdos de ensino, métodos, relacionamento professor-aluno, pressupostos de aprendizagem e manifestações na prática escolar.

Apresentamos a seguir um breve resumo, em forma de quadro, da caracterização que o professor Libâneo apresenta dessas tendências, no que se refere aos dois aspectos que nos interessam mais diretamente neste capítulo: conteúdos de ensino e métodos.

CARACTERIZAÇÃO DAS TENDÊNCIAS DA PEDAGOGIA LIBERAL⁹

Tendências Aspectos	Escola Tradicional	Escola Nova (Renovada-progressista)	Renovada não diretiva	Tecnicista
Conteúdos de ensino	<p>“São os conhecimentos e valores sociais acumulados pelas gerações adultas e repassados ao aluno como verdades. Os conteúdos são separados da experiência do aluno e das realidades sociais, valendo pelo valor intelectual.” Os programas são dados numa progressão lógica, sem levar em conta as características de cada idade.</p>	<p>“São estabelecidos em função de experiências que o sujeito vivencia frente a desafios cognitivos e situações problemáticas. Dá-se, portanto, maior valor aos processos mentais e habilidades cognitivas do que a conteúdos organizados racionalmente.”</p>	<p>Esta tendência enfatiza os processos de desenvolvimento das relações e da comunicação, tornando secundária a transmissão de conteúdos.</p>	<p>“São informações, princípios científicos, leis etc., estabelecidos e ordenados numa sequência lógica e psicológica por especialistas (...). O material instrucional encontra-se sistematizado nos manuais, nos livros didáticos, nos módulos de ensino, nos dispositivos audiovisuais etc.”</p>

CARACTERIZAÇÃO DAS TENDÊNCIAS DA PEDAGOGIA PROGRESSISTA¹⁰

Aspectos \ Tendências	Tendência libertadora	Tendência libertária	Tendência "crítico-social dos conteúdos"
Conteúdos de ensino	<p>"Valoriza a educação não formal." Os conteúdos aparecem sob a forma de "temas geradores" e são extraídos da problematização da prática de vida dos alunos. Os textos de leitura são redigidos pelos próprios alunos com a ajuda do professor.</p>	<p>Os conteúdos são os que resultam de necessidades e interesses manifestos pelo grupo, podendo ou não ser as matérias de estudo.</p>	<p>"São os conteúdos culturais universais que se constituíram em domínios de conhecimento relativamente autônomos, incorporados pela humanidade, mas permanentemente reavaliados face às realidades sociais." Os conteúdos são realidades exteriores ao aluno, que devem ser assimilados, mas estão ligados às realidades sociais. Os conteúdos devem ser bem ensinados e devem relacionar-se à sua significação humana e social.</p>
Métodos de ensino	<p>A forma de trabalho educativo é o "grupo de discussão", a quem cabe autogerir a aprendizagem, definindo o conteúdo e a dinâmica das atividades.</p>	<p>Baseiam-se na vivência grupal e na forma de autogestão. "Os alunos têm liberdade de trabalhar ou não, ficando o interesse pedagógico na dependência de suas necessidades ou das do grupo."</p>	<p>Os métodos de ensino devem partir da relação direta entre a experiência do aluno e o saber trazido de fora. "O trabalho docente relaciona a prática vivida pelos alunos com os conteúdos propostos pelo professor." Há, portanto, uma ligação entre a experiência do aluno e a explicação dada pelo professor.</p>

A chamada Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos é uma proposta pedagógica defendida, entre outros, pelos professores José Carlos Libâneo e Cipriano Carlos Luckesi, que se inspiraram em autores estrangeiros, como George Snyders, e se basearam nos estudos e pesquisas de educadores brasileiros, como Dermeval Saviani, Guiomar Namó de Mello e Carlos Alberto Cury.

A educação para esses autores é concebida como um processo mediador da prática social global. Assim, ela está inserida no contexto de uma sociedade concreta, historicamente situada.

O ensino é a transmissão intencional e sistemática de conteúdos culturais e científicos, que constituem um patrimônio coletivo da sociedade. Esses conteúdos são selecionados tendo em vista seu valor formativo e instrumental e sua ligação com a realidade social.

A função da escola, em geral, e da escola pública, em especial, é propiciar a difusão dos conhecimentos e sua reelaboração crítica, visando a melhoria da qualidade de vida das camadas populares.

O professor Libâneo tenta elaborar um modelo pedagógico mais adequado para a clientela que frequenta nossas escolas no atual momento histórico e contexto sociopolítico. Mas ele não nega e nem acredita na ruptura total com a escola existente: seu modelo é decorrente de uma síntese superadora da escola atual, e essa superação será conseguida pela difusão do saber e do saber-fazer críticos, isto é, pela democratização do conhecimento. Para esse educador, a escola deve garantir a transmissão do conteúdo escolar, pois é um instrumental básico, principalmente para os alunos provenientes das classes populares.

De acordo com a Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos, a aquisição e a reelaboração do conhecimento são decorrentes do intercâmbio que se estabelece na interação do aluno com o meio (natural, social e cultural), e o professor é o elemento mediador desse intercâmbio. Por isso, o papel do professor é fundamental, embora o aluno tenha participação ativa no processo ensino-aprendizagem. Citando Snyders, Libâneo afirma que o professor "é aquele guia que tem autoridade para guiar", para orientar, para abrir perspectivas a partir dos conteúdos e das experiências vividas, para

propor métodos de estudo e exigir o esforço do aluno, incentivando sua participação. Assim, o professor, além de estar comprometido com seu trabalho e de ter uma atitude crítica diante de sua prática pedagógica em sala de aula, deve ter também um bom preparo e dominar o seu conteúdo e as formas de transmiti-lo.

Conclusão

Ao longo deste livro temos procurado mostrar que a Didática, sendo o estudo sistematizado do ensino, não é um edifício pronto e acabado. Ao contrário, assemelha-se a um arcabouço em processo permanente de construção. Nos dois primeiros capítulos, vimos que, ao longo dos anos, várias foram as contribuições de filósofos, educadores e psicólogos para a construção e aperfeiçoamento da Didática. Neste capítulo, apresentamos uma classificação das várias correntes pedagógicas, mostrando mais uma vez como a Didática (que é a teoria da instrução e do ensino) está constantemente sendo repensada e reelaborada.

Tentamos mostrar também que a forma de selecionar, organizar e desenvolver os conteúdos do ensino depende da concepção de educação adotada. Verificamos, assim, que toda prática didático-pedagógica tem pressupostos teóricos implícitos.

Resumo

- 1. O conteúdo serve de base para a aquisição de informações, conceitos, princípios e para o desenvolvimento de hábitos, habilidades e atitudes. E através dos conteúdos curriculares que alcançamos os objetivos estabelecidos para o processo educacional.**
- 2. A seleção dos conteúdos programáticos deve basear-se nos seguintes critérios: validade, utilidade, significação, adequação ao nível de desenvolvimento do aluno, flexibilidade e adequação ao tempo disponível. Além disso, deve ser dada ao aluno a possibilidade de elaboração pessoal do conteúdo transmitido, permitindo-lhe comparar, organizar, aplicar e avaliar informações, conceitos e princípios, num processo constante de reconstrução do conhecimento.**
- 3. A organização dos conteúdos se constitui em duas formas de ordenação:**
 - a) vertical — é a organização sequencial dos conteúdos ao longo de várias séries:**

b) horizontal — é o relacionamento dos conteúdos dentro de uma mesma série.

A organização dos conteúdos deve orientar-se por três critérios: continuidade, sequência e integração. Deve, também, pautar-se em dois princípios básicos: o lógico e o psicológico.

Atividades

1. A partir do que você leu neste capítulo e de pesquisas que deverá fazer em outros livros, elabore, por escrito, com suas próprias palavras, um conceito para a expressão "conteúdos de ensino".
2. Relacione os critérios usados para a seleção de conteúdos programáticos, explicando, por escrito, cada um deles.
3. Faça um resumo do item sobre organização do conteúdo apresentado neste capítulo, destacando os aspectos fundamentais deste tópico.

Trabalho em grupo

1. Faça uma pesquisa sobre a Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos e as tendências libertadora e libertária e explique as diferenças entre essas tendências.
2. Escolha uma afirmação, dentre as duas apresentadas abaixo, analisando-a por escrito.

"O trabalho docente não se reduz à pura transmissão de conhecimentos, nem à crença na sua apropriação espontânea pelo aluno, nem à mera formação política. É um processo simultâneo de transmissão / assimilação ativa, em que o professor intervém trazendo um conhecimento sistematizado e em que o aluno é capaz de reelaborá-lo criticamente com os recursos que traz para a situação de aprendizagem. Processo esse, cujo ponto de partida e ponto de chegada é a prática social; supõe-se, aí, um trabalho competente do professor, seja no domínio da matéria, seja no domínio metodológico, a fim de que o trabalho docente tenha efeitos formativos duradouros, em termos de sua relevância para a transformação do mundo social."¹¹

"O trabalho formativo, portanto, supõe elementos pedagógico-didáticos como fatores específicos do ensino, sempre socialmente contextualizados; supõe o professor atuando como mediador entre o aluno e as matérias, entre um sujeito motivado e interessado no saber e os conteúdos culturais vivos, problematizados no confronto com a realidade social."

Leitura complementar

Escola e democracia

Os conteúdos são fundamentais. Sem conteúdos relevantes, conteúdos significativos, a aprendizagem deixa de existir. Ela se transforma num arremedo. Ela se transforma numa farsa. Parece-me, pois, fundamental que se entenda isso e que, no interior da escola, nós

atuemos segundo essa máxima: a prioridade aos conteúdos é a única forma de lutar contra a farsa do ensino.

Por que os conteúdos são prioritários? Justamente porque o domínio da cultura constitui instrumento indispensável para a participação política das massas. Se os membros das camadas populares não dominam os conteúdos culturais, eles não podem fazer valer os seus interesses, porque ficam desarmados contra os dominadores, que se servem exatamente desses conteúdos culturais para legitimar e consolidar a sua dominação. Eu costumo, às vezes, enunciar isso da seguinte forma: o dominado não se liberta se ele não vier a dominar aquilo que os dominantes dominam. Então, dominar o que os dominantes dominam é condição de libertação.

Nesse sentido, eu posso ser profundamente político na minha ação pedagógica, mesmo que não fale diretamente de política. Isso porque, ao veicular os conteúdos da própria cultura burguesa e ao instrumentalizar os elementos das camadas populares para assimilar esses conteúdos, estou criando condições para que eles façam valer os seus interesses. É nesse sentido, então, que politicamente se fortalecem. Não adianta nada eu ficar sempre repetindo o refrão de que a sociedade é dividida em duas classes fundamentais, burguesia e proletariado, que a burguesia explora o proletariado e que quem é proletário está sendo explorado, se o que está sendo explorado não assimila os instrumentos através dos quais ele possa se organizar para se libertar dessa exploração.

Associada à prioridade do conteúdo, me parece fundamental que o professor esteja atento para a importância da disciplina. Ou seja, sem disciplina esses conteúdos relevantes não são assimilados. Então, eu acho que nós conseguiríamos fazer uma profunda reforma na escola, a partir de seu interior, se passássemos a atuar segundo esses pressupostos, mantivéssemos uma preocupação constante com o conteúdo e desenvolvéssemos aquelas fórmulas disciplinares, aqueles procedimentos que garantissem que esses conteúdos fossem realmente assimilados. Por exemplo, o problema dos elementos das camadas populares nas salas de aula implica redobrados esforços por parte dos responsáveis pelo ensino e, mais diretamente, por parte dos professores. O que ocorre, via de regra, é que — dadas as condições de trabalho e dado o próprio modelo que impregna a atividade de ensino, trazendo exigências e expectativas para professores e alunos — o próprio professor tende a dedicar-se aos alunos que têm mais facilidade para aprender, deixando à margem aqueles que apresentam maiores dificuldades. E é assim que nós acabamos, como professores, no interior da sala de aula, reforçando a discriminação e sendo politicamente reacionários.

(Adaptado de Dermeval Saviani, *Escola e democracia*, p. 66-7.)

Atividade sobre a leitura complementar

Leia o texto complementar, resumindo, com suas próprias palavras, a ideia principal que o autor quis transmitir.

1 Walter E. Garcia, org., *Educação: visão teórica e prática pedagógica*, p. 161.

2 C. M. Turra et alii, *Planejamento de ensino e avaliação*, p. 102.

3 Idem, *ibidem*, p. 103.

4 Claudino Piletti, *Didática geral*, p. 90-2.

5 C. M. Turra et alii, obra citada, p. 102.

6 Ralph W. Tyler, *Princípios básicos de currículo e ensino*, p. 77.

7 Idem, *ibidem*, p. 90.

8 C. M. Turra et alii, obra citada, p. 108.

9 Sintetizada a partir de: J. C. Libâneo, *Democratização da escola pública: a Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos*, p. 23-32.

10 Idem, *ibidem*, p.32-44.

11 Idem, *ibidem*, p. 136-7.

12 Idem, *ibidem*, p. 133-4.

Capítulo 7

Escolha dos procedimentos de ensino e organização das experiências de aprendizagem

1. Critérios básicos para a escolha dos métodos de ensino

Não pretendemos, no presente e nos próximos capítulos, esgotar a discussão sobre os métodos de ensino existentes. O que pretendemos é oferecer ao leitor, que certamente será um futuro professor, ou então já é um professor no exercício de suas funções, um referencial básico para a análise e escolha de procedimentos de ensino. Com base na escolha feita, ele poderá organizar seus procedimentos de ensino e as experiências de aprendizagem de seus alunos de forma que melhor se ajustem aos objetivos propostos para o processo instrucional.

Consideramos procedimentos de ensino as "ações, processos ou comportamentos planejados pelo professor, para colocar o aluno em

contato direto com coisas, fatos ou fenômenos que lhes possibilitem modificar sua conduta, em função dos objetivos previstos"¹ . Portanto, os procedimentos de ensino dizem respeito às formas de intervenção na sala de aula. Como a aprendizagem é um processo dinâmico, ela só ocorre quando o aluno realiza algum tipo de atividade. Por isso, "os procedimentos de ensino devem incluir atividades que possibilitem a ocorrência da aprendizagem como um processo dinâmico"².

Por experiência de aprendizagem entendemos a interação que se processa entre o aluno e as condições exteriores do ambiente a que ele pode reagir. "A aprendizagem ocorre através do comportamento ativo do estudante: este aprende o que ele mesmo faz, não o que faz o professor."³ Ao conceber a experiência de aprendizagem como resultante do processo de interação do estudante com seu ambiente, estamos supondo que ele é um participante ativo no processo de aprendizagem e de construção do conhecimento.

Os *procedimentos de ensino* devem, portanto, contribuir para que o aluno mobilize seus esquemas operatórios de pensamento e participe ativamente das experiências de aprendizagem, observando, lendo, escrevendo, experimentando, propondo hipóteses, solucionando problemas, comparando, classificando, ordenando, analisando, sintetizando etc.

Por sua vez, o termo *método* vem do grego (*méthodos* = caminho para chegar a um fim) e se refere a um caminho para atingir um fim. Walter Garcia define método como sendo uma "sequência de operações com vistas a determinado resultado esperado"⁴ . Logo, método de ensino é um procedimento didático caracterizado por certas fases e operações para alcançar um objetivo previsto.

Quanto à palavra técnica, Piletti a define como sendo "a operacionalização do método"⁵.

Atualmente, é empregado também o termo estratégia de ensino, para designar os procedimentos e recursos didáticos a serem utilizados para atingir os objetivos desejados e previstos.

Os métodos e técnicas não são neutros, pois estão baseados em pressupostos teóricos implícitos. Além do mais, sua escolha e aplicação dependem dos objetivos estabelecidos.

Por isso, ao escolher um procedimento de ensino, o professor deve considerar, como critérios de seleção, os seguintes aspectos básicos:

- a) adequação aos objetivos estabelecidos para o ensino e a aprendizagem;
- b) a natureza do conteúdo a ser ensinado e o tipo de aprendizagem a efetivar-se;
- c) as características dos alunos, como, por exemplo, sua faixa etária, o nível de desenvolvimento mental, o grau de interesse, suas expectativas de aprendizagem;
- d) as condições físicas e o tempo disponíveis.

É a partir dos objetivos propostos para o ensino (o que se pretende atingir com a instrução), da natureza do conteúdo a ser desenvolvido (o que se pretende que os alunos assimilem), das características dos alunos (como são nossos alunos), das condições físicas e do tempo disponível, que se escolhem os procedimentos de ensino e se organizam as experiências de aprendizagem mais adequadas. Ou seja, é a partir desses aspectos que se estabelece o *como* ensinar, isto é, que se definem as formas de intervenção na sala de aula para ajudar o aluno no processo de reconstrução do conhecimento.

Portanto, a partir desses critérios básicos, o professor vai resolver se fará em sua aula uma exposição dialogada, ou se aplicará um estudo dirigido, ou se fará um trabalho com textos, ou se usará uma dramatização, ou se utilizará jogos educativos, ou se fará um trabalho em grupo.

Nos próximos capítulos, faremos a descrição e análise de alguns procedimentos de ensino. Antes disso, porém, gostaríamos de mencionar a pesquisa realizada pelo professor Newton Cesar Baizan com alunos de 2º grau de uma escola pública.

Aos alunos pesquisados foram apresentadas várias perguntas. Uma delas era a seguinte: "Como é uma aula ideal para você?" Em geral, os alunos responderam a esta pergunta afirmando que uma boa aula é aquela "bem explicada, bem elaborada, bem dirigida", na qual "o professor e o aluno participam conjuntamente das explicações".

Comentando as respostas dadas pelos alunos entrevistados, diz o professor Baizan: "É importante assinalar, sob este aspecto, que de todo o conjunto de respostas coletadas, não havia uma só referência a alterações no processo de ensino, que implicassem dotações de recursos para a aquisição de equipamentos sofisticados — *tapes*, videocassetes etc. Pelo contrário, eles parecem solicitar apenas o mínimo: 'Expliquem melhor os conteúdos'⁶. Portanto, os alunos exigem apenas o mínimo a que já deveriam ter direito: que os professores expliquem e desenvolvam os conteúdos de forma clara, para que eles possam compreender seu significado e participar mais ativamente do processo de reconstrução do conhecimento. Isto é um direito dos alunos e deveria ser uma norma de todos os professores.

2. Classificação dos métodos de ensino

De acordo com Jean Piaget em sua obra *Psicologia e Pedagogia*, os métodos de ensino são assim classificados:

1. Métodos verbais tradicionais, que tiveram seus fundamentos ratificados pela epistemologia associacionista.
2. Métodos ativos, que se desenvolveram a partir das pesquisas e conclusões da Psicologia do desenvolvimento e, mais especificamente, do construtivismo operacional e cognitivo.
3. Métodos intuitivos ou audiovisuais, baseados na Psicologia da forma ou Gestalt.
4. Ensino programado, que tem por base a reflexologia e a Psicologia comportamental ou behaviorista.

Piaget afirma que desde 1935 vem se difundindo um movimento de renovação dos procedimentos pedagógicos em favor dos métodos ativos. Métodos ativos são aqueles que recorrem à atividade dos alunos, incentivando-a. Esta atividade apregoada pelos defensores dos métodos ativos não se reduz a ações concretas, pois inclui também, e principalmente, a ação interiorizada, ou melhor dizendo, a reflexão.

Os precursores dos métodos ativos foram Rousseau, Pestalozzi, Froebel e Herbart. Mais recentemente, os mentores dos métodos ativos foram Kerchensteiner, Dewey, Claparède, Decroly, Maria Montessori e Freinet.

Quanto aos métodos ativos, Piaget os divide em:

- a) métodos fundados sobre os mecanismos individuais do pensamento;
- b) métodos fundados sobre a vida social da criança.

Em seu livro, *O processo didático*, a professora Irene Carvalho classifica os métodos de ensino da seguinte forma:

- a) *Métodos individualizados de ensino* — São aqueles que valorizam o atendimento às diferenças individuais e fazem a adequação do conteúdo ao nível de maturidade, à capacidade intelectual e ao ritmo de aprendizagem de cada aluno, considerado individualmente. Entre estes estão o trabalho com fichas, o estudo dirigido e o ensino programado.

"A aprendizagem é sempre uma atividade pessoal, embora muitas vezes se realize em situação social. Por isso, as tarefas ou deveres escolares, a pesquisa bibliográfica, as sessões de trabalho em oficinas ou laboratórios, os exercícios efetuados na sala de aula ou fora dela, as revisões ou recapitulações periódicas, são atividades discentes individualizadas, mesmo quando os alunos estejam agrupados em um local, e haja entre eles processos interativos. A situação pode ser socializada, mas a tônica recai no esforço pessoal, e a atividade de cada um tem conotações próprias, que refletem características individuais diversificadas."⁷

- b) *Métodos socializados de ensino* — São os métodos que valorizam a interação social, fazendo a aprendizagem efetivar-se em grupo. Incluem as técnicas de trabalho em grupo, a dramatização e o estudo de casos.
- c) *Métodos socioindividualizados* — São os que combinam as duas atividades, a individualizada e a socializada, alternando em suas fases os aspectos individuais e sociais. Abrangem, entre outros, o método de problemas, as unidades de trabalho, as unidades didáticas e as unidades de experiência.

Nos próximos capítulos, analisaremos alguns desses procedimentos de ensino-aprendizagem, expondo seus fundamentos, suas principais características e como utilizá-los de forma mais eficiente.

Conclusão

A aprendizagem ocorre quando o aluno participa ativamente do processo de reconstrução do conhecimento, aplicando seus esquemas operatórios de pensamento aos conteúdos estudados. Por isso, a aprendizagem supõe atividade mental, pois aprender é agir e operar mentalmente, é pensar, refletir.

O procedimento didático mais adequado à aprendizagem de um determinado conteúdo é aquele que ajuda o aluno a incorporar os novos conhecimentos de forma ativa, compreensiva e construtiva, estimulando o pensamento operatório. Para que a aprendizagem se torne mais efetiva, é preciso substituir, nas aulas, as tarefas mecânicas que apelam para a repetição e a memorização, por tarefas que exijam dos alunos a execução de operações mentais.

Uma didática operatória baseada no construtivismo cognitivo de Jean Piaget, que concebe o conhecimento como uma redescoberta e uma reconstrução por meio da atividade do educando, tem dois objetivos básicos:

- a) estimular as estruturas e os esquemas mentais do aluno, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento operatório;

b) permitir que o aluno aplique seus esquemas mentais ao conteúdo a ser aprendido, para facilitar sua compreensão, assimilação e fixação, e para desenvolver habilidades operatórias, garantindo uma aprendizagem mais duradoura.

Nessa perspectiva, a função do professor é coordenar e facilitar o processo de reconstrução do conhecimento por parte do aluno:

- apresentando situações desafiadoras que acionem os esquemas operatórios de pensamento;
- dialogando e dando explicações claras;
- criando condições para que a pesquisa, a manipulação e a experimentação se realizem.

Por sua vez, ao aluno cabe manipular, construir, observar, comparar, classificar, ordenar, seriar, estabelecer relações, situar fatos no tempo e no espaço, contar, fazer operações numéricas, ouvir, falar, perguntar, ler, redigir, fazer estimativas, propor hipóteses, experimentar, enunciar conclusões, conceituar, analisar, sintetizar, criar.

Os esquemas de ação são a base dos esquemas operatórios, e ambos formam as estruturas mentais do indivíduo. Cabe ao professor, independente dos procedimentos de ensino que usa e dos métodos que aplica, estimular os esquemas mentais dos alunos, criando condições para que eles construam o conhecimento através de sua própria atividade. E atividade aqui é entendida não apenas como ação efetiva, física, mas antes de tudo como ação interiorizada, isto é, como operação mental, como pensamento reflexivo. Por isso, ao planejar uma unidade didática, o professor deve prever e determinar as operações mentais que serão realizadas pelos alunos.

O professor pode utilizar os mais variados procedimentos de ensino e oferecer a seus alunos as mais diversas experiências de aprendizagem. No entanto, existem dois princípios pedagógicos fundamentais que devem ser postos em prática, independentemente dos procedimentos adotados. São eles:

- a) A aprendizagem será mais eficiente, isto é, mais significativa e duradoura, se o aluno puder construir o objeto do ensino por meio de sua atividade mental.
- b) A aprendizagem será mais significativa se o ensino partir das experiências, vivências e conhecimentos anteriores dos alunos.

Desses princípios podemos extrair algumas normas didáticas que podem nortear o trabalho docente, qualquer que seja o procedimento de ensino adotado. São elas:

- a) Incentivar sempre a participação dos alunos, criando condições para que eles se mantenham numa atitude reflexiva.
- b) Aproveitar as experiências anteriores dos alunos, para que eles possam associar os novos conteúdos assimilados às suas vivências significativas.
- c) Adequar o conteúdo e a linguagem ao nível de desenvolvimento cognitivo da classe.
- d) Oferecer ao aluno oportunidade de transferir e aplicar o conhecimento aprendido a casos concretos e particulares, nas mais variadas situações.
- e) Verificar constantemente, por intermédio da avaliação contínua, se o aluno assimilou e compreendeu o conteúdo desenvolvido.

O professor deve ter perante a didática uma atitude crítica. Por isso, deve refletir sobre a melhor forma de ajudar seus alunos no processo de reconstrução do conhecimento e sobre a eficácia de sua ação didática, expressa nos resultados da avaliação do aproveitamento do aluno. A prática pedagógica deve ser analisada e repensada continuamente pela reflexão.

Resumo

- 1. A função dos procedimentos de ensino-aprendizagem usados pelo professor é facilitar o processo de reconstrução do conhecimento por parte do aluno.**
- 2. Método de ensino é o conjunto organizado de procedimentos didáticos para conduzir a aprendizagem do aluno, visando a consecução dos objetivos**

propostos para o processo educacional. O método não é neutro. Todo método de ensino tem por base um modelo conceitual, isto é, fundamenta-se numa concepção de homem e de educação.

3. Os critérios básicos para a seleção de um método ou técnica de ensino são: a adequação aos objetivos propostos para o processo educacional: a natureza do conhecimento a ser reconstruído pelo aluno e o tipo de aprendizagem a se realizar; as características dos alunos (faixa etária, nível de maturidade e desenvolvimento mental, grau de interesse e suas expectativas de aprendizagem); as condições físicas existentes e o tempo disponível.
4. Os métodos ativos subdividem-se em três modalidades: a) individualizados; b) socializados; c) socioindividualizados.
5. O professor deve variar os procedimentos didáticos, usando os mais adequados aos objetivos propostos e à natureza do conteúdo estudado. Eles devem favorecer a compreensão, a assimilação e a construção do conhecimento por parte do aluno. A compreensão é um elemento indispensável à aprendizagem, pois para assimilar um conhecimento é preciso compreendê-lo. Isto é, incorporar o objeto de estudo ao seu universo mental. Por isso, independentemente das técnicas que usar, o professor deve estar atento para oferecer aos alunos situações que lhes permitam comparar, estabelecer relações, classificar, ordenar, situar no tempo e no espaço, analisar, induzir, deduzir, sintetizar, conceituar, provar e justificar. Enfim, cabe ao professor cuidar para que o aluno vivencie situações nas quais possa operar mentalmente, construindo o conhecimento.

Atividades

Trabalho individual

1. Sintetize o item 2 — Classificação dos métodos de ensino —, elaborando, de preferência, um quadro sinótico.
2. Analise a seguinte afirmação, justificando-a por escrito: "A aprendizagem significativa ocorre quando o aluno relaciona o novo conteúdo com os conhecimentos anteriores de que já dispõe e que constituem sua estrutura cognitiva".

Trabalho em grupo

Anali-se com os demais membros do grupo a afirmação a seguir, justificando-a por escrito: "Cada técnica supõe objetivos implícitos, valores, uma concepção de homem e de mundo. Por isso, as técnicas não são neutras".

Leitura complementar

Um ponto de partida: a multidimensionalidade do processo de ensino-aprendizagem

O objeto de estudo da didática é o processo de ensino-aprendizagem. Toda proposta didática está impregnada, implícita ou explicitamente, de uma concepção do processo de ensino-aprendizagem.

Parto da afirmação da multidimensionalidade deste processo: O que pretendo dizer? Que o processo de ensino-aprendizagem, para ser adequadamente compreendido, precisa ser analisado de tal modo que articule consistentemente as dimensões humana, técnica e político-social.

ensino-aprendizagem é um processo em que está sempre presente, de forma direta ou indireta, o relacionamento humano.

Para a abordagem humanista é a relação interpessoal o centro do processo. Esta abordagem leva a uma perspectiva eminentemente subjetiva, individualista e afetiva do processo de ensino-aprendizagem. Para esta perspectiva, mais do que um problema de técnica, a didática deve se centrar no processo de aquisição de atitudes tais como: calor, empatia, consideração positiva incondicional. A didática é então "privatizada". O crescimento pessoal, interpessoal e intragrupal é desvinculado das condições socioeconômicas e políticas em que se dá; sua dimensão estrutural é, pelo menos, colocada entre parênteses.

Se a abordagem humanista é unilateral e reducionista, fazendo da dimensão humana o único centro configurador do processo de ensino-aprendizagem, no entanto, ela explicita a importância dessa dimensão. Certamente o componente afetivo está presente no processo de ensino-aprendizagem. Ele perpassa e impregna toda sua dinâmica e não pode ser ignorado.

Quanto à dimensão técnica, ela se refere ao processo de ensino-aprendizagem como ação intencional, sistemática, que procura organizar as condições que melhor propiciem a aprendizagem. Aspectos como objetivos instrucionais, seleção do conteúdo, estratégias de ensino, avaliação etc., constituem o seu núcleo de preocupações. Trata-se do aspecto considerado objetivo e racional do processo de ensino-aprendizagem.

No entanto, quando esta dimensão é dissociada das demais, tem-se o tecnicismo. A dimensão técnica é privilegiada, analisada de forma dissociada de suas raízes político-sociais e ideológicas, e vista como algo "neutro" e meramente instrumental. A questão do "fazer" da prática pedagógica é dissociada das perguntas sobre o "por que fazer" e o "para que fazer" e analisada de forma, muitas vezes, abstrata e não contextualizada.

Se o tecnicismo parte de uma visão unilateral do processo de ensino-aprendizagem, que é configurado a partir exclusivamente da dimensão técnica, no entanto, este é sem dúvida um aspecto que não pode ser ignorado ou negado para uma adequada compreensão e mobilização do processo de ensino-aprendizagem. O domínio do conteúdo e a aquisição de habilidades básicas, assim como a busca de estratégias que viabilizem esta aprendizagem em cada situação concreta de ensino, constituem problemas fundamentais para toda proposta pedagógica. No entanto, a análise desta problemática somente adquire significado

pleno quando é contextualizada e as variáveis processuais tratadas em íntima interação com as variáveis contextuais.

Se todo o processo de ensino-aprendizagem é "situado", a dimensão político-social lhe é inerente. Ele acontece sempre numa cultura específica, trata com pessoas concretas que têm uma posição de classe definida na organização social em que vivem. Os condicionamentos que advêm desse fato incidem sobre o processo de ensino-aprendizagem. A dimensão político-social não é um aspecto do processo de ensino-aprendizagem. Ela impregna toda a prática pedagógica que, querendo ou não (não se trata de uma decisão voluntarista), possui em si uma dimensão político-social.

No entanto, a afirmação da dimensão política da educação em geral, e da prática pedagógica em especial, tem sido acompanhada entre nós, não somente da crítica ao reducionismo humanista ou tecnicista, frutos em última análise de uma visão liberal e modernizadora da educação, mas tem chegado mesmo à negação dessas dimensões do processo de ensino-aprendizagem.

De fato, o difícil é superar uma visão reducionista, dissociada ou justaposta da relação entre as diferentes dimensões, e partir para uma perspectiva em que a articulação entre elas é o centro configurador da concepção do processo de ensino-aprendizagem. Nesta perspectiva de uma multidimensionalidade que articula organicamente as diferentes dimensões do processo de ensino-aprendizagem é que propomos que a didática se situe.

(Vera Maria Candau, "A Didática e a formação de educadores — da exaltação à negação: a busca da relevância". Em: *A Didática em questão.*)

Atividade sobre a leitura complementar

Leia o texto, sintetizando por escrito a ideia principal que a autora pretende transmitir. Depois, expresse também por escrito sua opinião sobre o texto.

1 C. M. Turra et alii, *Planejamento de ensino e avaliação*, p. 126.

2 Idem, *ibidem*, p. 126.

3 Ralph W. Tyler, *Princípios básicos de currículo e ensino*, p. 57-8.

4 Walter E. Garcia, *Educação: visão teórica e prática pedagógica*, p. 167.

5 Claudino Piletti, *Didática geral*, p. 103.

6 A conclusão dessa pesquisa, elaborada pelo professor Baizan, encontra-se no artigo "A pesquisa em Didática: realidade e propostas", publicado no livro de Vera Maria Candau, *A Didática em questão*.

7 Irene M. Carvalho, *O processo didático*, p. 193.

Capítulo 8

Procedimentos de ensino- aprendizagem individualizante S

1. A aula expositiva

Nossa análise de alguns métodos de ensino individualizantes começa pela aula expositiva, por ser um dos procedimentos de ensino mais antigos e tradicionais, e também o mais difundido nos vários graus escolares.

De acordo com o professor Nérici "o método expositivo consiste na apresentação oral de um tema, logicamente estruturado"¹. Segundo esse autor, a exposição pode assumir duas posições didáticas:

- a) *Exposição dogmática* — De acordo com essa posição, a mensagem transmitida não pode ser contestada, devendo ser aceita sem discussões e com a obrigação de repeti-la, por ocasião das provas de verificação.

b) *Exposição aberta ou dialogada* — Nessa posição a mensagem apresentada pelo professor é simples pretexto para desencadear a participação da classe, podendo haver, assim, contestação, pesquisa e discussão. É neste sentido que hoje se entende o método expositivo nos domínios da educação.

Na exposição dogmática o professor assume uma posição dominante, enquanto o aluno se mantém passivo e receptivo. Por outro lado, na exposição aberta ou dialogada, o professor dialoga com a classe, ouvindo o que o aluno tem a dizer, fazendo perguntas e respondendo às dúvidas dos alunos. Portanto, na exposição dialogada o aluno desempenha um papel mais ativo, pois participa da exposição do professor, fazendo comentários, relatando fatos, dando exemplos, argumentando, expondo suas dúvidas e respondendo perguntas. A aula expositiva, quando dialogada, favorece a participação dos alunos e estimula sua atividade reflexiva.

A aula expositiva pode ser usada nas seguintes situações:

- quando há necessidade de transmitir informações e conhecimentos seguindo uma estrutura lógica e com economia de tempo;
- para introduzir um novo conteúdo, apresentando e esclarecendo os conceitos básicos da unidade e dando uma visão global do assunto;
- para fazer uma síntese do conteúdo abordado numa unidade, dando uma visão globalizada e sintética do assunto.

O professor Luiz Alves de Mattos, em seu livro *Sumário de Didática Geral*, indica as características de uma boa exposição didática:

- a) perfeito domínio e segurança do conhecimento que é objeto da exposição;
- b) exatidão e objetividade dos dados apresentados;
- c) discriminação clara entre o que é essencial ou básico e o que é acidental ou secundário;

- d) organicidade, ou seja, boa concatenação das partes e subordinação dos itens de cada parte;
- e) correção, clareza e sobriedade do estilo empregado;
- f) linguagem clara, correta e expressiva;
- g) conclusões, aplicações ou arremate definido.

Assim, para que a aula expositiva preencha os requisitos de uma boa exposição didática, recomenda-se que o professor prepare a aula com antecedência, considerando as características dos alunos e adaptando-a ao seu grau de desenvolvimento (sua faixa etária, os conhecimentos que já possuem sobre o conteúdo estudado, seus interesses e motivações). Ao planejar a exposição, o professor deve:

- definir os objetivos com clareza e precisão;
- selecionar as informações que pretende transmitir e organizar a sequência de ideias em função do tempo disponível;
- escolher e criar exemplos adequados e esclarecedores;
- prever os materiais e os recursos audiovisuais a serem utilizados;
- fazer um esquema ou sumário dos conteúdos essenciais a serem transmitidos, sob a forma de resumo ou sinótico, para usar no decorrer da aula como material de apoio;
- distribuir os assuntos a serem transmitidos pelo tempo disponível.

Para que a aula expositiva atinja os objetivos para os quais foi planejada e se desenrole de forma eficiente, sugere-se que o professor:

- a) Apresente inicialmente, aos alunos, o assunto que vai ser abordado no decorrer da exposição e mostre suas ligações com os temas já estudados e conhecidos.
- b) Introduza o novo conteúdo partindo dos conhecimentos e experiências anteriores, isto é, do que o aluno já conhece e experienciou.

- c) Estabeleça um clima adequado entre os participantes e mantenha a atenção dos alunos, relacionando o conteúdo apresentado aos objetivos, interesses e motivos dos estudantes.
- d) Seja objetivo e preciso na exposição e dê ao tema um tratamento ordenado e lógico. Há várias formas de se organizar o conteúdo de uma exposição:
- apresentar primeiramente as ideias amplas e abrangentes que servem de ponto de apoio ou de *ponto de ancoragem* " para as ideias mais específicas; em seguida, expor as informações particulares, mostrando sua relação com as ideias mais genéricas e com os princípios gerais;
 - usar uma abordagem indutiva, expondo primeiramente os fatos particulares e as situações concretas, para depois apresentar os conceitos e princípios mais gerais e abrangentes a eles relacionados;
 - propor questões ou problemas, para depois apresentar fatos, informações e argumentos para as possíveis soluções.
- e) Destaque e fixe as ideias mais importantes, registrando-as no quadro de giz.
- f) Dê exemplos esclarecedores e relacionados à vivência dos alunos.
- g) Estimule a participação dos alunos e mantenha-os em atitude reflexiva:
- fazendo perguntas para que eles respondam;
 - dialogando com eles;
 - propondo questões para debate;
 - deixando que eles exponham suas dúvidas;
 - esclarecendo as dúvidas;
 - solicitando exemplos;
 - pedindo para que os alunos apresentem conjecturas sobre a continuação de uma explicação;

— ou pedindo para que façam oralmente uma breve síntese do que foi até então exposto.

- h) Use uma linguagem simples e coloquial e vá direto ao assunto, de forma clara e objetiva, sem rodeios nem floreios. Quando empregar uma palavra que você presuma seja desconhecida dos alunos, ou um termo científico, explique o seu significado, para facilitar a compreensão do assunto exposto.
- i) Fale com desembaraço e entusiasmo, pronunciando as palavras com clareza e variando o tom de voz, os gestos e movimentos. O professor Nérici sugere, inclusive, que o expositor dê "um certo colorido emocional à exposição, mas sem exagero"².
- j) Use humor quando achar oportuno, pois ajuda a relaxar, prende a atenção e cria um clima descontraído.
- k) Use, sempre que possível, para ilustrar a explanação, recursos audiovisuais auxiliares, como o quadro de giz, cartazes, gravuras, álbum seriado, quadros murais, gráficos, mapas, retroprojektor etc.
- l) "Sinta" a classe, percebendo o grau de atenção dos alunos através de suas reações, e verificando o seu nível de compreensão por meio de perguntas sobre o assunto exposto.
- m) Intercale a exposição com exercícios para aplicação do conteúdo apresentado, quando achar oportuno.
- n) Ao concluir a explicação, enfatize as ideias básicas e essenciais, sintetizando-as e sistematizando-as num quadro sinótico, ou pedindo aos alunos para resumirem o conteúdo transmitido.

Estas normas práticas poderão ajudar o professor a tornar sua aula expositiva mais compreensível e interessante para os alunos.

Dentre essas normas, duas em especial devem ser destacadas:

- uma é a necessidade de se relacionar as ideias mais gerais e abrangentes do conteúdo, com as informações particulares;
- a outra é a necessidade de se estabelecer uma ponte entre o que o estudante já sabe e aquilo que ele precisa conhecer. Por isso, é

importante mostrar as semelhanças e diferenças entre as novas ideias contidas no conteúdo introduzido e os conceitos e princípios previamente aprendidos e disponíveis na estrutura cognitiva do aluno.

Uma prática comum é separar as ideias, compartimentalizando-as em tópicos distintos e estanques. Mas isto não é recomendado. Numa boa exposição, o professor deve apresentar os conhecimentos (informações, ideias, conceitos e princípios) relacionados e encadeados entre si, mostrando suas semelhanças e diferenças.

Segundo Antônio Ronca e Virgínia Escobar "qualquer que seja a forma de organização escolhida, parecem-os que um aspecto deve ser sempre cuidado pelo professor: a articulação do todo deve ser destacada de maneira nítida. As partes devem estar sempre articuladas entre si e deve ser sempre visível sua articulação com o todo. É importante também não esquecer de relacionar o conteúdo apresentado na exposição com unidades mais amplas do curso"³. De acordo com esses mesmos autores "a aprendizagem significativa existe, então, sempre que haja um relacionamento do novo material com os elementos já estáveis na estrutura cognitiva, pois este processo de inclusividade de conceitos abrangentes, que servem como pontos de ancoragem, é o cerne da aprendizagem significativa. Caso contrário, a retenção é puramente mecânica"⁴. Portanto, a aprendizagem significativa ocorre quando o aluno relaciona o novo conteúdo com os conhecimentos anteriores de que já dispõe e que constituem sua estrutura cognitiva.

Cabe ainda ressaltar que a exposição deve ser limitada no tempo, em função do nível de maturidade dos alunos, e deve ser sempre alternada com outras técnicas didáticas.

2. Estudo dirigido

O estudo dirigido consiste em fazer o aluno estudar um assunto a partir de um roteiro elaborado pelo professor. Este roteiro estabelece a extensão e a profundidade do estudo.

Há diversos tipos ou modalidades de estudo dirigido, pois o professor pode elaborar um roteiro contendo instruções e orientações para o aluno:

- ler um texto e depois responder às perguntas;
- manipular materiais ou construir objetos e chegar a certas conclusões;
- observar objetos, fatos ou fenômenos e fazer anotações;
- realizar experiências e fazer relatórios, chegando a certas generalizações.

O professor deve elaborar roteiros contendo tarefas operatórias que mobilizem e dinamizem as operações cognitivas.

Tarefas operatórias são "aquelas que se referem à mobilização e ativação de operações mentais (no sentido amplo que Jean Piaget dá ao termo). Utilizam obrigatoriamente algumas ações efetivas, isto é, indicam que o aluno deve utilizar seu aparelhamento sensório-motor, porém integram as atividades desse tipo num contexto operatório, ou melhor, num conjunto dinâmico e organizado de operações mentais. Os guias de estudo poderão refletir essa integração: dar ao aluno umas tantas instruções sobre ações a realizar, tais como ler (um texto), consultar (um livro), escrever (uma resposta), anotar (algo que observou), realizar (uma experiência) etc., mas devem cuidar especialmente das 'chaves' ou estímulos para atividades mentais"⁵.

Essas tarefas operatórias, estabelecidas por meio de questões ou problemas a resolver nos roteiros ou guias de estudo, indicam quais os esquemas assimiladores que estão sendo mobilizados durante o trabalho mental do aluno.

A professora Amélia de Castro relaciona algumas operações mentais que devem ser usadas como "chaves" nos roteiros ou guias de estudo dirigido, para desencadear as tarefas operatórias. No quadro a seguir, apresentamos essas tarefas operatórias, visando sua utilização, no estudo dirigido, por meio de exercícios graduados, questionários e propostas de atividades.

SUGESTÃO DE TAREFAS OPERATÓRIAS⁶

Operações cognitivas	Tarefas operatórias
1. Classificar	Aproximar ou distinguir por semelhanças ou diferenças; ordenar classes por ordem de generalização crescente ou decrescente; distinguir gêneros e espécies; encaixar indivíduos em classes; dividir gêneros em espécies e encaixar espécies em gêneros etc.
2. Seriar	Ordenar segundo certos critérios (numéricos ou físicos); seguir sequências ou progressos; seriar cronologicamente etc.
3. Relacionar	Comparar (perceber semelhanças e diferenças, distinguir); estabelecer relações simples e múltiplas entre fatos situados no mesmo plano ou hierarquicamente ordenados; discriminar causas e efeitos, antecedentes e consequentes, meios e fins; variar fatores; relacionar proporcionalmente etc.
4. Analisar	Decompor objetos ou sistemas em elementos constitutivos; enumerar qualidades, propriedades; descrever, narrar etc.
5. Reunir	Reunir, compor conjuntos ou sistemas a partir de elementos; recompor a partir de elementos dissociados; construir novos sistemas ou objetos etc.
6. Sintetizar	Reduzir a elementos fundamentais ou essenciais; escolher, selecionar elementos segundo certos critérios; reduzir a esquemas, quadros sinóticos, sumários; condensar; compreender (apreender relações essenciais) etc.
7. Localizar no tempo e no espaço	Seguir trajetos no tempo e no espaço; situar fenômenos e eventos nesses dois sistemas de referência.
8. Representar	Interpretar ou exprimir relações graficamente (croquis, gráficos, diagramas, cortes, cartas etc.) ou por símbolos.
9. Conceituar e definir	Explicar, analisar ou desenvolver conceitos de modo lógico ou operacional.
10. Provar	Justificar, esclarecer, fundamentar e defender pontos de vista etc.
11. Transpor	Transformar, reproduzir modificando; interpretar segundo critérios vários etc.
12. Julgar	Avaliar; discutir e atribuir valores; apreciar; criticar.
13. Induzir	Observar; experimentar; propor hipóteses; comprovar hipóteses pela experiência etc.

14. Deduzir	Compreender relações necessárias; justificar logicamente; demonstrar etc.
-------------	---

Na prática, essas operações mentais conjugam-se e relacionam-se de várias maneiras. E raramente uma tarefa requer apenas uma delas. É comum uma tarefa exigir duas ou mais operações cognitivas.

A técnica do estudo dirigido baseia-se no pressuposto de que a aprendizagem efetiva exige a atividade do aluno. O termo atividade aqui é entendido não apenas no sentido físico, de ação efetiva, mas principalmente no sentido mental, no que se refere à ação intelectual. Isto é, para aprender, o educando deve realizar atividades mentais.

O estudo dirigido, como técnica pedagógica, desenvolveu-se, a partir de 1915, nos Estados Unidos da América do Norte com o nome de *supervised study*. Sua expansão para os demais países se deu vinte anos mais tarde, ou seja, a partir de 1935.

O estudo dirigido surgiu da necessidade de transmitir aos alunos técnicas de estudo, isto é, de ensiná-los a estudar. Baseava-se em certas considerações de ordem filosófica: se nossa civilização está em constante mudança e se atualmente o progresso cultural é vertiginoso, tornando parte do conhecimento adquirido nas escolas em pouco tempo ultrapassado e obsoleto, o mais importante é aprender a estudar e desenvolver o gosto de estudar.

Com o advento da Psicologia Genética de Jean Piaget, a técnica do estudo dirigido recebeu um reforço no seu suporte teórico. A concepção construtivista de Piaget contribuiu para a utilização do estudo dirigido como técnica pedagógica, na medida em que explicitou as relações entre a ação efetiva e as atividades cognitivas na construção do conhecimento.

O estudo dirigido é uma técnica de ensino individualizado, que respeita o ritmo de aprendizagem de cada aluno, embora se realize em situação social, na sala de aula, com a supervisão do professor.

Os objetivos do estudo dirigido podem ser assim definidos:

- a) Desenvolver técnicas e habilidades de estudo, ajudando o aluno a aprender as formas mais adequadas e eficientes de estudar cada área do conhecimento.
- b) Promover a aquisição de novos conhecimentos e habilidades, ajudando o aluno no processo de construção do conhecimento.
- c) Oferecer aos alunos um roteiro ou guia de estudos contendo questões, tarefas ou problemas significativos que mobilizem seus esquemas operatórios de pensamento, contribuindo para o aperfeiçoamento das operações cognitivas.
- d) Desenvolver nos alunos uma atitude de independência frente à aquisição do conhecimento e favorecer o sentimento de autoconfiança pelas tarefas realizadas, por meio da própria atividade e do esforço pessoal.

A seguir apresentamos algumas sugestões que podem ajudar o professor no planejamento, elaboração e aplicação do estudo dirigido:

- a) Organize o estudo dirigido considerando os objetivos educacionais propostos, a natureza do conteúdo a ser desenvolvido e as habilidades cognitivas e operações mentais a serem praticadas. O estudo dirigido deve estar integrado à dinâmica da unidade estudada e às demais técnicas utilizadas. Deve também estar adequado ao tempo disponível para cada aula ou sessão de estudo.
- b) Verifique quais são os conhecimentos e habilidades que os alunos devem adquirir em determinado conteúdo, e organize tarefas operatórias que favoreçam a construção das habilidades e conhecimentos previstos.
- c) Elabore, de forma clara e objetiva, as instruções e orientações escritas do roteiro para o estudo dirigido, explicitando as tarefas operatórias que o aluno vai executar, de modo que o enunciado das perguntas ou questões fique compreensível para ele.

- d) Distribua o roteiro ou guia de estudo para os alunos, deixando-os trabalhar com uma margem de tempo suficiente. De vez em quando percorra a classe observando os alunos e esclarecendo as possíveis dúvidas.
- e) Solicite que os alunos, terminado o tempo de estudo, apresentem o resultado do seu trabalho para a classe. Cada item do estudo dirigido pode ser apresentado por um ou mais alunos. A apresentação deve ser seguida da análise e discussão por parte dos demais alunos e de comentários feitos pelo professor, quando necessários.

É interessante ressaltar que o estudo dirigido é uma forma de ativar e mobilizar os esquemas operatórios que constituem a estrutura básica da atividade mental do aluno.

Veamos agora um exemplo de estudo dirigido a partir de um texto lido.

Leia, neste capítulo, o texto do item 5, que se refere ao estudo dirigido. Após sua leitura, faça por escrito as seguintes tarefas:

- a) Anote os trechos que você considerou mais significativos, fazendo um breve resumo deles.
- b) Conceitue a expressão "estudo dirigido".
- c) Explique qual a função do guia ou roteiro elaborado pelo professor, no estudo dirigido.
- d) Defina o que são "tarefas operatórias".
- e) Cite, pelo menos, nove operações cognitivas dentre as quatorze apresentadas, explicando a que tarefas operatórias estão relacionadas.
- f) Explique os pressupostos em que se baseia a técnica do estudo dirigido.
- g) Explique por que o estudo dirigido é considerado uma técnica de ensino individualizado, embora se realize em situação social de sala de aula.

- h) Analise, a partir da leitura dos objetivos do estudo dirigido apresentados no texto, quais são as principais vantagens da técnica do estudo dirigido.
- i) Elabore um roteiro de estudo dirigido para um determinado conteúdo de ensino que você escolher. Tome por base as sugestões e orientações dadas no texto, para o planejamento, elaboração e aplicação do estudo dirigido.

3. Método Montessori

O método Montessori e os centros de interesse de Decroly foram os primeiros sistemas didáticos individualizados.

Maria Montessori foi a primeira mulher italiana a doutorar-se em medicina pela Universidade de Roma, em 1894. Dedicou-se ao estudo e tratamento de crianças deficientes, criando procedimentos de ensino para facilitar a aprendizagem dessas crianças. Posteriormente, esses procedimentos didáticos foram adaptados às crianças de desenvolvimento normal, surgindo, assim, o método Montessori. O sistema didático elaborado por Maria Montessori difundiu-se primeiramente pela Itália, e depois em vários outros países, contribuindo para a expansão dos ideais da educação renovada.

"As ideias educativas de Montessori foram primeiramente aplicadas a crianças de 4 a 6 anos, ou seja, em jardins de infância. Em 1911, por iniciativa de Maria Mariani Guerrieri, delas se fez uma adaptação ao ensino primário, e mesmo aos estudos de nível médio"⁷.

Atualmente, no Brasil, o método Montessori é usado com mais frequência na pré-escola e nas primeiras séries do primeiro grau.

O sistema didático montessoriano baseia-se numa concepção de homem e de mundo que poderíamos denominar de "vitalista", pois considera a vida e seu pleno desenvolvimento como o bem supremo.

Sua concepção de educação está baseada mais nos princípios biológicos do crescimento e desenvolvimento do que nos aspectos sociais de ajustamento e integração.

Os princípios básicos que fundamentam a concepção pedagógica de Montessori são os seguintes:

- a) Liberdade — Se a vida é desenvolvimento, a educação deve favorecer esse desenvolvimento, deixando a criança à vontade para crescer e desenvolver-se. A liberdade é concebida como condição de expansão da vida. Em decorrência desse princípio, o sistema de ensino montessoriano começa por transformar o ambiente escolar, substituindo as carteiras fixas por mesinhas e cadeiras e abolindo os prêmios e castigos. Mas Maria Montessori lembra que a Liberdade não significa abandono nem *laissez-faire* total. Liberdade e disciplina interior estão interligadas e integradas, caminhando juntas. A Liberdade é entendida como desenvolvimento das manifestações espontâneas da criança e, nesse sentido, se identifica com atividade.
- b) Atividade — A atividade é uma manifestação espontânea e deve ser respeitada. Por atividade, Montessori entende não apenas a atividade física, mas também, e principalmente, a atividade mental, reflexiva. O objetivo básico do processo didático montessoriano é educar para a atividade e para o trabalho, e não para a imobilidade, a passividade ou a obediência cega. A aprendizagem é concebida, portanto, como um processo ativo.
- c) Vitalidade — Considera a vida e seu pleno desenvolvimento como o bem supremo. Assim sendo, concebe a infância como uma etapa natural nesse processo de desenvolvimento e lhe atribui um sentido próprio. A infância não é uma fase negativa que deva acabar logo, mas um período necessário, que deve ser plenamente vivido.
- d) Individualidade — A educação deve respeitar as diferenças individuais e a Liberdade deve permitir o desenvolvimento da personalidade e do caráter individual.

Embora o embasamento teórico do método Montessori seja funcionalista, seus procedimentos didáticos ainda estão imbuídos da psicologia associacionista, que afirma que o desenvolvimento psíquico se processa por meio de estímulos externos e que as sensações são a base das funções intelectuais. Para a psicologia associacionista, a instrução intelectual começa com o recolhimento de dados sensoriais e sua distinção e a posterior transferência de elementos simples por composição associativa. Daí o conjunto de jogos sensoriais que Maria Montessori criou para as crianças, em fase pré-escolar, e o variado material para concretizar as lições, nas séries iniciais do primeiro grau.

A seguir, enunciamos alguns aspectos básicos preconizados pelo método Montessori e os meios de alcançá-los:

- a) a educação dos sentidos, por meio da realização de jogos sensoriais e do uso de material didático próprio;
- b) a educação do movimento, por meio da prática de exercícios físicos e rítmicos e do "exercício da linha", no qual a criança anda sobre uma linha elíptica desenhada no chão, ao som de uma música;
- c) a educação da inteligência, por meio de lições e exercícios sistemáticos e de materiais para concretizar os conteúdos a serem assimilados;
- d) a prática da "aula do silêncio", que visa desenvolver a capacidade de atenção, a autodisciplina e a percepção auditiva; nesse momento os alunos ficam em silêncio ouvindo apenas a voz do professor, que fala em tom baixo;
- e) a realização dos exercícios de vida prática, que ajudam a criança a adquirir noções referentes aos cuidados com a própria pessoa e com o ambiente.

4. Centros de interesse

O método denominado centros de interesse foi criado por Ovídio Decroly, que nasceu na Bélgica e formou-se em medicina em 1896, especializando-se em neurologia. Trabalhou com deficientes mentais, iniciando sua carreira pedagógica ao ser nomeado chefe do serviço de crianças deficientes e médico inspetor das classes especiais de Bruxelas.

Em 1901, organizou e fundou, nos arredores de Bruxelas, um instituto para deficientes mentais, dedicado à pesquisa, atendimento clínico e educação de excepcionais. Fez, em conjunto com seus colaboradores, pesquisas no campo da psicologia infantil, tanto na área de crianças normais como na área de deficientes. Desse trabalho resultaram uma intensa obra de pesquisador e uma expressiva obra pedagógica.

Em 1907, organizou e fundou em Bruxelas a escola que recebeu o nome de *L'Ermitage*, destinada a crianças normais. Decroly começou então a aplicar em crianças normais os resultados de suas observações e pesquisas no campo da psicologia infantil.

O sistema pedagógico de Decroly foi submetido à experimentação na rede pública e, após ter sido aprovado com resultados satisfatórios, foi adotado e oficializado nas escolas públicas belgas.

Assim, o sistema pedagógico de Decroly difundiu-se rapidamente por toda a Bélgica, expandindo-se também por outros países, como a Espanha e os Estados Unidos. Na América Latina, as ideias educacionais de Decroly tiveram grande repercussão, tendo sido divulgadas principalmente na Argentina, Uruguai e Bolívia.

Decroly foi solicitado, inúmeras vezes, a escrever um compêndio que relatasse de forma completa sua pedagogia, mas ele se negou a fazê-lo. O grande educador alegava duas razões para não condensar em uma obra escrita sua pedagogia: primeiramente porque sua concepção educativa ainda não estava concluída; em segundo lugar, porque seu sistema pedagógico estava baseado em princípios e não em fórmulas rígidas. Ele deu algumas sugestões de procedimentos educativos, mas insistia no fato de que havia necessidade de adaptá-los às reais condições e características da clientela escolar. O

mestre não queria que seu sistema educativo se cristalizasse nos procedimentos que recomendava.

Decroly tinha um ponto em comum com Maria Montessori: sua concepção educativa, assim como a da educadora italiana, tinha uma fundamentação predominantemente biológica. Ele não negava que o homem era um ser social. Mas antes de ser um ente social, o homem era um ser biológico. A vida social seria, assim, a projeção de necessidades vitais.

Quanto aos princípios fundamentais da teoria pedagógica de Decroly, podemos dizer que ele concebia a educação como autoeducação. Daí a necessidade da atividade interessada dos educandos. O fim da educação era o de manter e conservar a vida e o de criar condições para o pleno desenvolvimento do ser humano. O lema da escola criada por Decroly era "uma escola para a vida e pela vida".

Lourenço Filho resume os princípios capitais do sistema pedagógico de Decroly, dizendo que ele é "pragmatista no encarar os fins da educação e ativista nos procedimentos que recomenda. Mais particularmente assenta sobre uma concepção biológica da evolução da criança, razão por que exige o ensino individualizado pelos tipos de educando; globalizador, enfim, ou admitindo a educação como integração de atividades, nem sempre como ponto de partida mas, ao menos como recurso didático"⁸. Embora o sistema educativo de Decroly se norteie pelos princípios aqui enunciados, nele ainda subsistem certos esquemas intelectualistas, decorrentes de uma possível influência da didática do educador alemão Herbart e de resquícios da psicologia associacionista, que predominou nos fins do século XIX.

O sistema pedagógico elaborado por Decroly inclui uma série de procedimentos que abarcam toda a organização escolar. O método globalizador de integração das atividades denominado *centros de interesse* é apenas uma das medidas propostas dentro de seu sistema. Vejamos alguns dos procedimentos sugeridos por Decroly:

- a) Organização de classes homogêneas de acordo com o ritmo de aprendizagem dos alunos. Decroly acreditava que essa medida iria contribuir para o maior aproveitamento dos alunos. Os procedimentos de ensino-aprendizagem deveriam variar de acordo com as características de cada classe.
- b) Diminuição do número de alunos por classe.
- c) Reformulação do programa escolar de modo a levar em conta a evolução dos interesses naturais da criança e as condições locais. O programa proposto por Decroly parte do estudo da criança, de suas necessidades vitais, do funcionamento de seus órgãos e do ambiente em que vive, englobando os principais aspectos da vida humana e social.

Decroly propôs um programa composto por ideias associadas, que pode ser assim resumido:

- 1. A criança e suas necessidades:
 - 1.1. necessidade de alimentar-se e de fazer sua higiene;
 - 1.2. necessidade de lutar contra as intempéries;
 - 1.3. necessidade de defender-se contra os perigos e acidentes diversos;
 - 1.4. necessidade de ação e do trabalho solidário.
- 2. A criança e seu meio:
 - 2.1. a criança e a família;
 - 2.2. a criança e a escola;
 - 2.3. a criança e a sociedade;
 - 2.4. a criança e os animais;
 - 2.5. a criança e as plantas;
 - 2.6. a criança e a Terra, a água, ar, minerais;
 - 2.7. a criança e o Sol, a Lua e as estrelas.
- d) Modificação dos processos de ensino com o uso dos centros de interesse, que é um método globalizado, no qual as atividades escolares são integradas e os diversos elementos do conteúdo são

estudados de forma associada e com relação entre si, numa tentativa de garantir a unidade de conhecimento.

De acordo com Decroly, para se obter um bom aproveitamento escolar não basta a reforma do programa. É preciso modificar a dinâmica do trabalho escolar, permitindo o desenvolvimento da individualidade através da atividade interessada do educando. Para que isso ocorra, Decroly recomenda que o ensino se desenvolva por centros de interesse, que partem do elemento afetivo primordial para a aquisição do conhecimento, que é o interesse do escolar. O tempo de desenvolvimento de cada centro ou eixo do conhecimento varia de acordo com o interesse do aluno.

No método criado por Decroly, o conhecimento não se apresenta separado por disciplinas estanques, sem significação para o aluno. Pelo contrário, o conhecimento se apresenta de forma integrada, sendo percebido em sua unidade. Os centros de interesse integram as atividades discentes e criam um laço de união entre os conteúdos, fazendo-os convergir para um mesmo centro ou eixo de trabalho cognitivo.

De acordo com Laura C. Amato, centros de interesse "são agrupamentos de conteúdos e de atividades educativas realizadas em torno de temas centrais de grande significado para a criança"⁹. A base psicológica do método é a ideia de que a vida mental é uma unidade e não a soma das partes. É por isso "que os assuntos a serem estudados devem ser apresentados em seu todo, não repartidos em disciplinas... Daí a ideia de globalização do ensino, de ensino globalizado"¹⁰.

Nos centros de interesse, o aluno percorre sucessivamente, em cada grande tema ou assunto, três fases do pensamento: observação, associação e expressão.

Portanto, há três etapas básicas no tratamento de qualquer assunto dentro dos centros de interesse:

a) Observação — Os exercícios de observação põem os alunos em contato com os objetos, os seres, os fenômenos e os

acontecimentos. São, por isso, a base racional dos demais exercícios e a alavanca das atividades mentais. Os exercícios de observação estimulam e apelam para a linguagem e o cálculo, pois o ato de observar gera outras operações mentais como comparar, estabelecer semelhanças e diferenças, classificar, ordenar, contar, medir, pesar. Os exercícios de observação estão relacionados também ao trabalho de aquisição de vocabulário e às atividades de leitura e escrita.

b) Associação — São as atividades que levam o aluno a fazer associações no tempo e no espaço, relacionando os novos conhecimentos:

- a objetos ou fatos atuais, mas distantes (associação no espaço);
- a acontecimentos ocorridos em outras épocas (associação no tempo);
- às suas causas e efeitos.

As atividades de associação estão ligadas, mais diretamente, às operações mentais de localização no tempo e no espaço, de análise e de transferência do conhecimento.

c) Expressão — São atividades que permitem a manifestação do pensamento por intermédio dos diversos tipos de linguagem: oral, escrita, plástica, corporal, musical etc. Nas atividades de expressão, o aluno sintetiza o conhecimento adquirido sobre o assunto ou tema estudado e o comunica por meio de um relato oral ou escrito, do desenho, do trabalho manual, de uma dramatização etc. Por isso, as atividades de expressão estão ligadas, principalmente, à operação mental de síntese.

Por fim, convém lembrar que Decroly afirmava que os centros de interesse deveriam aproveitar os fatos da vida corrente do aluno, dando vida e colorido ao trabalho escolar. Mas o uso desse método requer um professor preparado, que saiba "encaminhar a atividade interessada das crianças, para a aquisição das técnicas escolares indispensáveis e dos conhecimentos imprescindíveis à vida social. A atividade interessada é o meio, não o fim do trabalho escolar"¹¹.

Decroly ressaltava também a necessidade de empregar atividades lúdicas na aprendizagem, isto é, de utilizar jogos ou brinquedos com funções educativas.

Resumo

1. A *aula expositiva* é um dos procedimentos didáticos mais antigos e tradicionais, sendo ainda largamente utilizada nos vários níveis de ensino. Atualmente, a aula expositiva tem sido realizada, com mais frequência, em sua forma aberta ou dialogada, para que o aluno possa participar dela mais ativamente, expondo ideias, argumentando, formulando suas dúvidas, tecendo comentários, elaborando exemplos, respondendo a perguntas.
2. No *estudo dirigido*, o aluno estuda um conteúdo tendo por base um roteiro formulado pelo professor. Os roteiros elaborados devem conter tarefas operatórias que ativem e mobilizem os esquemas mentais dos alunos, pondo em ação suas operações cognitivas.
3. O *método Montessori* baseia-se numa concepção "vitalista" de homem e de mundo, pois considera a vida e seu pleno desenvolvimento como o bem supremo. Fundamenta-se nos princípios de liberdade, atividade, vitalidade e individualidade. Promove a educação dos sentidos, do movimento e da inteligência, a prática da autodisciplina, a capacidade de concentração e a realização dos exercícios de vida prática.
4. Os *centros de interesse* constituem um método globalizador e interdisciplinar, pois integram as atividades discentes e os conteúdos, fazendo-os convergir para o mesmo centro ou eixo de trabalho cognitivo. Partem do interesse do educando, que é o principal elemento afetivo para a aquisição de conhecimento, e aproveitam os fatos de sua vida cotidiana. Esse método foi criado por Ovídio Decroly. Nos centros de interesse, há três etapas básicas na abordagem de cada grande tema ou assunto: observação, associação e expressão.

Atividades

Trabalho individual

1. Selecione, dentre as várias sugestões práticas apresentadas, no item 1, deste capítulo — A aula expositiva —, as cinco que você considera mais importantes para aperfeiçoar o planejamento e execução da aula expositiva.
2. Analise a afirmação a seguir, justificando-a por escrito: O método Montessori está fundamentado em uma concepção "vitalista" de homem e de mundo.
3. Explique em que consiste o método dos centros de interesse.

4. Cite as fases do método dos centros de interesse, explicando em que consiste cada uma delas.

Trabalho em grupo

Selecione um componente curricular e dentro dele um determinado conteúdo. Planeje um estudo dirigido para esse conteúdo, elaborando um roteiro que contenha tarefas operatórias. Apresente para os demais grupos da classe o estudo dirigido elaborado, explicitando o seu objetivo e as operações cognitivas envolvidas em cada tarefa operatória.

Leitura complementar

Dois tipos de educação

Existe uma oposição entre dois tipos de educação: a educação "bancária" ou "convergente" e a educação "problematizadora" ou "libertadora".

A educação "bancária" apresenta as seguintes características:

- Está baseada na transmissão do conhecimento e da experiência do professor. — Atribui uma importância suprema ao "conteúdo da matéria" e, conseqüentemente, espera que os alunos o absorvam sem modificações e o reproduzam fielmente nas provas.
- Seu objetivo fundamental é produzir um aumento de conhecimentos no aluno, sem preocupar-se com ele como pessoa integral e como membro de uma comunidade.
- Como conseqüência natural, o aluno é passivo, grande tomador de notas, exímio memorizador, prefere manejar conceitos abstratos a resolver de forma original e criadora problemas concretos da realidade em que vive.

A educação "problematizadora", por seu lado, parte das seguintes ideias:

- Uma pessoa só conhece bem algo quando o transforma, transformando-se ela também no processo.
- A solução de problemas implica na participação ativa e no diálogo constante entre alunos e professores. A aprendizagem é concebida como a resposta natural do aluno ao desafio de uma situação-problema.
- A aprendizagem torna-se uma pesquisa em que o aluno passa de uma visão "sincrética" ou global do problema a uma visão "analítica" do mesmo — através de sua teorização — para chegar a uma "síntese" provisória, que equivale à compreensão. Desta apreensão ampla e profunda da estrutura do problema e de suas conseqüências nascem "hipóteses de solução" que obrigam a uma seleção das soluções mais viáveis. A síntese tem continuidade na práxis, isto é, na atividade transformadora da realidade.

(Adaptado de Juan Diaz Bordenave e Adair Martins Pereira,
Estratégias de ensino-aprendizagem, p. 10.)

Atividade sobre a leitura complementar

Faça um estágio de observação em uma classe de sua escolha. Depois, analise a aula observada, tendo por base as ideias apresentadas pelos autores no texto complementar.

1 Imídeo Nérici, *Metodologia do ensino*, p. 210.

* Pontos de ancoragem é a denominação dada por Ausubell às ideias mais gerais e inclusivas de uma disciplina, que servem de ponte entre o que o aluno já sabe e aquilo que ele precisa saber.

2 Imídeo Nérici, *Metodologia...*, cit., p. 220.

3 Antônio Carlos C. Ronca e Virgínia F. Escobar, *Técnicas pedagógicas: domesticação ou desafio à participação?*, p. 97.

4 Idem, *ibidem*, p. 92.

5 Amélia D. de Castro, "O trabalho dirigido". Em: *Didática para a escola de 1º e 2º. graus*, p. 121.

6 Este quadro foi extraído de Amélia D. de Castro, obra citada, p. 121-3.

7 M. B. Lourenço Filho, *Introdução ao estudo da Escola Nova*, p. 181.

8 M. B. Lourenço Filho, obra citada, p. 188.

9 Laura C. Amato, citada por Imídeo Nérici; *Metodologia...*, cit., p. 215.

10 Imídeo Nérici, *ibidem*, p. 214.

11 M. B. Lourenço Filho, obra citada, p. 196-7.

Capítulo 9

Procedimentos de ensino- aprendizagem socializantes

1. O uso de jogos

O jogo é uma atividade física ou mental organizada por um sistema de regras. É uma atividade lúdica, pois joga-se pelo simples prazer de realizar esse tipo de atividade. Jogar é uma atividade natural do ser humano.

Ao recorrer ao uso de jogos, o professor está criando na sala de aula uma atmosfera de motivação que permite aos alunos participar ativamente do processo ensino-aprendizagem, assimilando experiências e informações e, sobretudo, incorporando atitudes e valores.

O jogo é um recurso didático valioso pelas seguintes razões:

- a) Corresponde a um impulso natural do aluno, seja ele criança ou adulto. Neste sentido, satisfaz uma necessidade interior, pois o ser humano apresenta uma tendência lúdica.
- b) Absorve o jogador de forma intensa e total, criando um clima de entusiasmo, pois na situação de jogo coexistem dois elementos: o

prazer e o esforço espontâneo. É este aspecto de envolvimento emocional que torna o jogo uma atividade com forte teor motivacional, capaz de gerar um estado de vibração e euforia.

Em virtude dessa atmosfera de prazer dentro da qual se desenrola, o jogo é portador de um interesse intrínseco, que canaliza as energias no sentido de um esforço total para a consecução de seu objetivo. Portanto, o jogo é uma atividade excitante, mas é também um esforço voluntário.

- c) Mobiliza os esquemas mentais de forma a acionar e ativar as funções psiconeurológicas e as operações mentais, estimulando o pensamento.
- d) Integra as dimensões afetiva, motora e cognitiva da personalidade. Como atividade física e mental que mobiliza as funções e operações, o jogo aciona as esferas motora e cognitiva e, à medida que gera envolvimento emocional, apela para a esfera afetiva. O ser que brinca e joga é também o ser que age, sente, pensa, aprende, se desenvolve. Portanto, o jogo, assim como a atividade artística, é um elo integrador entre os aspectos motores, cognitivos, afetivos e sociais.

Além desses motivos, o jogo tem um valor formativo porque supõe relação social, interação. Por isso, a participação em jogos contribui para a formação de atitudes sociais: respeito mútuo, solidariedade, cooperação, obediência às regras, senso de responsabilidade, iniciativa pessoal e grupal. É jogando que se aprende o valor do grupo como força integradora, da colaboração consciente e espontânea e o sentido da competição salutar.

Com crianças, a utilização dos jogos no ensino torna-se mais imperiosa. Brincando e jogando, a criança aplica seus esquemas mentais à realidade que a cerca, apreendendo-a e assimilando-a. Brincando e jogando, a criança reproduz as suas vivências, transformando o real de acordo com seus desejos e interesses. Por isso, pode-se dizer que é através do brinquedo e do jogo que a criança expressa, assimila e constrói a sua realidade.

A ideia de aplicar o jogo à educação difundiu-se principalmente a partir do movimento da Escola Nova e da adoção dos métodos ativos. No entanto, esta ideia não é tão nova nem tão recente quanto possa parecer. Em 1632, Comenius terminou de escrever sua obra *Didática magna*, na qual preconizava a utilização de um método "de acordo com a natureza" e recomendava a prática de jogos, por causa de seu valor formativo.

No século XVIII, Rousseau e Pestalozzi afirmavam que a educação não deveria ser um processo artificial e repressivo, mas um processo natural, de acordo com o desenvolvimento mental da criança e que levasse em consideração seus interesses e suas tendências inatas. Salientaram a importância dos jogos como instrumento formativo, pois, além de exercitar o corpo, os sentidos e as aptidões, os jogos também preparavam para a vida em comum e para as relações sociais.

Froebel, que viveu de 1782 a 1852, pregava uma pedagogia da ação, e mais particularmente do jogo. Ele dizia que a criança, para se desenvolver, não devia apenas olhar e escutar, mas agir e produzir. Essa necessidade de criação, de movimento, de jogo produtivo deveria encontrar seu canal de expansão através da educação. Como a natureza da criança tende à ação, a educação deveria levar em conta seus interesses e suas atividades espontâneas. Por isso, considerava que o trabalho manual, os jogos e os brinquedos infantis tinham uma função educativa básica: é por meio dos jogos e brinquedos que a criança adquire a primeira representação do mundo e é por meio deles também que ela penetra no mundo das relações sociais, desenvolvendo um senso de iniciativa e auxílio mútuo. No seu trabalho docente, Froebel pôs em prática a teoria do valor educativo do brinquedo e do jogo, principalmente no jardim de infância. Para isso elaborou um currículo centrado em jogos para a iniciação à matemática e para o desenvolvimento da expressão e da percepção sensorial.

Como vemos, alguns dos grandes educadores do passado já reconheciam o valor pedagógico do jogo e tentavam aproveitá-lo como agente educativo.

Ronca e Escobar afirmam que os "jogos e simulações não são brinquedos que o educador possa usar para 'criar um clima gostoso em sala de aula' ou apenas para variar as estratégias. Pelo contrário, eles não só devem fazer parte do planejamento de ensino visando a uma situação de aprendizagem muito clara e específica, como exigem certos procedimentos para a sua elaboração e aplicação"¹.

O professor deve usar sua inventividade para criar seus próprios jogos, de acordo com os objetivos de ensino-aprendizagem que tenha em vista e de forma a adequá-los ao conteúdo a ser estudado.

Apresentamos, a seguir, algumas sugestões que o ajudarão a utilizar os jogos de forma mais adequada e proveitosa no ensino:

a) Defina, de forma clara e precisa, os objetivos a serem atingidos com a aprendizagem. Os jogos podem ser usados para adquirir determinados conhecimentos (conceitos, princípios e informações), para praticar certas habilidades cognitivas e para aplicar algumas operações mentais ao conteúdo fixado.

b) Determine os conteúdos que serão abordados ou fixados através da aprendizagem pelo jogo.

c) Elabore um jogo ou escolha, dentre a relação de jogos existentes, o mais adequado para a consecução dos objetivos estabelecidos.

O mesmo jogo pode ser utilizado para alcançar objetivos diversos e para abordar ou fixar os mais variados conteúdos.

d) Formule as regras de forma clara e precisa para que não deem margem a dúvidas, no caso da criação ou invenção de novos jogos.

e) Especifique os recursos ou materiais que serão usados durante a realização do jogo, preparando-os com antecedência ou verificando se estão completos e em perfeito estado para serem utilizados.

f) Explique aos alunos, oralmente ou por escrito, as regras do jogo, transmitindo instruções claras e objetivas, de modo que todos entendam o que é para ser feito ou como proceder.

g) Permita que os participantes, após a execução do jogo, relatem o que fizeram, perceberam, descobriram ou aprenderam.

O uso de jogos no ensino não deve ser considerado um evento ao acaso ou uma atividade isolada, com um fim em si mesmo. Deve ser considerada uma atividade dentro de uma sequência definida de aprendizagem e um meio a ser usado para alcançar certos objetivos educacionais.

"Já existem muitos jogos, por exemplo, para a aprendizagem da tabuada, para o ensino de História, Geografia, de línguas estrangeiras etc. Além de motivar mais o aluno, aumentando o seu poder de concentração, estas técnicas aumentam o poder de retenção."²

Os jogos contribuem para desenvolver o comportamento social e as interações do indivíduo com outras pessoas. Mas o professor deve ficar atento e cuidar para que os jogos se processem num clima sadio de cordialidade, apesar da competição que às vezes podem desencadear, e sirvam para desenvolver realmente valores sociais positivos, como a honestidade, o espírito de cooperação, o respeito pelo outro, saber perder e ganhar etc.

A criança precisa de ajuda para aprender a vencer, sem ridicularizar e humilhar os derrotados, e para saber perder esportivamente, sem se sentir diminuída ou menosprezada. Quando o educador manifesta uma atitude de compreensão e aceitação e quando o clima da sala de aula é de cooperação e respeito mútuo, a criança sente-se segura emocionalmente e tende a aceitar mais facilmente o fato de ganhar ou perder como algo normal, decorrente do próprio jogo. O papel do educador é fundamental no sentido de preparar a criança para a competição sadia, na qual imperam o respeito e a consideração pelo adversário.

O espírito de competição deve ter como tônica o desejo de o jogador superar a si próprio, empenhando-se para aperfeiçoar cada vez mais suas habilidades e destrezas. A situação de jogo deve constituir um estímulo desencadeador do esforço pessoal, tendo em vista o autoaperfeiçoamento.

O educador deve procurar despertar nos alunos, por meio do jogo, o espírito de cooperação e de trabalho conjunto para alcançar metas comuns.

2. Dramatização

A dramatização consiste na representação, pelos alunos, de um fato ou fenômeno, de forma espontânea ou planejada. É uma técnica ativa e socializada, de grande valor formativo, pois integra as dimensões cognitiva e afetiva do processo educacional e instrucional.

A técnica da dramatização pode também ser denominada desempenho de papéis (*role-playing*). Esta é uma atividade criadora por natureza, na qual os alunos, baseados em suas observações, representam situações reais de vida e expressam sentimentos e emoções.

A dramatização, como prática educativa, deve ser considerada uma atividade dentro de uma sequência definida de aprendizagem e um recurso a ser usado para atingir certos objetivos educacionais.

A técnica da dramatização pode ser usada para a aquisição de determinados conhecimentos, para desenvolver certas habilidades ou para favorecer o relacionamento e a interação entre os alunos.

Do ponto de vista didático, a técnica da dramatização apresenta os seguintes objetivos:

1. Propiciar uma situação de aprendizagem clara e específica que facilite a percepção e análise de situações reais de vida, ajudando o aluno a compreender melhor os fatos e fenômenos estudados.
2. Facilitar a comunicação de situações problemáticas e sua posterior análise, evidenciando os pontos críticos e contribuindo para a indicação de possíveis alternativas de solução.
3. Desenvolver a criatividade, o senso de observação e a capacidade de expressar-se pela representação corporal e dramática.

Portanto, a técnica da dramatização leva o aluno a concretizar uma situação-problema, ajudando-o a analisá-la e melhor

compreendê-la, em busca de uma possível solução.

O uso da dramatização no processo didático contribui para aumentar o nível de motivação dos alunos, estimulando o seu interesse pela aprendizagem, pois supõe um envolvimento maior e favorece a participação mais intensa do aluno no ato de aprender.

Bordenave e Pereira afirmam que "tecnicamente a dramatização é uma forma particular do estudo de casos", pois ajuda a "desenvolver a 'empatia', isto é, capacidade de os alunos se colocarem imaginariamente em um papel que não é o próprio"³.

A dramatização pode ser de dois tipos ou modalidades:

- a) Planejada — Nesse caso os alunos preparam a representação, selecionando as personagens e discutindo os papéis que vão desempenhar. Se acharem necessário, podem também montar o cenário mais adequado para o desenvolvimento da dramatização.
- b) Espontânea — Nesse caso a dramatização não é planejada, e os alunos intervêm nela no momento que decidirem, por acharem oportuno, improvisando a representação.

Ronca e Escobar dizem que "qualquer que seja o tipo de simulação algumas características estão sempre presentes:

- os participantes assumem papéis que são representativos do mundo real e tomam decisões de acordo com os papéis assumidos;
- os participantes experienciam consequências simuladas que estão relacionadas com suas decisões e sua *performance* geral;
- os participantes acompanham os resultados de suas ações e são levados a refletir sobre as relações entre suas decisões e as consequências" ⁴.

O desenvolvimento da técnica da dramatização se realiza através das seguintes fases:

- a) Caracterização da situação

Nessa fase, o professor, em conjunto com os alunos, caracteriza a

situação a ser dramatizada. Se a representação for planejada, é neste momento que os alunos se reúnem para escolher suas personagens e trocar ideias sobre os papéis que vão desempenhar.

Cabe ao professor definir claramente o objetivo da dramatização, explicitando-o para a classe.

Também devem ser transmitidas aos alunos as informações necessárias sobre o assunto ou conteúdo que será objeto da dramatização, para seu melhor desenvolvimento.

b) Representação

Essa é a fase da dramatização propriamente dita, em que os alunos representam uma determinada situação, fato ou fenômeno, para melhor estudá-los.

A dramatização constitui uma situação de aprendizagem em que há menos censura e na qual a livre iniciativa, a exploração e a descoberta, tanto individual como grupal, podem ser encorajadas.

c) Discussão

Primeiramente, os participantes relatam suas impressões sobre a cena desenvolvida, dizendo o que perceberam, sentiram ou compreenderam. Depois, todos os alunos, sob a orientação do professor, analisam a situação dramatizada e o tema abordado.

O uso da dramatização na sala de aula exige do educador alguns cuidados, principalmente com alunos que não saibam lidar com conflitos e situações grupais, devido ao intenso envolvimento emocional que acarreta. O professor também precisa tomar precaução ao utilizar esta técnica com indivíduos tímidos e acanhados e com aqueles que têm medo de se submeter à opinião de seus colegas. Não se deve excluir antecipadamente esses alunos deste tipo de atividade, mas compete ao professor fazer uma preparação prévia, incentivando-os a participar e orientando-os de forma que eles possam expressar livremente suas ideias, suas opiniões e seus sentimentos numa situação em que existe menos censura e mais aceitação por parte do grupo.

Na prática da dramatização, o papel do professor é o de orientador e facilitador da aprendizagem. Sua função é estimular os alunos a expressar ideias e sentimentos.

3. Trabalho em grupo

Grupo é o conjunto de duas ou mais pessoas em situação de interação e agindo em função de um objetivo comum.

Irene Carvalho afirma que "o estudo dos grupos tem sido feito sobretudo pelos psicólogos sociais, a partir do fim da década de 30. Inspirados na Psicologia da Gestalt e na teoria topológica de Kurt Lewin, criaram um ramo novo, conhecido por dinâmica de grupo, o qual analisa a natureza dos grupos, as inter-relações de seus membros, as alterações que se processam em seu âmago, geradas por forças internas ou externas. Posteriormente, os educadores descobriram que este assunto também era relevante para a Pedagogia"⁵. Assim, os educadores começaram a aplicar a teoria da dinâmica de grupo à escola, pois lidavam com grupos de alunos nas salas de aula. Além disso, as pessoas que trabalham na escola constituem um grupo social.

Em termos didáticos, os principais objetivos do trabalho em equipe são:

- a) facilitar a construção do conhecimento;
- b) permitir a troca de ideias e opiniões;
- c) possibilitar a prática da cooperação para conseguir um fim comum.

Em outro livro de nossa autoria, afirmamos que "na escola em geral, e na sala de aula em particular, o trabalho de equipe desempenha uma função importante, criando oportunidade para o diálogo e a troca de ideias e informações. Ao participar dessa troca de experiências possibilitada pelo trabalho em equipe, o indivíduo precisa organizar seu pensamento a fim de exprimir suas ideias de forma a serem compreendidas por todos. Na dinâmica do trabalho

em grupo, o aluno fala, ouve os companheiros, analisa, sintetiza e expõe ideias e opiniões, questiona, argumenta, justifica, avalia. Portanto, o trabalho de grupo contribui para o desenvolvimento das estruturas mentais do indivíduo, mobilizando seus esquemas operatórios de pensamento. Além de contribuir para o desenvolvimento dos esquemas cognitivos, o trabalho em equipe também favorece a formação de certos hábitos e atitudes de convívio social, como:

- cooperar e unir esforços para que o objetivo comum seja atingido;
- planejar, em conjunto, as etapas de um trabalho;
- dividir tarefas e atribuições, tendo em vista a participação de todos;
- expor ideias e opiniões sucinta e objetivamente, de forma a serem compreendidas;
- aceitar e fazer críticas construtivas;
- ouvir com atenção os colegas e esperar a vez de falar;
- respeitar a opinião alheia;
- acatar a decisão quando ficar resolvido que prevalecerá a opinião da maioria.

Ao utilizar o trabalho em grupo na sala de aula, o professor precisa se conscientizar de que não está apenas aplicando mais um recurso didático para a construção do conhecimento, mas está lançando mão de um poderoso instrumento formador de hábitos de estudo e atitudes sociais"⁶.

Sugestões para a realização do trabalho em grupo na sala de aula:

a) Como formar as equipes

As equipes podem constituir-se aleatoriamente: os alunos se agrupam por proximidade física, isto é, os que estão sentados próximos uns dos outros se reúnem formando uma equipe. Outras vezes, as equipes podem ser formadas livre e espontaneamente,

levando-se em conta as preferências pessoais. Nesse caso, também pode ser aplicado o teste sociométrico.

b) Como orientar os alunos

Estabeleça, em conjunto com os alunos, normas de conduta e padrões de comportamento necessários para o bom desempenho de cada membro dentro do grupo como um todo. Além disso, defina claramente os objetivos a serem atingidos com o trabalho em grupo, e explique de forma objetiva os procedimentos da técnica de dinâmica de grupo adotada.

O emprego da técnica sociométrica

A técnica sociométrica mais conhecida e aplicada foi criada por J. L. Moreno e consiste de algumas perguntas a serem respondidas pelos alunos. Por esse motivo, às vezes, é chamada também de teste sociométrico. As perguntas são:

- Qual o colega ou a colega com quem você gostaria de estudar?
- Com quem você não gostaria de estudar?
- Qual o colega ou a colega com quem você gostaria de trabalhar?
- Com quem você não gostaria de trabalhar?
- Qual o colega com quem você gostaria de se divertir?
- Com quem você não gostaria de se divertir?

A partir dessas perguntas, é realizada a tabulação das respostas e elaborado o sociograma, que é a representação gráfica ou pictórica da tabulação sociométrica. A técnica sociométrica e o sociograma (que é a sua representação gráfica) permitem verificar como estão as relações sociais no ambiente da sala de aula, reconhecer os líderes aceitos e identificar os alunos que, por algum motivo, estão marginalizados.

Neste livro, adotaremos uma variação da técnica original de J. L. Moreno, eliminando as perguntas negativas e ampliando o número de escolhas. Assim, de acordo com a situação e o objetivo em vista, as questões formuladas podem ser:

- Relacione o nome de três colegas com quem você gostaria de estudar.
- Relacione o nome de três colegas com os quais você gostaria de trabalhar em equipe.
- Relacione o nome de três colegas com quem você gostaria de se divertir.
- Relacione o nome de três colegas perto dos quais você gostaria de sentar na sala de aula.

A primeira etapa na aplicação da técnica sociométrica consiste em formular uma ou mais perguntas iguais às relacionadas acima, pedindo aos alunos que escrevam o nome de três colegas de sua preferência. Se houver mais de um aluno com o mesmo nome na classe, pede-se para colocar também seu sobrenome ou apelido. Dessa forma, cada aluno anotará em uma folha, que será recolhida pelo professor, seu nome e, em seguida, o de três colegas em ordem decrescente de preferência. Assim:

Nome (do aluno que está escolhendo): _____
Colegas escolhidos:
1. _____
2. _____
3. _____

O professor deve avisar logo aos alunos que as folhas só serão lidas por ele e que, portanto, as escolhas só serão por ele conhecidas. Deve explicar também que seu objetivo é tentar satisfazer ao máximo a preferência dos alunos, mas que, provavelmente, não será possível atender a todos nas suas três escolhas.

A segunda etapa consiste na tabulação das respostas. Utiliza-se, para esta tabulação, um quadro ou tabela onde são colocados e organizados os dados obtidos. A seguir, apresentamos, como exemplo, um quadro para tabulação sociométrica.

EXEMPLO DE QUADRO DE TABULAÇÃO SOCIOMÉTRICA												
Questão: Relacione três colegas com quem gostaria de trabalhar em equipe												
Quem é escolhido → Quem escolhe ↓	Alexandre	Carmem	Catarina	Cristina	Efigênia	Francisco	Inês	João	José	Marcos	Maria Justina	Paulo
Alexandre		2	1					3				
Carmem			2*			3					1*	
Catarina		2*									1*	3*
Cristina						2		3				1
Efigênia			1				3				2	
Francisco								1*	2*			3*
Inês			2					3			1	
João						3*			2*			1*
José						3*		1*				2
Marcos								2	3			1
Maria Justina		2*	1*							3		
Paulo			3*			1*		2*				
1ª escolha	0	0	3	0	0	1	0	2	0	0	1	1
2ª escolha	0	3	2	0	0	1	0	2	2	0	1	1
3ª escolha	0	0	1	0	0	3	1	2	2	1	0	2
Total	0	3	6	0	0	5	1	6	4	1	4	6

Na coluna vertical, à esquerda, estão relacionados os alunos que fizeram suas escolhas. Na parte de cima do quadro, aparecem os nomes dos alunos a serem escolhidos. Cada primeira escolha é indicada pelo número 1, colocado no quadrado abaixo do nome do aluno escolhido. A segunda escolha é indicada pelo número 2, e a

terceira, pelo número 3. O asterisco ao lado do número indica escolha mútua. Por exemplo, Francisco escolheu João em primeiro lugar, e João também escolheu Francisco, como terceira escolha; os dois, portanto, se escolheram mutuamente. Na base da tabela é apresentado o número de vezes que cada aluno foi escolhido como primeira, segunda e terceira escolha. Abaixo, aparece o total de escolhas que cada um teve. Com essa tabela, podemos verificar quais os alunos escolhidos e quem os escolheu. Podemos também constatar quantas vezes cada um foi escolhido ou se não foi escolhido por ninguém.

A técnica sociométrica só deve ser aplicada quando os alunos já se conhecem e já convivem há algum tempo, pois assim serão capazes de exprimir suas preferências no que diz respeito ao relacionamento. Não tem sentido aplicar esta técnica em grupos cujos membros não se conhecem o suficiente.

O sociograma

A terceira etapa é a organização do sociograma, que é a representação gráfica ou pictórica da tabulação sociométrica. O sociograma é uma forma de diagrama.

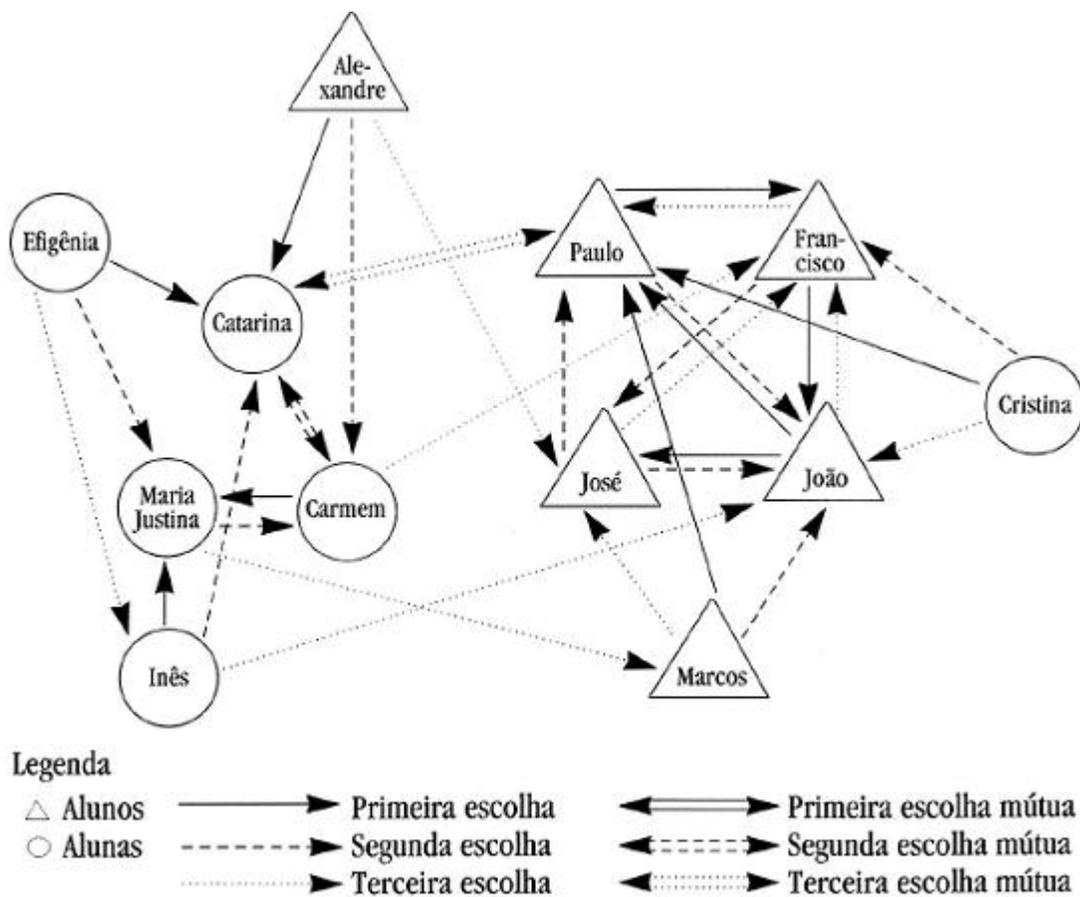
Nessa fase, os dados obtidos na tabulação das respostas dos alunos são ordenados de forma pictórica, através do sociograma, para uma melhor visualização da estrutura do grupo e das relações entre seus membros. O sociograma oferece um quadro elucidativo do ambiente social da classe. "Pode-se dizer que um sociograma é, provavelmente, o melhor instrumento já planejado para revelar a estrutura social de um grupo. Apresenta as inter-relações entre os indivíduos, e as relações de cada indivíduo com o grupo todo. Proporciona ao professor, ou ao líder, informações que o auxiliarão a compreender o comportamento do grupo, e a agir com a maior eficiência no seu trabalho. Em toda classe ou grupo existem muitas relações e subgrupos que não se evidenciam à primeira vista."⁷ Através do sociograma podemos identificar:

- as escolhas mútuas ou recíprocas;

- os subgrupos fechados e coesos (as chamadas "panelinhas");
- os líderes que são aceitos por vários colegas (as "estrelas" do grupo);
- os alunos isolados, que não pertencem a nenhum subgrupo e poucas relações mantêm com os demais membros da classe.

A seguir, mostramos, a título de exemplo, o sociograma organizado a partir dos dados contidos na tabela anteriormente apresentada.

EXEMPLO DE SOCIOGRAMA REPRESENTANDO⁸ AS TRÊS ESCOLHAS DE DOZE ALUNOS



Analisando esse sociograma, verificamos que:

- foram muitas as escolhas recíprocas;

- existem dois subgrupos bem definidos, cujos membros se escolheram mutuamente: um é constituído por Catarina, Maria Justina e Carmem; o outro é formado por Paulo, Francisco, João e José;
- há três líderes que se sobressaem pelo número de escolhas recebidas: Catarina, João e Paulo; em seguida destacam-se Francisco, José e Maria Justina, que também foram alvo de várias escolhas; a liderança, portanto, não está concentrada apenas nas mãos de um elemento, podendo ser compartilhada por vários alunos:
- três alunos não foram escolhidos: Alexandre, Cristina e Efigênia; pode-se notar também que as três escolhas de Cristina foram meninos: por isso, no sociograma, ela aparece deslocada do grupo de meninas.

Para facilitar a montagem do sociograma recomenda-se:

- representar cada menino por um triângulo (ou outra figura geométrica) e cada menina por um círculo;
- colocar no centro os alunos com maior número de escolhas e, na parte periférica, os que não foram escolhidos;
- agrupar os elementos que se escolheram mutuamente;
- traçar as setas referentes à primeira, segunda e terceira escolha com cores diferentes, para salientar este tipo de informação.

O sociograma, além de ajudar na formação dos grupos para o trabalho em equipe, fornece ao professor informações úteis sobre o relacionamento entre os alunos, que devem ser analisadas com atenção e completadas com outros dados, como os obtidos por meio da observação e da entrevista. Assim, após cuidadoso estudo, o professor pode utilizar esses dados para orientar os alunos e assim melhorar as relações sociais na sala de aula. Por isso, "o desenho de um sociograma é um começo, não um fim. Ele propõe questões em vez de respondê-las. Talvez seu maior valor seja dirigir a atenção para alguns aspectos da estrutura do grupo, o que permitirá

continuar a observação do indivíduo e do comportamento do grupo"⁹.

Convém lembrar que uma das limitações apontadas para o sociograma refere-se à fluidez da estrutura de alguns grupos e, portanto, à falta de consistência nas escolhas, o que torna baixa a precisão de um único sociograma. Isto ocorre, principalmente, quando os alunos têm pouca idade e suas preferências não são muito consistentes, pois variam de acordo com o momento.

Recomendações para a formação dos grupos

Quando os alunos são consultados sobre suas preferências, através da técnica sociométrica, cria-se neles a expectativa de que serão atendidos. Embora os dados contidos no sociograma não devam ser revelados aos alunos (principalmente no caso de rejeições), eles devem sentir que a consulta feita a eles sobre suas preferências teve resultado, pois contribuiu para a formação dos grupos de estudo ou trabalho. Por isso, os grupos devem ser formados, tanto quanto for possível, de acordo com as preferências manifestadas. Mas não será possível atender a todos nas suas três escolhas, e disso os alunos já devem ter sido oportunamente avisados pelo professor, no momento de escreverem suas preferências no papel. Então, como proceder? Algumas normas podem ser seguidas:

- atender, pelo menos, uma escolha de cada aluno;
- procurar atender às escolhas recíprocas;
- atender sempre à primeira escolha feita por um aluno que não foi escolhido por ninguém e que está isolado;
- não colocar no mesmo grupo o elemento rejeitado e quem o rejeitou;
- quando um aluno foi escolhido por colegas diferentes daqueles que escolheu, procurar, de preferência, satisfazer sua primeira escolha.

Na tentativa de conseguir uma atmosfera grupal mais harmoniosa e agradável, que favoreça o processo de aprendizagem e o melhor desenvolvimento de cada aluno, cabe ao professor:

- a) Investigar as possíveis causas do não ajustamento dos alunos que, no sociograma, aparecem marginalizados, seja por rejeição, seja por não escolha (isolados), ajudando-os a se integrarem no grupo. Se um elemento, que o sociograma revelou estar isolado, puder ser aceito primeiramente por outro que teve várias escolhas e se sobressaiu como líder, talvez consiga ser aceito pelos demais membros do grupo. O professor deve dedicar especial atenção aos alunos que, no sociograma, aparecem marginalizados. Esses alunos podem ser rejeitados por algum motivo específico ou podem ser alunos tímidos, que têm dificuldade de se aproximar espontaneamente dos colegas e de se relacionar com eles.
- b) Orientar os líderes para que tenham uma atuação construtiva, contribuindo para melhorar as relações grupais.
- c) Dar condições e oportunidade a todos os alunos para que possam praticar suas habilidades de coordenação e direção, desenvolvendo a iniciativa e a capacidade de liderança. Cabe ao professor incentivar e orientar os alunos para que participem do trabalho em grupo de forma cooperativa e exerçam a liderança em rodízio (liderança móvel e democrática).

Como vemos, a aplicação da técnica sociométrica na sala de aula representa o começo de um trabalho, cujos objetivos básicos consistem em formar hábitos e atitudes desejáveis de convívio social, estimular a participação cooperativa de todos os membros na tomada de decisão grupal, e orientar os líderes no sentido de assumir um papel integrador, não apenas dentro do seu grupo mas também entre os demais grupos da classe.

São muitas as técnicas propostas e sistematizadas pelos especialistas em dinâmica de grupo. A seguir, relacionaremos as mais usadas na área da educação, com fins didáticos:

— discussão em pequenos grupos;

- grupos de cochicho;
- discussão 66 ou Phillips 66;
- simpósio;
- painel;
- seminário;
- *brainstorming* ou tempestade cerebral.

Discussão em pequenos grupos

Consiste em estudar e analisar um assunto em grupos pequenos, que variam de cinco a oito pessoas. É recomendado em situações que exigem:

- coleta e sistematização de dados e informações;
- resolução de problemas;
- tomada de decisões;
- realização de tarefas.

Na discussão em pequenos grupos, os membros podem desempenhar certos papéis para facilitar o andamento do trabalho e aumentar sua produtividade. Os papéis são os seguintes:

- Coordenador — Orienta e conduz a atividade grupal visando à consecução dos objetivos estabelecidos.
- Secretário — Anota as ideias, informações e sugestões apresentadas pelos participantes sobre o assunto analisado; registra as conclusões à que chegaram os membros do grupo.
- Relator — É a pessoa encarregada de apresentar ao professor e aos demais colegas da classe a síntese dos trabalhos do grupo, lendo as conclusões elaboradas.

Deve ser dada a todos os membros do grupo a oportunidade de desempenhar esses três papéis básicos. Por isso, deve ser feito um rodízio entre os participantes, de uma sessão grupal para outra, para que todos tenham a possibilidade de desempenhar as funções de coordenador, secretário e relator.

A discussão em pequenos grupos pode desenvolver-se através de duas formas ou modalidades:

- a) Todos os grupos estudam o mesmo tema ou realizam a mesma tarefa.
- b) Cada grupo estuda e analisa parte de um tema ou discute temas diferentes e executa tarefas diversificadas.

Em ambos os casos, cada grupo, por intermédio de seu relator, deve apresentar aos demais grupos as conclusões a que chegou ou as tarefas realizadas.

Grupos de cochicho

A classe é dividida em duplas. Assim, cada subgrupo de dois elementos, durante um certo período de tempo, troca informações sobre um assunto, resolve um exercício ou problema, ou realiza uma tarefa determinada.

Depois, cada dupla apresenta para as demais as suas conclusões ou a tarefa realizada.

Discussão 66 ou Phillips 66

É uma variação da discussão em pequenos grupos. A classe é subdividida em grupos de seis participantes, que discutem um assunto durante seis minutos. Em seguida, cada grupo apresenta aos demais suas conclusões.

Esta técnica é assim chamada porque foi criada por Donald Phillips, da Universidade de Michigan, e os grupos são constituídos por seis membros que discutem um tema durante seis minutos.

O emprego desta técnica é sugerido quando não se dispõe de muito tempo de trabalho e se deseja obter informações rápidas dos alunos sobre suas ideias, sugestões ou dúvidas a respeito de um assunto.

Simpósio

"O simpósio é uma série de breves apresentações de diversas pessoas sobre diferentes aspectos de um mesmo tema ou problema. O simpósio pode ser realizado durante um mesmo dia ou durante vários dias seguidos."¹⁰ Estipulado um determinado assunto para estudo, vários alunos se preparam, sob a orientação do professor, para apresentar os vários aspectos do tema. No dia marcado para a realização do simpósio, cada um faz uma exposição de 10 a 20 minutos sobre o tema. No final, os demais alunos da classe formulam perguntas aos expositores. Pode ser escolhido um elemento, denominado mediador, para controlar o tempo de cada expositor e organizar o debate final.

Painel

É uma conversa ou discussão informal que se estabelece entre um grupo de pessoas conhecedoras de um assunto, na frente de uma plateia, que em seguida apresenta suas perguntas. O grupo encarregado do painel deve constituir-se de três a seis componentes.

A diferença existente entre o simpósio e o painel é que no simpósio cada especialista expõe o assunto abordado de acordo com o seu ponto de vista, enquanto no painel os diversos especialistas conversam entre si, trocam ideias e discutem informalmente sobre um assunto, na frente de um grupo maior de pessoas, que posteriormente formulam perguntas.

A técnica do painel assume várias modalidades, de acordo com sua forma de organização e desenvolvimento. Para maiores informações sobre as diversas modalidades do painel, sugerimos consultar os seguintes autores: Imídeo Nérci, *Metodologia do ensino*, e Bordenave e Pereira, *Estratégias de ensino-aprendizagem**.

Seminário

No seminário, um aluno ou um grupo de alunos fica encarregado de fazer uma pesquisa sobre determinado assunto. Em seguida, expõe o tema pesquisado para toda a classe.

A utilização da técnica do seminário contribui para o desenvolvimento do espírito de pesquisa, levando o educando a coletar material para análise e interpretação e fazendo com que ele sistematize as informações coletadas para posterior exposição e transmissão.

Brainstorming ou tempestade cerebral

Consiste na apresentação livre de ideias ou de alternativas de solução para um determinado problema, dando margem à imaginação criadora e sem se restringir aos esquemas lógicos de pensamento. Só após a apresentação livre das ideias é que elas serão submetidas a uma análise crítica.

O objetivo básico desta técnica é o desenvolvimento da criatividade, pois dá ênfase ao surgimento de novas ideias e soluções, sem se prender às concepções preestabelecidas.

Estas são algumas técnicas de dinâmica de grupo mais usadas em educação. Bordenave e Pereira lembram que "o professor deve ter bem claro em sua mente que as técnicas não têm outra finalidade senão a de ajudar o funcionamento mais eficiente dos processos de manutenção e produtividade, facilitando a comunicação, a participação e a tomada de decisões. As técnicas são simples artifícios para o grupo realizar seus fins. Elas não são absolutas nem intocáveis mas meras ferramentas que o professor pode modificar, adaptar ou combinar quando bem entender. Aliás, o professor deveria estar sempre criando novas técnicas mais adequadas ao ensino de sua própria disciplina e aos tipos de alunos e condições físicas com que trabalha"¹¹.

Para o leitor interessado em se aprofundar nesse tema fascinante, que é o estudo dos grupos e sua dinâmica, sugerimos a leitura dos seguintes livros: Beal e outros, *Liderança e Dinâmica de Grupo*, e Agostinho Minicucci, *Dinâmica de Grupo na Escola**.

4. Estudo de casos

O estudo de casos é uma técnica que consiste em apresentar aos alunos uma situação real, dentro do assunto estudado, para que analisem e, se for necessário, proponham alternativas de solução. É uma forma de os alunos aplicarem os conhecimentos teóricos a situações práticas.

O estudo de casos é uma variação da técnica de solução de problemas. Caracteriza-se, principalmente, pelo fato de as situações propostas serem reais ou baseadas na realidade. Isto significa que os casos apresentados devem ser, de preferência, reais. No entanto, o professor pode elaborar alguns casos hipotéticos, tendo sempre como parâmetro a realidade.

Em geral, a situação é apresentada aos alunos por escrito, em forma de descrição, narração, diálogo ou artigo jornalístico. Pode também ser apresentada por meio de um filme.

O estudo de casos, como técnica didática, apresenta os seguintes objetivos básicos:

- a) Oferecer oportunidade para que o aluno possa aplicar os conhecimentos assimilados a situações reais.
- b) Criar condições para que o educando exercite a atitude analítica e pratique a capacidade de tomar decisões.

Irene Carvalho diz que o estudo de casos "favorece a participação ativa, é muito dinâmico e estabelece excelentes correlações com o real, sendo portanto altamente motivador"¹². Deve ser usado "sempre que, no ensino, seja preciso levar o aluno a compreender uma situação e a interpretar fatos, como fundamento para uma ação posterior. (...) Além de ter por objetivo incrementar a aprendizagem, torná-la mais viva e dinâmica, visa também à formação de boas atitudes de convívio social (capacidade de ouvir, habilidade em apresentar os próprios pontos de vista, respeito pelas opiniões alheias, aprender a discordar sem agressividade etc."¹³.

Existem dois tipos de casos que podem ser propostos aos alunos, de acordo com o objetivo que se tem em vista: o caso-análise e o caso-problema.

Bordenave e Pereira fazem a distinção entre essas duas modalidades de casos, dizendo que "o caso-análise tem como objetivo desenvolver a capacidade analítica dos alunos. (...) Tudo que se pretende dos alunos com o caso-análise é que a situação seja discutida, 'destrinchada', sem aspirar a chegar a solução alguma, já que muitas soluções alternativas poderiam ser possíveis dentro do marco dos dados fornecidos pelo caso. O caso-problema, porém, tem um objetivo diferente: trata-se de um esforço de síntese, isto é, de chegar a uma solução, a melhor possível dentro dos dados fornecidos pelo caso. O objetivo educacional aqui é desenvolver a capacidade de tomar decisões, de adotar uma linha de ação depois de analisar várias alternativas. O professor deve distinguir esta diferença de objetivos entre o caso-análise e o caso-problema, para não se deixar levar, no caso de análise, pela tendência natural dos alunos a chegar a conclusões únicas e dogmáticas. Se o professor deixar nos alunos a impressão de que o propósito do exercício é chegar a uma solução, estes podem ficar frustrados ao termo da sessão por não terem conseguido um consenso geral. No caso-análise o consenso geral não é o propósito almejado"¹⁴.

Na técnica do estudo de casos, as situações podem ser apresentadas aos alunos individualmente ou em grupos. Mesmo quando as situações forem propostas a cada aluno individualmente, deve haver, após o estudo individual do caso, uma discussão em grupos, seguida de um debate geral com toda a classe.

Para o melhor desenvolvimento da técnica de estudo de casos, convém o professor adotar os seguintes procedimentos:

1. Quanto ao planejamento:

- 1.1. Definir o objetivo a ser alcançado com a utilização da técnica, estabelecendo os conhecimentos a serem aplicados na análise do caso e as habilidades cognitivas a serem praticadas.

- 1.2. Selecionar um fato real relacionado ao conteúdo estudado, ou elaborar uma situação hipotética, tendo por base dados da realidade.
 - 1.3. Prever o tempo necessário para o trabalho individual, quando for o caso, para o trabalho em grupo e para a síntese final.
2. Quanto à execução:
- 2.1. Explicar o desenvolvimento da técnica para os alunos.
 - 2.2. Apresentar o caso aos alunos, por escrito ou através de um filme. Primeiramente os alunos devem ler o material escrito ou assistir ao filme, para se inteirarem do caso apresentado; depois, devem analisar a situação exposta com consulta às fontes desejadas e, quando for necessário, propor alternativas de solução para o caso.
 - 2.3. Pedir aos alunos para relatarem aos demais o resultado de suas análises, fazendo uma síntese do trabalho de cada grupo. Quando se fizer necessário, aclarar os conceitos aplicados no estudo do caso.

5. Estudo do meio

Estudo do meio é uma técnica que permite ao aluno estudar de forma direta o meio natural e social que o circunda e do qual ele participa.

É uma prática educativa que se utiliza de entrevistas, excursões e visitas como formas de observar e pesquisar diretamente a realidade. No entanto, não se deve confundir o estudo do meio com uma simples excursão, visita ou viagem. É uma atividade mais ampla, que começa e termina na sala de aula, embora se desenvolva em grande parte fora dela. Assim sendo, o estudo do meio é uma atividade curricular extraclasse, que consiste em promover o estudo de parcelas significativas da realidade por meio da observação e pesquisa realizadas diretamente pelos alunos.

Newton César Baizan diz que o "estudo do meio é, antes de mais nada, uma atividade não livresca. Ele se inicia na própria sala de aula, quando é proposto e planejado a partir de um problema mais geral e termina também na sala de aula, quando os resultados das visitas, entrevistas etc., são explorados em profundidade e avaliados. Mas ele é experiência, e, mais que isso, vivência. (...) É atividade permanente, não apenas atividade física, mas principalmente mental, no sentido de elaboração, que apela para esquemas já atingidos e os põe em execução. É uma técnica de grande importância, pois é através dela que se leva o aluno a tomar contato com o complexo vivo, com um conjunto significativo que é o próprio meio, onde natureza e cultura se interpenetram. O aluno sintetiza, observa, descobre"¹⁵.

No estudo do meio o aluno é mobilizado para a ação. Aqui o termo *ação* deve ser entendido não apenas como atividade física, como movimento, mas principalmente como atividade intelectual, cognitiva. O aluno é mobilizado para a ação porque é estimulado a participar diretamente no planejamento do estudo do meio, na proposição de seus objetivos, na sua execução por intermédio da realização de entrevistas, visitas, coleta de dados (informações e materiais), na organização e interpretação dos dados colhidos, na elaboração das conclusões gerais e na avaliação do estudo do meio no que se refere ao seu processo e ao seu resultado.

O estudo do meio difundiu-se a partir do trabalho pedagógico de Freinet, que o utilizava como uma prática educativa nas escolas onde lecionou. Roger Gilbert, descrevendo o trabalho pedagógico de Freinet em 1928, na escola da aldeia de Saint Paul-de-Vence, relata: "as crianças passam a tomar o hábito das técnicas novas. Apaixonam-se pelos trabalhos executados na sua aldeia, transformam-se muito naturalmente em entrevistadores, informam-se segundo a natureza das suas investigações, multiplicam as visitas e desenvolvem, para dizer tudo, a mais dinâmica das atividades"¹⁶.

O estudo do meio como técnica pedagógica apresenta os seguintes objetivos básicos:

1. Criar condições para que o aluno entre em contato com a realidade circundante, promovendo o estudo de seus vários aspectos de forma direta, objetiva e ordenada.
2. Propiciar a aquisição de conhecimentos geográficos, históricos, econômicos, sociais, políticos, científicos, artísticos etc., de forma direta por meio da experiência vivida.
3. Desenvolver as habilidades de observar, pesquisar, descobrir, entrevistar, coletar dados, organizar e sistematizar os dados coletados, analisar, sintetizar, tirar conclusões e utilizar diferentes formas de expressão para descrever o que observou.

O estudo do meio favorece a integração e a coordenação dos vários componentes curriculares (disciplinas e áreas de estudo), ajudando o educando a perceber de forma integrada os fatos físicos, econômicos, sociais, políticos e artísticos, tais como aparecem na realidade. Imídeo Nérci afirma que "o estudo do meio se presta para trabalhos de alto valor informativo e formativo para o educando, principalmente pelo seu aspecto integrativo, uma vez que um mesmo fato do meio pode ser estudado por todas ou quase todas as disciplinas de um currículo, o que torna os estudos mais ricos e significativos" ¹⁷ . Assim sendo, o estudo do meio pode abranger várias disciplinas e áreas de estudo integrantes do currículo, permitindo que fatos e fenômenos, geralmente estudados na escola de modo isolado e compartimentalizado, possam ser observados e analisados de forma integrada e dentro de um contexto mais amplo, como se apresentam na realidade.

O estudo do meio deve ser planejado, executado e avaliado com seriedade. Por isso, apresenta as seguintes fases:

1. *Planejamento* — É a fase em que se delimita a problemática e se definem os aspectos da realidade a serem estudados para solucionar o problema proposto.

Os alunos planejam, em conjunto com o professor, a realização do estudo do meio, definindo aquilo que será objeto de estudo, estabelecendo todos os aspectos a serem observados, prevendo

as visitas e entrevistas a serem realizadas e indicando a bibliografia a ser consultada antes de sua execução. Durante o planejamento, "os alunos são motivados para o estudo do meio, que desde essa fase já se lhes afigura como algo sério, um estudo de fato e não um passeio"¹⁸.

É na fase de planejamento que professores e alunos, em conjunto, levantam padrões de comportamento a serem seguidos, analisando a atitude que deve ser assumida durante a execução do estudo do meio, para que este se torne uma experiência de aprendizagem rica e séria. Esta reflexão sobre as normas de conduta ajuda a desenvolver nos alunos a autodisciplina.

2. *Execução* — É o estudo do meio propriamente dito. É nessa fase que os alunos fazem as visitas e entrevistas programadas, pesquisando, observando, perguntando, anotando, coletando e comparando dados.
3. *Exploração e apresentação dos resultados* — Nesta fase, os alunos organizam, sistematizam e interpretam os dados coletados, extraindo conclusões. Essas conclusões devem ser analisadas e discutidas pelo grupo-classe.

Os alunos que participaram do estudo do meio podem elaborar um relatório das atividades realizadas (visitas, entrevistas etc.), a partir das anotações feitas e dos dados coletados. Essa fase atinge sua culminância com um painel ou com uma assembleia de síntese, em que professores e alunos reunidos selecionam as ideias básicas e analisam os conceitos abordados durante o estudo do meio e previstos no planejamento. Cabe ao professor esclarecer as dúvidas enunciadas pelos alunos e surgidas durante o estudo do meio, bem como explicitar as ideias e conceitos estudados, sistematizando-os.

4. *Avaliação* — O estudo do meio deve ser avaliado pelos professores e alunos conjuntamente, no sentido de verificar se os objetivos propostos para esta atividade foram realmente atingidos.

Tanto o processo como o produto devem ser avaliados, isto é, todos os aspectos envolvidos devem ser analisados criticamente: os conhecimentos e habilidades adquiridos; a quantidade e qualidade dos dados coletados; a forma de organizar estes dados e as conclusões propostas; o nível das discussões em grupo e dos relatórios elaborados; a atitude dos participantes e sua autodisciplina.

O papel do professor no estudo do meio é o de orientar e coordenar seu planejamento, execução e avaliação. Cabe a ele sugerir problemas para estudo, estimular a pesquisa, orientar os alunos na proposição de hipóteses e ajudá-los a tirar conclusões de suas observações e pesquisas.

Resumo

- 1. O uso de jogos ajuda a criar na sala de aula uma atmosfera de motivação que permite ao aluno, seja ele criança ou adulto, participar ativamente do processo ensino-aprendizagem. Jogar é uma atividade natural do ser humano. Ao brincar e jogar, o indivíduo fica tão envolvido com o que está fazendo que coloca na ação seu sentimento e emoção. O jogo, assim como a atividade artística, é um elo integrador dos aspectos motores, cognitivos, afetivos e sociais. E brincando e jogando que a criança ordena o mundo à sua volta, assimilando experiências e informações e, sobretudo, incorporando atitudes e valores. E por intermédio do jogo e do brinquedo que ela reproduz e recria o meio circundante.**
- 2. A técnica da dramatização facilita a aprendizagem quanto à assimilação de conhecimentos e à aquisição de conceitos e princípios gerais a partir de um referencial concreto. Além disso, desenvolve a habilidade de analisar e identificar os elementos de uma situação problemática, para melhor compreendê-la e buscar possíveis alternativas de solução.**
- 3. Do ponto de vista didático, o trabalho em grupo, além de promover a aquisição de conhecimentos e possibilitar o diálogo e a troca de ideias, é um poderoso recurso empregado para formar hábitos de estudo e atitudes de convívio social. Convém que o professor estabeleça e defina, em conjunto com os alunos, normas de conduta e padrões de comportamento necessários para o bom desempenho dos membros dentro do grupo e do grupo como um todo. As técnicas de trabalho em grupo mais usadas para fins educacionais são as que seguem: discussão em pequenos grupos: grupos de cochicho: discussão 66 ou Phillips 66: simpósio: painel: seminário: brainstorming ou tempestade cerebral.**

4. O *estudo de rasos* é uma variação da técnica de solução de problemas e consiste em apresentar aos alunos uma situação real, dentro do conteúdo abordado, para que analisem e, se for necessário, proponham alternativas de solução, aplicando os conhecimentos teóricos aprendidos a situações práticas. O que caracteriza basicamente o estudo de casos e o diferencia da técnica de solução de problemas é o fato de as situações propostas serem reais ou baseadas na realidade.
5. O *estudo do meio* é uma técnica que permite ao aluno estudar de forma direta o meio natural e social que o circunda e do qual ele participa. É uma prática educativa que se utiliza de entrevistas, excursões e visitas como formas de observar e pesquisar diretamente a realidade, coletando dados e informações para posterior análise e interpretação.

Atividades

Trabalho individual

1. Sintetize o item 1 deste capítulo, que aborda o uso de jogos como instrumento educativo.
2. Explique a importância da dramatização como recurso didático.
3. Analise o item 3 deste capítulo, justificando o valor formativo do trabalho em grupo.
4. Explique, com suas próprias palavras, em que consiste a técnica de estudo de casos.
5. Faça uma síntese do item 5 — *Estudo do meio* —, salientando sua importância para a ação didática e o processo educativo.

Trabalho em grupo

Escolha um componente curricular (disciplina ou área de estudo) e dentro dele selecione um determinado conteúdo (tema ou assunto). Em seguida, planeje uma aula para trabalhar o conteúdo escolhido, utilizando um dos procedimentos didáticos mencionados a seguir:

- a) uso dos jogos;
- b) dramatização;
- c) trabalho em grupo;
- d) estudo de casos.

Proceda à execução da aula planejada, desenvolvendo-a para os demais colegas da classe, que farão o papel de alunos.

Depois de executada a aula, o grupo responsável fará uma autoavaliação de seu trabalho, que será seguida pela análise da aula, feita pelo professor e pelos colegas de classe.

Observação: para desenvolver esse tipo de trabalho, convém que os grupos tenham poucos participantes, de preferência três.

Leitura complementar

A formação social da mente

A noção de zona de desenvolvimento próximo capacita-nos a propor uma nova fórmula, a de que o "bom aprendizado" é somente aquele que se adianta ao desenvolvimento.

A aquisição da linguagem pode ser um paradigma para o problema da relação entre aprendizado e desenvolvimento. A linguagem surge inicialmente como um meio de comunicação entre a criança e as pessoas em seu ambiente. Somente depois, quando da convenção em fala interior, ela vem organizar o pensamento da criança, ou seja, torna-se uma função mental interna. Piaget e outros demonstraram que, antes que o raciocínio ocorra como uma atividade interna, ele é elaborado, num grupo de crianças, como uma discussão que tem por objetivo provar o ponto de vista de cada uma. Essa discussão em grupo tem como aspecto característico o fato de cada criança começar a perceber e checar as bases de seus pensamentos. Tais observações fizeram com que Piaget concluísse que a comunicação gera a necessidade de checar e confirmar pensamentos, um processo que é característico do pensamento adulto. Da mesma maneira que as interações entre a criança e as pessoas no seu ambiente desenvolvem a fala interior e o pensamento reflexivo, essas interações propiciam o desenvolvimento do comportamento voluntário da criança. Piaget demonstrou que a cooperação fornece a base para o desenvolvimento do julgamento moral pela criança. Pesquisas anteriores estabeleceram que, em primeiro lugar, a criança se torna capaz de subordinar seu comportamento às regras de uma brincadeira de grupo, e que somente mais tarde surge a autorregulação voluntária do comportamento como uma função interna.

Esses exemplos individuais ilustram uma lei geral do desenvolvimento das funções mentais superiores, a qual achamos que pode ser aplicada em sua totalidade aos processos de aprendizado das crianças. Propomos que um aspecto essencial do aprendizado é o fato de ele criar a zona de desenvolvimento próximo; ou seja, o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez interiorizados, esses processos tornam-se parte das aquisições do desenvolvimento independente da criança.

Desse ponto de vista, aprendizado não é desenvolvimento; entretanto, o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer. Assim, o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas.

(L. S. Vigotsky, *A formação social da mente*, p. 101.)

Atividade sobre a leitura complementar

Leia e analise o texto complementar em grupo. Explique por que, na concepção de Vigotsky, a interação das crianças com seus companheiros e com as demais pessoas em seu ambiente é importante para os processos de aprendizagem e desenvolvimento.

- 1 Antônio Carlos C. Ronca e Virgínia F. Escobar, *Técnicas pedagógicas: domesticação ou desafio à participação?*, p. 50.
- 2 Antônio Carlos C. Ronca e Virgínia F. Escobar, obra citada, p. 67.
- 3 J. D. Bordenave e A. M. Pereira, *Estratégias de ensino-aprendizagem*, p. 168.
- 4 Antônio Carlos C. Ronca e Virgínia F. Escobar, obra citada, p. 51.
- 5 Irene M. Carvalho, *O processo didático*, p. 214.
- 6 Regina Célia Cazaux Haydt, *Avaliação do processo ensino-aprendizagem*, p. 137-8.
- * Escolhas mútuas
- 7 Victor H. Noli, *Introdução às medidas educacionais*, p. 369-70.
- 8 Transcrito de Regina Célia Cazaux Haydt, *Avaliação do processo ensino-aprendizagem*, p. 144.
- 9 Victor H. Noli, obra citada, p. 372.
- 10 J. D. Bordenave e A. M. Pereira, obra citada, p. 163.
- * Os dados completos dessas obras encontram-se na bibliografia, no final deste livro.
- 11 J. D. Bordenave e A. M. Pereira, obra citada, p. 140.
- * Ver os dados completos dessas obras na bibliografia.
- 12 Irene M. Carvalho, obra citada, p. 243.
- 13 Idem, ibidem, p. 244.
- 14 J. D. Bordenave e A. M. Pereira, obra citada, p. 165.
- 15 Newton César Baizan, "Estudo do meio". Em: Amélia D. de Castro e outros, *Didática para a escola de 1º e 2º graus*, p. 138.
- 16 Roger Gilbert, *As ideias atuais em Pedagogia*, p. 126.
- 17 Imídeo Nérici, *Metodologia do ensino*, p. 351.
- 18 Newton César Baizan. Em: Amélia D. Castro et alii, obra citada, p. 135.

Capítulo 10

Procedimentos de ensino- aprendizagem socioindividuali- zantes

1. Método da descoberta

Consiste em propor aos alunos uma situação de experiência e observação, para que eles formulem por si próprios conceitos e princípios utilizando o raciocínio indutivo.

Esse método valoriza a experiência concreta do aluno e enfatiza a necessidade de um ensino mais voltado para a solução de problemas.

Historicamente, o método da descoberta surgiu com o movimento denominado *educação progressiva*, que se originou no final do século XIX e difundiu-se no século XX. Seu principal expoente foi John Dewey, que ressaltava a importância da educação no aperfeiçoamento dos processos de pensamento do aluno e no desenvolvimento de sua capacidade para resolver problemas. Mais recentemente, o grande defensor desse método foi Jerome Bruner, que preconiza que a aprendizagem por descoberta é uma condição

necessária para a aprendizagem das técnicas de solução de problemas.

No método da descoberta, o professor não transmite os conceitos e princípios de forma pronta e explícita. Ele cria situações de ensino nas quais o aluno observa, manipula materiais, experimenta, coleta dados e informações, para depois sistematizá-los e chegar às conclusões e generalizações necessárias que lhe permitirão formular os conceitos e princípios. Dessa forma ele, por si mesmo, descobre, ou melhor dizendo, redescobre o conhecimento. É por isso que esse método é também chamado de método da redescoberta.

Turra, em seu livro já citado, apresenta um exemplo de abordagem indutiva que transcrevemos a seguir, e que serve para ilustrar o método da descoberta:

"O professor entrega aos alunos alguns ímãs grandes e vários objetos: caixas de papelão, pedaços de madeira, lâminas de plástico, pregos, borrachas. Os alunos manuseiam os ímãs e os demais objetos. Fazendo construções, movimentando os objetos, aproximando-os, notam que cada vez que um ímã se aproxima de um prego, este fica preso naquele, enquanto, pela aproximação do ímã aos demais objetos, nada acontece.

Os alunos comunicam ao professor o que verificaram. O professor lhes dá, então, outros ímãs de diversos tamanhos. Vários objetos de níquel, ferro, cobre e chumbo são juntados aos anteriormente distribuídos. Os alunos manuseiam os ímãs e verificam que, cada vez que estes se aproximam dos objetos metálicos, são por eles atraídos. Chegam, então, à seguinte conclusão: em todos os casos, os ímãs só atraem os materiais metálicos.

Os alunos formularam uma generalização — os ímãs só atraem materiais metálicos — a partir de várias situações particulares, ou seja, avançaram do particular ao geral.

Parece-nos conveniente enfatizar que, na abordagem indutiva, é absolutamente necessário colocar à disposição do aluno muitos casos particulares, com traços comuns evidentes. Só se infere uma lei geral, com legitimidade, quando se considera não um, dois ou

poucos casos particulares, mas tantos quantos autorizem uma generalização" ¹.

Analisando o método da descoberta, podemos afirmar que ele possui três características básicas:

- a) Usa o procedimento indutivo, que parte da apresentação de casos particulares para chegar a uma fórmula geral.
- b) Oferece ao aluno a possibilidade de uma participação ativa. Esse método exige do aluno a atividade não apenas física, mas principalmente mental, reflexiva, pois ele deve observar, manipular, pesquisar, experimentar, colher informações, concluir, generalizar. Portanto, o método da descoberta requer uma atitude reflexiva por parte do aluno.
- c) Encara o erro como sendo educativo. O método da descoberta leva em consideração a possibilidade de o aluno cometer erros e poder aprender a partir deles. É a partir dos erros detectados que o professor vai fornecer novos dados aos alunos e propor-lhes novas situações para clarear suas ideias. Assim, ele está ajudando os alunos a estabelecer relações entre o novo conjunto de informações adquiridas pela descoberta e o conteúdo já existente na sua estrutura cognitiva.

No método da descoberta, o papel do professor é o de facilitador do processo de descoberta e aprendizagem. Sua presença é fundamental, pois ele presta assistência contínua a seus alunos, emite instruções claras e precisas, propõe novas situações para a retomada do trabalho, e ajuda os alunos na generalização e sistematização dos novos conhecimentos adquiridos.

Para melhor utilizar o método da descoberta, apresentamos as seguintes sugestões:

- a) Prepare com antecedência a aula, estabelecendo os objetivos da aprendizagem e identificando os conceitos e princípios fundamentais a serem redescobertos pelos alunos e que formam a estrutura do conteúdo a ser aprendido.

- b) Formule dúvidas ou perguntas específicas que poderão servir como ponto de partida para o processo de pesquisa, reflexão e descoberta do aluno. Essas perguntas e dúvidas devem ser definidas, de preferência, em conjunto com os alunos e a partir de exemplos e situações concretas.
- c) Proponha atividades mais adequadas à aprendizagem por descoberta, pois esta pode ser facilitada pela utilização de alguns procedimentos como a observação, a manipulação de materiais, a pesquisa, a experimentação, o emprego de jogos etc.
- d) Apresente casos semelhantes de um mesmo fenômeno, mas em situações diferentes, para que os alunos possam analisá-los e encontrar uma explicação geral para eles, por meio da indução.
- e) Formule instruções claras e precisas. No caso de pesquisas e experiências a serem realizadas, se achar oportuno, elabore um roteiro dos itens a pesquisar ou dos procedimentos a seguir durante a experiência. Isto facilita o processo de descoberta e ajuda o aluno a chegar às conclusões e generalizações.
- f) Estabeleça critérios e procedimentos de avaliação para verificar se, através da aprendizagem por descoberta, os alunos conseguiram apreender as ideias e princípios fundamentais que eram o objetivo do ensino. Uma técnica de avaliação cujo emprego é muito útil na aprendizagem por descoberta é a autoavaliação, que permite ao próprio aluno "refazer o caminho percorrido, percebendo erros e acertos e outras alternativas que poderiam ter sido utilizadas"².

O método da descoberta apresenta as seguintes vantagens:

- a) Desenvolve a capacidade de observação, reflexão e solução de problemas, pois o aluno aprende a descrever com suas próprias palavras o que observou, aprende a enunciar conclusões e a fazer generalizações.
- b) Incentiva o gosto pela pesquisa e experimentação.

- c) Contribui para aumentar o sentimento de autoconfiança do aluno quanto às suas próprias capacidades cognitivas, tornando-o mais autônomo no processo de aprendizagem e estimulando o espírito de iniciativa.
- d) O esforço empregado para pesquisar, refletir, descobrir e obter conhecimentos por conta própria traz satisfação e recompensa, que são intrínsecas ao ato da descoberta. Portanto, o estudante é recompensado pelos efeitos da própria descoberta que realizou (é a recompensa intrínseca).

Mas o método da descoberta requer certos cuidados na sua utilização:

- a) Não é muito recomendado quando se dispõe de pouco tempo para desenvolver uma unidade de estudo, pois o método da descoberta não é um processo rápido. Seu emprego exige mais tempo.
- b) "Outro cuidado que o professor deve tomar é não confundir o método da descoberta com a filosofia do *laissez-faire*, isto é, o aluno não pode ser deixado solto, sem orientação. Pelo contrário, deve ser acompanhado, assistido pelo professor. Caberá ao bom senso do professor perceber quando deve intervir ou não e estar muito alerta para não cair num paternalismo exagerado ou numa ausência total de orientação."³

Convém lembrar que o método da descoberta constitui uma forma de aprender conteúdos específicos — é a aprendizagem por descoberta. Mas é também uma forma de ajudar o aluno a desenvolver habilidades cognitivas como as de propor, selecionar e comprovar hipóteses, identificar as conclusões, distinguir fatos de hipóteses, raciocinar dedutiva e indutivamente, e a de solucionar problemas, isto é, aprender a descobrir.

2. Método de solução de problemas

Consiste em apresentar ao aluno uma situação problemática para que ele proponha uma solução satisfatória, utilizando os conhecimentos de que já dispõe ou buscando novas informações através da pesquisa.

Trata-se de uma variação do método da descoberta anteriormente analisado, pois o educando, por meio de sua própria atividade, vai tentar descobrir e elaborar uma alternativa de solução para uma situação-problema apresentada.

O método de solução de problemas enfatiza o raciocínio e a reflexão, pois foi inspirado nas ideias e no trabalho educacional de John Dewey, que pregava o valor do pensamento reflexivo. Esse método desenvolveu-se e difundiu-se mais recentemente graças ao apoio que recebeu do construtivismo de Jean Piaget, que faz um intenso apelo à atividade do educando, principalmente à atividade mental.

O método de solução de problemas apresenta os seguintes objetivos:

- a) Estimular a participação do aluno na construção do conhecimento, desencadeando sua atividade mental, por meio da mobilização dos seus esquemas operatórios de pensamento.
- b) Desenvolver o raciocínio e a reflexão.
- c) Favorecer a aquisição de conhecimentos, possibilitando sua aplicação em situações práticas de solução de problemas.
- d) Facilitar a transferência da aprendizagem através da aplicação do conhecimento a situações novas.
- e) Desenvolver a iniciativa na busca de novos conhecimentos, na tomada de decisão e na solução de problemas.

Além dos objetivos acima mencionados, o método de solução de problemas apresenta algumas vantagens, dentre as quais salientamos três:

1. gera uma motivação intrínseca, pois o aluno sente satisfação quando descobre conhecimentos e soluciona um problema;

2. desenvolve no aluno uma atitude de planejamento, pois ele precisa pensar e planejar a forma de solucionar o problema, isto é, o caminho para chegar à solução;
3. faz o aluno trabalhar com base em hipóteses, "cuja verificação exige o exercício da reflexão, capacitando-o melhor a tomar decisões, a julgar fatos e a apreciar valores"⁴.

Neste método, o problema para o qual o aluno vai encontrar uma solução deve ter certas características básicas, ou melhor dizendo, deve ser:

- a) desafiador, isto é, capaz de desencadear no aluno uma atitude reflexiva, ativando seus esquemas mentais de pensamento;
- b) significativo por estar relacionado à experiência de vida do educando;
- c) adequado ao nível de desenvolvimento intelectual do aluno.

Para se resolver um problema adotando uma postura científica é preciso seguir cinco fases fundamentais:

1. formulação e delimitação do problema;
2. coleta e organização dos dados;
3. elaboração de hipóteses;
4. seleção de uma hipótese;
- 5- verificação da hipótese escolhida.

O método de solução de problemas, em termos didáticos, também segue essas cinco fases básicas. Assim sendo, o aluno é incentivado a:

- definir o problema;
- coletar e sistematizar os dados necessários à solução do problema;
- propor alternativas de solução;
- selecionar uma alternativa;

— verificar se a alternativa escolhida efetivamente resolve o problema proposto.

O método de solução de problemas pode apresentar-se sob duas modalidades, isto é, pode ser realizado de duas formas:

a) solução individual do problema proposto: cada aluno tenta solucionar individualmente a situação problemática;

b) solução coletiva do problema: a classe é subdividida em equipes e os alunos tentam solucionar o problema trabalhando em grupos.

Como o método de solução de problemas pode se desenvolver sob duas modalidades (individual e grupal), Irene Carvalho classifica-o como ensino socioindividualizado, pois "ele se aplica tanto ao ensino individualizado quanto ao socializado"⁵.

Para que o método de solução de problemas atinja seus reais objetivos, apresentamos algumas sugestões quanto aos procedimentos do professor:

a) Selecione, de preferência em conjunto com a classe, problemas desafiadores e significativos para os alunos.

b) Apresente a situação problemática para a classe de forma clara e objetiva.

c) Analise com os alunos as fases do método de solução de problemas, estimulando-os a definir e delimitar o problema, a coletar dados, a propor, selecionar e verificar hipóteses.

d) Oriente os alunos, quando achar necessário e conveniente, sobre as fontes de consulta disponíveis, para que eles possam buscar as informações necessárias para solucionar o problema.

e) Deixe os alunos pesquisarem por si e tentarem descobrir, por meio de sua própria atividade e iniciativa, alternativas satisfatórias de solução para o problema proposto.

f) Peça a cada aluno ou grupos de alunos para apresentar à classe as alternativas de solução a que chegaram.

g) Analise, em conjunto com os alunos, as soluções apresentadas.

3. Método de projetos

O método de projetos foi sistematizado por William Kilpatrick, discípulo de John Dewey. Kilpatrick desenvolveu seu trabalho no Teachers College, da Universidade de Colúmbia, em Nova York. Ele idealizou esse sistema didático baseando-se no pensamento pedagógico de John Dewey e no trabalho de seu mestre na escola primária experimental da Universidade de Chicago.

Teoricamente, fundamentou-se na psicologia funcional da qual Dewey era o fundador. Esse filósofo e educador afirmava que o interesse não se contrapõe ao esforço, mas são duas faces de uma mesma realidade. Para Dewey, "o que se chama interesse é o aspecto interno da experiência, o que move o educando e assim é por ele sentido; o que se chama esforço é o aspecto externo pelo qual podemos observar a situação funcional resultante. Na realidade, não há interesse sem dispêndio de energia, em ação continuada para alcançar um alvo; reciprocamente, o esforço é o interesse em ação, sob forma ativa, ou dinâmica. (...) Do ponto de vista prático, nos modelos da ação educativa, Dewey insistia em que o interesse não pode ser assimilado a um simples artifício, pelo qual se tornem agradáveis as tarefas inadequadas aos níveis de desenvolvimento dos educandos, sua experiência e recursos de direção própria. O que há a fazer é aproveitar as energias motivadoras, de início dispersas, em formas que pouco a pouco possam integrar-se, seja por efeito daquilo que os alunos diretamente percebam, ou pelo que suas representações ou criações imaginativas ofereçam. E isso só se torna possível, quando se admite o papel que os propósitos pessoais representam na ordenação das atividades"⁶.

Desse pressuposto geral que afirma a inter-relação entre interesse e esforço, decorrem vários outros princípios:

- a) A aprendizagem deve realizar-se através da atividade própria do educando.
- b) O trabalho educativo deve adequar-se aos níveis de desenvolvimento do aluno.

- c) A educação não é uma mera preparação para uma vida futura, mas é a própria vida. Vida e educação tornam-se uma e a mesma coisa. Por isso, a ação de educar deve estar intimamente relacionada com as atividades da vida real.
- d) O pensamento é considerado um instrumento de adaptação ou ajustamento individual. Isto significa que o pensamento se origina de uma situação problemática e decorre da necessidade de ajustamento do homem ao ambiente físico ou ao meio social e cultural em que vive. O pensamento não se forma isolado da ação; logo, pensamento e ação estão interligados.
- e) É preciso considerar não só o valor prático de nossos atos, mas a sua eficácia na vida social. Nós agimos no meio social fazendo parte de vários grupos, dos quais somos membros. Por isso, é preciso aprender a cooperar e agir em comunidade, somando esforços e tendo em vista o bem comum. Este é o princípio da eficácia social. A concepção educativa que fundamenta o método de projetos ressalta a importância das relações humanas e determina que um dos objetivos do trabalho escolar seja o desenvolvimento dessas relações.

No método de projetos, o ensino realiza-se através de amplas unidades de trabalho com um fim em vista e supõe a atividade propositada do aluno, isto é, o esforço motivado com um propósito definido.

O projeto é uma atividade que se processa a partir de um problema concreto e se efetiva na busca de soluções práticas. É por isso que o professor Nérici diz que "o método de projetos consiste em levar o educando, individualmente ou em grupo, a projetar algo de concreto e executá-lo.(...) Dos mesmos princípios que propiciaram o advento do método de problemas saiu o método de projetos. Enquanto o método de Dewey procura atuar mais no campo do intelecto, o de Kilpatrick procura atuar mais no campo da prática, da realização efetiva"⁷. Portanto, enquanto o problema escolar pode ser inteiramente abstrato e formal, o projeto, ao contrário, tem que exprimir uma situação de vida real. Irene

Carvalho diz que "o projeto se ajusta ao conhecimento que parte da experiência sensível e que se expressa pela realização de algo concreto, material. O método de problemas, por outro lado, se aplica sobretudo a questões predominantemente intelectuais, a disciplinas que pressupõem compreensão de ideias e julgamentos de valor"⁸.

O método de projetos é socioindividualizado, pois supõe atividade individual e grupal, e caracteriza-se por cinco aspectos básicos:

- a) o objetivo principal é o desenvolvimento do raciocínio aplicado à vida real, e não a simples memorização de informações;
- b) o ato problemático desencadeia o projeto, despertando o exercício do pensamento com valor funcional; o projeto pretende resolver um problema concreto ou confeccionar algo material;
- c) a aprendizagem é realizada em situação real, integrando pensamento, sentimento e ação dos educandos;
- d) a informação é procurada e pesquisada pelo aluno a partir da necessidade de solucionar um ato problemático e servir a uma situação real, permitindo-lhe construir sua experiência e pôr à prova suas próprias conclusões;
- e) o ensino é globalizado, criando condições para a interdisciplinaridade, pois as disciplinas não são transmitidas isoladamente, mas integradas em função do projeto a ser realizado.

Os projetos devem ser propostos, preferencialmente, pelos próprios alunos. Às vezes, o professor pode sugerir um projeto, mas este não deve ser imposto.

O método de projetos não tem procedimentos rígidos nem estereotipados. No entanto, alguns didatas afirmam que ele pode seguir certas etapas como as apresentadas abaixo:

- a) Escolha do projeto, sempre que possível, pelos próprios alunos.
- b) Planejamento do trabalho com a previsão das tarefas necessárias para sua realização.

- c) Coleta de informações e obtenção do material previsto para a efetivação do projeto.
- d) Execução do projeto.
- e) Apresentação em classe do trabalho executado.
- f) Apreciação e avaliação do trabalho realizado.

No método de projetos, a atividade do aluno é fundamental. O professor desempenha o papel de facilitador e orientador da aprendizagem, assistindo os alunos quando se fizer necessário.

O método de projetos deu margem a certas variações. Dele surgiram novas modalidades de ensino, como as *unidades de trabalho* e as *unidades de experiência*. Nas *unidades de trabalho*, o ensino se realiza em torno de um tema central, de forma globalizada e interdisciplinar, e abrange estudo individual e atividades de grupo. As *unidades de experiência*, por sua vez, enfatizam o valor da experiência direta no ensino, e utilizam o meio físico e social em que o aluno vive como o centro aglutinador do trabalho escolar.

4. Unidades didáticas

O método das unidades didáticas consiste em organizar e desenvolver o ensino através de unidades amplas, significativas e globalizadas de conhecimento de forma a integrar os conteúdos de uma mesma disciplina ou de várias disciplinas curriculares, tendo em vista a aprendizagem efetiva de aspectos relevantes do saber e a aplicação desse conhecimento na vida cotidiana. É um método didático ativo, que conjuga atividades individualizadas e socializadas.

O método das unidades didáticas foi inicialmente conhecido pela denominação de *Plano Morrison*, pois foi sistematizado e divulgado por Henry C. Morrison, da Universidade de Chicago. Foi esse educador quem introduziu o termo *unidade* na linguagem pedagógica.

Morrison criticava o ensino tradicional, caracterizado pela sucessão de lições, pontos, tarefas e provas sobre informações esparsas,

isoladas e estanques. Esse educador pregava um ensino globalizado, por meio de unidades de aprendizagem. Ele definiu *unidade de aprendizagem* como "um aspecto significativo do meio, de uma ciência organizada, de uma arte, da conduta, que uma vez aprendido produz uma adaptação da personalidade, contribuindo para o seu desenvolvimento"⁹.

O método das unidades didáticas tem sua fundamentação psicopedagógica baseada nas seguintes teorias psicológicas:

- *Gestaltismo* — Porque parte de uma visão global (gestáltica) da unidade, para depois estudar cada subunidade em particular, e finalmente reintegrar as partes componentes da unidade em um novo todo (nova gestalt).
- *Experimentalismo* — Porque, no método das unidades didáticas, o educando aprende pela própria atividade e experiência, lendo, observando, manipulando material, pesquisando, investigando, descobrindo, solucionando problemas.
- *Funcionalismo* — Porque, no método das unidades didáticas, a atividade e experiência dos alunos durante a situação de ensino-aprendizagem parte de seus interesses, necessidades e propósitos, respeitando as diferenças individuais e visando a adaptação do indivíduo ao meio físico e social circundante.

O método das unidades didáticas apresenta os seguintes objetivos básicos:

1. Promover a aquisição de conhecimentos (fatos, fenômenos, conceitos, ideias, teorias) de forma globalizada, estruturada e ordenada, permitindo ao aluno construir o saber como um todo orgânico.
2. Estimular o pensamento lógico e a atividade reflexiva do educando.

Existem duas modalidades ou tipos de unidades didáticas:

- a) *Unidade de matéria* — Consiste em organizar e desenvolver o ensino e a aprendizagem através de conjuntos abrangentes e

significativos, que integram vários conteúdos de uma mesma disciplina, estruturando-os de forma unificada. Portanto, na unidade de matéria, o aluno estuda uma porção ampla e significativa de matéria, integrando os conteúdos de uma mesma disciplina.

b) *Unidade de experiência* — Consiste em organizar e desenvolver o ensino e a aprendizagem de forma globalizada, integrando os conteúdos de várias disciplinas em torno de um tema ou eixo central, que pode ser uma situação ou experiência do educando, como nos "centros de interesse". Esses temas ou unidades funcionam como centros catalisadores do trabalho escolar e aglutinadores das diversas disciplinas. Assim, a unidade de experiência possibilita a fusão de duas ou mais disciplinas, favorecendo a integração de seus conteúdos.

Para o bom desenvolvimento do método das unidades didáticas, convém seguir as etapas sistematizadas por Morrison e adaptadas por Irene Carvalho, que apresentamos abaixo:

1. *Exploração ou sondagem* — Nessa primeira fase, cabe ao professor informar-se sobre o que os alunos já sabem da unidade, fazendo um levantamento de seus conhecimentos sobre o assunto a ser abordado e procurando motivá-los para o estudo da unidade a ser desenvolvida. Assim, nesse primeiro momento, o professor faz uma sondagem dos conhecimentos que os alunos já possuem sobre o assunto a ser estudado. Essa sondagem inicial pode ser feita através de perguntas orais ou por escrito, por meio de uma prova de avaliação diagnóstica (teste de sondagem).

O resultado da sondagem vai fornecer dados para que o professor possa planejar o desenvolvimento da unidade a ser estudada, com base nos conhecimentos anteriores dos alunos.

2. *Apresentação geral da unidade* — O professor faz uma exposição dos aspectos essenciais da unidade, caracterizando-a e apresentando aos alunos uma visão da totalidade de suas subunidades. Essa fase é importante para dar ao aluno uma visão

de conjunto da unidade. É importante também no que se refere ao aspecto motivacional, pois deve contribuir para motivar o aluno e despertar seu interesse quanto ao estudo da nova unidade apresentada.

3. *Assimilação* — Nessa fase, os alunos, sob a orientação do professor, estudam a unidade prevista de forma ordenada e sistemática, abordando todas as subunidades. Essa é a mais longa das fases, pois o aluno estuda cada subunidade, lendo, observando, manipulando materiais, pesquisando, fazendo experiências, coletando dados e informações, sanando dúvidas, discutindo os resultados obtidos com os colegas e o professor, extraindo conclusões. Durante o desenvolvimento dessa fase, para ajudar o aluno no estudo dos conteúdos abrangidos pela unidade, o professor pode utilizar várias técnicas e recursos didáticos, de acordo com a natureza da unidade em curso e com os objetivos estabelecidos para cada subunidade estudada: aula expositiva, demonstração didática, estudo dirigido, pesquisa, experimentação, trabalho em grupo, estudo de casos, ensino programado linear ou ramificado etc. No final dessa fase, os alunos fazem uma prova de verificação da aprendizagem, elaborada pelo professor, para avaliar se os aspectos fundamentais da unidade foram assimilados.
4. *Organização* — Essa é a fase em que o aluno, individualmente ou em grupo, sistematiza os dados e informações coletados na etapa anterior, anotando as conclusões e elaborando relatórios de forma clara e compreensível, com o objetivo de organizar o assunto estudado em sua totalidade. É o momento de reintegrar a unidade como um todo, dando organicidade (a boa forma dos gestaltistas) aos conhecimentos estudados. O objetivo dessa fase é favorecer a integração e a fixação da aprendizagem por meio de atividades, como a elaboração de resumos, esquemas, quadros sinóticos, sínteses e relatórios dos conteúdos estudados na unidade.
5. *Expressão (exposição discente)* — Nessa fase, os alunos, individualmente ou em grupos, apresentam oralmente ou por

escrito a unidade, expondo os conhecimentos adquiridos e manifestando seus pontos de vista sobre o assunto abordado. A função dessa fase é exercitar a expressão oral e escrita dos alunos. Podem ser realizadas atividades tais como: elaboração de relatórios; confecção de cartazes, álbuns e quadros murais; realização de exposições; montagem de dramatizações e jograis; participação em painéis e simpósios.

No método das unidades didáticas, o papel do professor é o de facilitar o processo ensino-aprendizagem, orientando os alunos quanto à aquisição de conhecimentos e habilidades cognitivas. Cabe ao professor organizar a unidade e discutir seu desenvolvimento com os alunos, aproveitando as sugestões apresentadas por eles. Cabe também ao professor selecionar as técnicas e procedimentos mais adequados para o melhor desenvolvimento dos conteúdos abrangidos pela unidade.

O método das unidades didáticas é um sistema flexível e aberto, pois permite a incorporação de outras técnicas dentro de sua sistemática, isto é, durante o desenvolvimento da unidade, podem ser utilizadas diversas técnicas, procedimentos e recursos didáticos. Além disso, valoriza os interesses, as atividades e as experiências dos alunos, aproveitando-os como elementos básicos no processo de aprendizagem.

5. O movimento Freinet

Ao referir-se à sua obra, Freinet (1896-1966) sempre afirmou que não se tratava de uma declaração de princípios nem de um método. Ele a definiu como um movimento de caráter comunitário e cooperativo, pois procurava elaborar, em conjunto com outros colegas educadores, seus próprios instrumentos de trabalho, de acordo com o meio em que estava inserido e visando aperfeiçoar a prática docente.

Já em 1920, quando foi nomeado professor adjunto numa escola rural, no sul da França, Freinet empreendeu esforços no sentido de

descobrir e inventar novas formas de ensinar, diferentes das tradicionais. Ele tentou acabar com a ruptura existente entre a escola e o meio social, procurando restabelecer a continuidade entre a vida e a escola.

Ao exercer a sua atividade de professor, Freinet sempre assumiu as suas responsabilidades sociais e pedagógicas no sentido da renovação da sociedade. Para ele, a educação deve considerar e aproveitar as características do meio em que está inserida, pois a reforma da escola e a da sociedade são inseparáveis.

Há uma certa convergência entre o pensamento de Freinet e o de John Dewey. Para este, o pensamento é o instrumento da experiência, e a educação não é uma preparação para a vida, mas a própria vida, presente e ativa. Para Freinet, o educador precisa tornar a escola uma continuidade da vida, pois só assim o ato educativo assumirá novamente a sua indispensável coerência.

Teoricamente, Freinet baseou-se nos psicólogos de seu tempo, em especial em Claparède e Ferrière. Ele defendia a ideia de que o professor deve considerar os interesses de seus alunos, deixando que eles se manifestem espontânea e livremente para, em seguida, fazer um trabalho pedagógico que tenha por base a livre expressão dos alunos.

Freinet afirmava que a educação deve ter origem na criança. Por isso, procurou conhecer a criança pelas suas produções espontâneas: conversas livres, composição livre de pequenos textos, desenhos livres. Ao mesmo tempo, foi percebendo que esses processos de investigação eram também meios educativos. Por isso, nas classes em que se aplica o sistema Freinet, o professor pede ao aluno que desenhe ou que narre oralmente acontecimentos de sua vida assim como suas observações e experiências. Desses relatos orais ou dos desenhos surgem as composições livres dos alunos, que são lidas em classes ou enviadas a outras classes, para que os demais alunos também as leiam.

Freinet "encorajou assim os alunos a produzirem habitualmente textos e desenhos livres, substituindo desse modo e duma maneira satisfatória as redações impostas e os desenhos sem interesse. A

mesma dialética levou-o paralelamente a imaginar métodos ditos naturais: método de leitura com ponto de partida global, utilizando as histórias das crianças assim como a imprensa; método de cálculo baseado nos problemas postos pela vida cotidiana; método de História, de Geografia, de Ciências que procede sempre da mesma ideia — utilizar o impulso da criança para o conhecimento e depois ampliá-lo, desabrochá-lo, dar-lhe valor educativo"¹⁰.

A preocupação básica de Freinet era realizar um trabalho educativo que incentivasse os educandos a falar e a escrever melhor e de forma mais fluente. Para atingir este objetivo e motivar os estudantes a aperfeiçoar os instrumentos da sua expressão espontânea, sobretudo a expressão escrita, introduziu na escola onde lecionava uma máquina de imprimir. Ele descobriu os múltiplos serviços que a imprensa pode prestar à escola e propôs sua utilização para editar material escrito pelos próprios alunos.

A imprensa escolar, além de ser um recurso motivador na aprendizagem da leitura e da escrita, desenvolve a livre expressão do aluno, favorecendo a comunicação. Gilbert afirma que a utilização da imprensa na escola "oferece também o meio de se constituírem, na classe, reservas personalizadas da cultura e socializa os trabalhos escolares, pela possibilidade que faculta de os apresentar sob uma forma melhor. Incita à troca e, por isso, abre os caminhos à fraternidade"¹¹. Esse mesmo autor diz que, pela utilização da imprensa na escola, a pedagogia de Freinet assume uma dimensão mais ampla: "pelo próprio assunto dos textos, enraiza-se no meio, pelas possibilidades de correspondência, oferecidas pelos textos impressos e reunidos em 'jornais', torna-se meio de comunicação e de troca"¹², enfim, uma forma de intercâmbio.

Freinet sugere também a projeção de filmes e propõe a utilização da biblioteca escolar, que denomina de "biblioteca do trabalho", para a consulta e pesquisa.

Freinet critica o conhecimento parcial e dogmático dos manuais escolares. Por isso, os livros didáticos existem na biblioteca escolar

para serem consultados pelos alunos, mas não são usados como manual.

Para substituir os manuais, Freinet sugeriu o uso de fichários, cujas fichas são elaboradas de acordo com os centros de interesse estudados e impressas na imprensa escolar. Essas fichas constituem uma documentação útil para a prática dos centros de interesse.

Os fichários incluem três tipos de fichas:

- a) fichas de documentação: contêm textos acerca dos conteúdos mais diversos, proporcionando indicações precisas sobre determinado tema, pois sua finalidade é dar informações aos alunos;
- b) fichas de exercícios: contêm uma série de exercícios e problemas graduados, para trabalho individual;
- c) fichas de autocorreção: contêm as respostas dos exercícios e a explicação de como solucionar os problemas.

Assim, Freinet integra em sua pedagogia, de uma maneira hábil e aperfeiçoada, o método dos centros de interesse proposto por Decroly, bem como a utilização de fichários contendo fichas de documentação de conteúdo, de exercícios e de autocorreção. Para isso, baseia-se nas ideias e no trabalho de outros educadores como Helen Parkhurst (idealizadora do Plano Dalton), Carleton Washburne (criador do Sistema Winnetka), Alexandra Deschamps e Robert Dottrens (iniciadores do trabalho individualizado por meio de fichas).

baseando-se na ideia do professor Barthélemy Profit, Freinet instituiu também a cooperativa escolar, que além de ser um recurso para melhorar as condições materiais da escola, possui uma função educativa, pois forma os alunos dentro de um espírito de cooperação.

Resumo

- 1. O método da descoberta consiste em propor aos alunos situações de experiência e observação, para que eles, por meio da própria atividade, formulem conceitos e princípios usando o raciocínio indutivo.**

2. **O método da solução de problemas** é uma variação do método da descoberta. Consiste em apresentar ao aluno uma situação problemática para que ele proponha alternativas de solução, aplicando os conhecimentos de que já dispõe ou usando os novos dados e informações obtidos por meio da pesquisa.
3. **No método de projetos**, o ensino realizase através de amplas unidades de trabalho, tendo um objetivo em vista e supondo a atividade propositada do aluno (isto é, o esforço motivado com um propósito definido). O projeto é uma atividade que se processa a partir de um problema concreto e se efetiva na busca de soluções práticas.
4. **O método das unidades didáticas** consiste em organizar e desenvolver o ensino por meio de unidades amplas, significativas e globalizadas de conhecimento, integrando conteúdos de uma mesma disciplina ou de várias disciplinas curriculares. Visa a aprendizagem efetiva de aspectos relevantes do saber e a aplicação desse conhecimento na vida cotidiana. É um método ativo socioindividualizado, pois conjuga atividades individualizadas e socializadas.
5. **O movimento Freinet** valoriza a expressão espontânea do aluno e incentiva a produção escrita de textos livres. Nas classes em que se aplica o sistema Freinet, o aluno é estimulado a expressar-se, a imprimir, colaborar, comunicar e corresponder-se com outros. O fundamental é desenvolver os meios de expressão oral e escrita em uma atmosfera de espontaneidade, e explorar a natural curiosidade e atividade dos alunos.

Atividades

Trabalho individual

1. Relacione as características básicas do método da descoberta.
2. Explique qual é o papel do professor no método da descoberta.
3. Justifique por que o método de solução de problemas facilita a transferência da aprendizagem.
4. Explique em que consiste o método de projetos.
5. Explique em que consiste o método das unidades didáticas.
6. Relacione as etapas do método das unidades didáticas, explicando em que consiste cada uma delas.
7. Explícite quais são os recursos instrucionais e formativos propostos por Freinet para desenvolver seu trabalho educativo.

Trabalho em grupo

Escolha um componente curricular (disciplina ou área de estudo) e dentro dele selecione um determinado conteúdo (tema ou assunto). Em seguida, planeje uma aula para trabalhar o conteúdo escolhido, utilizando um dos procedimentos mencionados a seguir:

- a) método da descoberta,
- b) método de solução de problemas.

Proceda à execução da aula planejada, desenvolvendo-a para os demais colegas da classe, que farão o papel de alunos.

Depois de executada a aula, o grupo responsável fará uma autoavaliação de seu trabalho, que será seguida pela análise da aula, feita pelo professor e demais colegas da classe.

Observação: Para desenvolver esse tipo de trabalho, convém que os grupos participantes não sejam muito grandes. O ideal é que sejam formados, no máximo, por três pessoas.

Leitura complementar

A questão da metodologia do ensino

A metodologia do ensino — por paradoxal que possa parecer — necessita evitar métodos que fazem da ação didática uma rotina pedagógica. Para tanto, é imprescindível que a ação didática seja guiada pela perspectiva histórica e pela dialética dos fatos e fenômenos socioeducativos.

Os pressupostos epistemológicos de uma metodologia de ensino necessitam proporcionar aos sujeitos do ato educativo não só o conhecimento da estrutura teórico-prática dos métodos de ensino, mas ensinar, numa perspectiva substancial, a incorporação do polo instrucional no polo socioeducacional: ligar as possibilidades didáticas às possibilidades educativas e essas ao contexto sociocultural. Esse, por sua vez, não deve ser um mero pretexto para a estruturação da ação didática, mas o ponto essencial para a valoração da matéria de ensino em estudo na educação escolar.

O que se pretende com o pressuposto acima é a proposição de métodos de ensino que proporcionem ao educando um modo significativo de assimilação crítica da ciência — representada na escola pela matéria de ensino — e o confronto desta com as necessidades socioculturais dos diferentes grupos sociais que frequentam a mesma escola.

Sendo o ensino um processo dialético, seu movimento-essência estará no ideário político-pedagógico que se operará em suas

contradições internas e externas. A história nos mostra que o processo de ensino se condiciona por suas contradições objetivas e subjetivas. Esse condicionamento representa o vetor principal do processo de ensino e do processo de aprendizagem que conduz à unidade da teoria e da prática pedagógica. A contradição é, sem dúvida, o elemento gerador que leva a ação didática a proporcionar a assimilação crítica e criativa do conhecimento e a produção de conhecimentos em situações didáticas específicas e às manifestações de fenômenos de natureza diversa.

Entretanto, as contradições trabalhadas em situações didáticas específicas necessitam estar ao nível da capacidade assimilatória dos educandos. Caso contrário, torna-se praticamente impossível a assimilação crítica e criativa da matéria de ensino, o mesmo acontecendo em relação à produção do conhecimento, que provavelmente deixará de acontecer.

A produção do conhecimento é relevante para toda e qualquer situação didática, uma vez que está diretamente ligada a sua própria possibilidade dialética de promover mudanças na realidade que gerou a situação de contradição e sua subsequente superação, face ao aparecimento de novos fenômenos de natureza instrucional, educacional, política, social, cultural e econômica.

O ensino como fenômeno da realidade concreta é um processo que se desenvolve dialeticamente. Para tanto, torna-se premente a inter-relação entre a informação acabada (a cultura elaborada) e a produção do conhecimento. Nesse sentido, é preciso encarar o processo de ensino e o processo de aprendizagem tal como eles se apresentam na situação didática.

A situação didática necessita ser trabalhada em sua totalidade e articulada coerentemente em todo o seu desenrolar. Para tanto, urge implementar um modo de trabalhar a realidade educativa concreta representada na situação didática totalizante.

Existe, porém, uma maneira concreta de se trabalhar a realidade representada pela situação didática totalizante e que engloba, também, a totalidade da realidade socioeducativa: é a metodologia da contradição. A opção pela metodologia da contradição é

justificável, uma vez que não é possível prever "teoricamente" todos os casos e situações didáticas no desenrolar do processo educativo.

Assim, a contradição é precisamente "(...) o que se manifesta entre as tarefas propostas ao aluno durante o processo de ensino e o nível real de seus conhecimentos, capacidade e habilidades e os demais componentes de sua personalidade (...). Para que a contradição se converta na força motriz da aprendizagem, o aluno tem que compreender as dificuldades e as necessidades de superá-las; essas dificuldades têm que estar em correspondência com suas possibilidades cognitivas e, o que é muito importante, a contradição... tem que ser descoberta e interiorizada pelo próprio aluno, o que o impulsiona na busca de sua solução." (Danilov, apud Ministério de Educação de Cuba, 1984, p. 285.)

(Oswaldo Alonso Rays, "A questão da metodologia do ensino na didática escolar". Em Antónia Lopes et alii, *Repensando a Didática.*)

Atividade sobre a leitura complementar

Leia o texto em grupo, analisando-o. Depois, escreva um texto, explicando o que significa, para o autor do texto, a "metodologia da contradição".

1 C. M. Turra et alii, *Planejamento de ensino e avaliação*, p. 132.

2 Antônio Carlos C. Ronca e Virgínia F. Escobar, *Técnicas pedagógicas: domesticação ou desafio à participação?*, p. 42.

3 Idem, *ibidem*, p. 45.

4 Imídeo Nérici, *Metodologia do ensino*, p. 259.

5 Irene M. Carvalha, *O processo didático*, p. 259.

6 M. B. Lourenço Filho, *Introdução ao estudo da Escola Nova*, p. 199-

7 Imídeo Nérici, obra citada, p. 268.

8 Irene M. Carvalho, obra citada, p. 258.

9 E. C. Cruz, "Princípios e critérios para o planejamento das atividades didáticas". Em: Amélia D. de Castro et alii, *Didática para a escola de 1º e 2º graus*, p. 57.

10 Roger Gilbert, *As ideias atuais em Pedagogia*, p. 124-5.

11 Idem, *ibidem*, p. 133.

12 Idem, *ibidem*, p. 125.

Capítulo 11

Escolha e utilização dos recursos audiovisuais

1. Retrospectiva histórica

A expressão *material ou recurso audiovisual* é relativamente recente no vocabulário dos educadores, tendo se integrado definitivamente à terminologia pedagógica no período posterior à Segunda Guerra Mundial, mais precisamente na metade do século XX. No entanto, desde longa data vários educadores já defendiam a necessidade de usar recursos auxiliares do ensino, com o objetivo de ilustrar a palavra do professor, tornando as lições mais concretas e mais ligadas à realidade.

Alguns registros históricos que descrevem as salas de aula de tempos remotos relatam que os mestres da Antiguidade e da Idade Média já dispunham de certos recursos para facilitar o ensino, como grandes tábuas que serviam de lousa, material para o ensino do cálculo aritmético, documentos cartográficos, globos, cartas murais de astronomia e livros com iluminuras.

No século XVI, Michel de Montaigne criticava os métodos empregados pela escola de seu tempo, que se caracterizavam por um excesso de verbalismo. Montaigne propunha uma educação

baseada na experiência, que levasse o educando a observar, comparar e refletir.

No século XVII eclodiu nos meios educacionais europeus o movimento denominado realismo pedagógico, que teve a influência de uma corrente filosófica da época: o empirismo, representado principalmente por Francis Bacon, que viveu de 1561 a 1626. Este pensador afirmava que o conhecimento provém da experiência e das percepções sensíveis. Por isso, deve-se começar pelo estudo da natureza, pelo conhecimento das coisas e, empregando o método indutivo, partir da observação dos fatos particulares para chegar à elaboração dos conceitos gerais.

A pedagogia realista, baseando-se na concepção empirista, considerava que o conhecimento, antes de ser trabalhado pela razão, passava pelos sentidos. Esse movimento pedagógico dava ênfase à observação direta dos próprios fenômenos da natureza ou, em sua ausência, de material que os substituísse ou representasse.

João Amos Comenius é o principal representante da pedagogia realista. Em sua obra *Didática magna*, escrita em 1632, afirma: "Exercitem-se primeiro os sentidos das crianças (o que é muito fácil), depois a memória, a seguir a inteligência e por fim o juízo. Todos esses exercícios devem ser feitos um após o outro, gradualmente, pois o saber começa a partir dos sentidos, e, através da imaginação passa para memória, e depois, pela indução a partir das coisas singulares, chega à inteligência das coisas universais, e finalmente, acerca das coisas bem entendidas, emite o juízo, o que permite chegar à certeza da ciência"¹.

Em outro trecho da mesma obra, Comenius: "Associe-se sempre o ouvido à vista, a língua à mão; ou seja, não apenas se narre aquilo que se quer fazer aprender, para que chegue aos ouvidos, mas represente-se também graficamente, para que se imprima na imaginação por intermédio dos olhos"². Diz também: "Porque nada pode ser objeto da inteligência que primeiro não tenha sido objeto dos sentidos; a mente recebe dos sentidos a matéria de todos os seus pensamentos e não pode desempenhar a função de pensar

senão por meio da sensação interna, ou seja, contemplando as imagens abstraídas das coisas"³ . Como adepto da teoria intuitiva, Comenius defendia o emprego de recursos de concretização no ensino.

Comenius escreveu muitas obras, entre elas a *Orbis pictus* (*O mundo ilustrado*), escrita em 1654, com gravuras para tornar o ensino intuitivo e chegar por meio das impressões sensíveis aos conhecimentos gerais, empregando o método indutivo. Era um livro de texto para a aprendizagem de latim, que ilustrava as palavras com representações pictóricas. Ele declarava que os sentidos, a memória e a inteligência dos estudantes deveriam ser estimulados pelas representações visuais, sobretudo desenhos ilustrativos e gravuras. A crítica que normalmente é feita a Comenius é que ele valorizou muito o emprego, no ensino, da representação gráfica dos objetos, em detrimento dos próprios objetos.

No século XVIII, *Jean-Jacques Rousseau* defendia a necessidade de partir dos objetos sensíveis para chegar aos intelectuais. "Nas primeiras operações da mente, que os sentidos sejam sempre os seus guias. Que não haja outro livro senão a natureza, nem outra instrução senão os fatos", dizia ele na obra *Emílio ou Da Educação*.

Johann Heinrich Pestalozzi, que viveu de 1746 a 1827, não foi apenas um pedagogo teórico. Ele foi, antes de tudo, um educador comprometido com seu trabalho e envolvido com a prática docente, tendo aplicado nas escolas onde lecionou suas ideias pedagógicas. Ele propôs e utilizou um método de ensino que fazia da percepção sensorial a base e o ponto de partida para construir o conhecimento, aproveitando a vivência de situações concretas, a observação da natureza e a experiência de fatos e fenômenos. Pestalozzi foi precursor dos métodos ativos. Em seu livro *Como Gertrudes ensina a seus filhos*, ele afirmava que "quanto maior o número de sentidos que empregamos na investigação da natureza ou das qualidades de um objeto, tanto mais exato é o conhecimento que adquirimos desse objeto".

As famosas "lições de coisas", que faziam parte de seu método, foram uma fonte de inspiração tanto para o pensamento como para

a prática pedagógica da época. Embora partissem da manipulação e da percepção sensorial dos objetos, não visavam apenas à simples aquisição de conhecimento, mas tinham um objetivo mais profundo, que era o próprio desenvolvimento mental dos educandos.

No século XIX, outro expoente do ensino intuitivo foi *Friedrich Wilhelm Froebel*, que estagiou diretamente com Pestalozzi. Ele considerava que a percepção sensorial era a base da instrução elementar, do conhecimento do mundo exterior e da formação da linguagem. Froebel criou o *Kindergarten*, o primeiro jardim de infância. Para ele, concebeu uma série de materiais que seriam manipulados pelas crianças num processo de autoatividade e visavam ao desenvolvimento motor e sensorial. Os recursos de concretização por ele introduzidos ajudavam os alunos a desenvolver noções sobre formas, relações, números e medidas.

O professor Nélio Parra comenta que esses educadores apresentam "uma abordagem dos recursos audiovisuais fundamentada na Psicologia das faculdades, na Psicologia sensual-empirista, enfatizando muito mais os aspectos "físicos dos recursos sensoriais que os 'comportamentais', relegando a um segundo plano a participação do ser que aprende"⁴.

Nos primeiros anos do século XX, o movimento de renovação pedagógica denominado *Escola Nova* recomendava o uso de métodos ativos (que apelavam para a atividade do educando), e sugeria que o professor utilizasse todos os recursos a seu alcance para tornar o ensino mais ligado à realidade e ativar os processos mentais da pessoa que aprende, estimulando seu pensamento.

No início do século XX, Maria Montessori criou uma série de jogos sensoriais para as crianças em fase pré-escolar e um conjunto variado de materiais para concretizar as lições nas séries iniciais da escola elementar. Ela "pode ser considerada como um marco de transição entre o método intuitivo dos realistas e os métodos ativos"⁵ propostos pelo movimento da Escola Nova. Embora os princípios pedagógicos por ela defendidos fossem funcionalistas, sua prática ainda estava baseada na psicologia associacionista. Esta

corrente afirmava que o desenvolvimento psíquico se processa por meio de estímulos externos e que as sensações são a base das funções intelectivas.

Uma das primeiras tentativas de incorporar os recursos audiovisuais à didática renovada e utilizá-los dentro do contexto dos métodos ativos foi feita por *Célestin Freinet*. Esse educador sugeria que o cinema, através da projeção de filmes, fosse usado de forma ativa na educação, veiculando ideias e suscitando discussões e debates. Propunha o emprego da biblioteca escolar, que denominava "biblioteca do trabalho" e teria livros para consulta e pesquisa. Propôs a utilização da imprensa na escola, para editar material escrito pelos próprios alunos, o que se tornou a principal característica de sua prática pedagógica.

Foi, no entanto, a partir da época da Segunda Guerra Mundial que ocorreu a integração dos recursos audiovisuais ao ensino. Nesse período surgiu a necessidade de preparar, em pouco tempo e de forma eficiente, um grande contingente de jovens para participar das atividades de guerra. Nos países beligerantes, em especial nos Estados Unidos, foi desenvolvido um programa de preparação e treinamento militar dos jovens que tinha como instrumentos básicos os recursos audiovisuais. Devido aos resultados alcançados pelo programa, o uso dos recursos audiovisuais difundiu-se e foi aos poucos se integrando na prática escolar.

2. Fundamentação baseada na Psicologia genética

Como vimos, até o final do século XIX o emprego dos recursos audiovisuais no ensino estava apoiado na Psicologia sensual-empirista. Esta corrente concebia a mente humana como uma tábula rasa, capaz de captar e de gravar as imagens do mundo exterior, reproduzindo-as quase integralmente em forma de imagens mentais. De acordo com essa concepção, as imagens exteriores eram recebidas da realidade passivamente, através das impressões

sensoriais e transformadas, por um processo de abstração, em imagens mentais, que ficavam impressas na mente. Nessa concepção, o pensamento seria, em síntese, o resultado da associação de imagens mentais. Estas seriam, portanto, o elemento básico do pensamento.

No século XX, a Psicologia genética mostrou onde estava o equívoco da Psicologia sensual-empirista, tornando sua base superada: a imagem mental não é uma mera reprodução das imagens do mundo exterior, isto é, não é uma simples cópia da realidade. Por isso, no processo de formação de imagens mentais não é suficiente apresentar estímulos sensoriais, visuais ou sonoros. O mais importante nesse processo são os aspectos comportamentais, isto é, a atividade, a participação do indivíduo. Assim, para a epistemologia genética, o conhecimento é concebido como resultante de uma construção contínua. Para conhecer um objeto ou acontecimento é preciso agir sobre ele, manipulando-o com os sentidos e a mente, transformando-o, assimilando-o, enfim, incorporando-o às estruturas cognitivas.

Portanto, foi a Psicologia genética de Jean Piaget, principalmente sua teoria da percepção e da formação da imagem mental, que trouxe a grande contribuição para fundamentar os princípios psicopedagógicos do emprego dos recursos audiovisuais no ensino e incorporá-los à didática renovada.

A teoria da percepção, na concepção genética elaborada por Piaget, é ampla e complexa. Por isso, neste capítulo, vamos expor apenas seus elementos mais significativos e os aspectos que mais nos interessam para esclarecer os fundamentos teóricos do uso de audiovisuais no ensino. E o elemento mais importante nessa teoria da percepção é a distinção que Piaget faz entre o aspecto operativo e o aspecto figurativo das atividades cognitivas.

Na conduta humana, duas funções se apresentam intimamente relacionadas, embora distintas: a afetiva e a cognitiva. A função afetiva é o aspecto energético da ação, pois fornece as energias que mobilizam o indivíduo para agir. A função cognitiva refere-se às formas de estruturação e organização da conduta, que determinam

o modo como o indivíduo vai se relacionar com o ambiente. Portanto, as atividades ou funções cognitivas são formas de cognição, são formas de que o indivíduo dispõe para apreender a realidade e conhecer o mundo, isto é, para assimilar os objetos, fatos e ideias, incorporando-os a seus esquemas mentais. As atividades ou funções cognitivas constituem o pensamento e apresentam dois aspectos diferentes, mas funcionalmente relacionados: o figurativo e o operativo.

O *pensamento figurativo* deriva das percepções, imitações e imagens mentais e lida com a sequência de estados tal como aparece aos sentidos. O pensamento figurativo produz um tipo de conhecimento que se baseia na configuração estática dos objetos e acontecimentos, tal como é percebida pelos sentidos. Por exemplo, uma criança que, ao olhar para uma árvore, vê o tronco, os galhos, as folhas, tem um conhecimento figurativo sobre a árvore. Assim, o pensamento figurativo produz a identificação ou reconhecimento das configurações estáticas ou aspectos figurais de um objeto ou acontecimento, da forma como é percebido pelos sentidos, fazendo uma correspondência aproximativa com os estados percebidos.

O aspecto figurativo das funções cognitivas engloba três tipos de conhecimento:

- a percepção, que é resultante do contato direto que o indivíduo mantém com os objetos através dos sentidos;
- a imitação, que é a reprodução motora de objetos, seres ou cenas, feita na presença ou ausência deles;
- a imagem mental, que é a reprodução interiorizada (ou imitação interiorizada, como diz Piaget) de um objeto ou acontecimento, feita na ausência destes.

O *pensamento operativo*, por sua vez, é aquele que age sobre os objetos e acontecimentos, transformando-os, construindo-os e reconstruindo-os mentalmente. "A pessoa que olha para uma árvore a 'vê' figurativamente, mas na sua mente ela também a concebe como algo vivo, que respira, que tem raízes, galhos e folhas e que é queimável, como um pedaço em potencial de mobília, e assim por

diante. Esses aspectos são concepções operativas que vão além dos limites do conhecimento figurativo.(...) O pensamento operativo é o produto das percepções (figurativo) e da inteligência (esquemas). O conhecimento operativo é o produto das transformações dos estados que resultam das ações da criança. Em resumo, o funcionamento operativo é a organização, consolidação e integração do conhecimento figurativo. O pensamento operativo resulta em mudança nos esquemas e está conseqüentemente ligado ao processo de assimilação e acomodação. O desenvolvimento intelectual pode ser caracterizado como o crescimento do conhecimento operativo."⁶

É preciso lembrar que Piaget usa os termos "operativo" e "operatório" com sentidos diversos. O termo "operatório" se refere às operações mentais, que são ações interiorizadas, móveis e reversíveis, que se agrupam com outras do mesmo tipo, formando estruturas de conjunto. O termo "operativo" refere-se às formas de cognição caracterizadas pela ação do sujeito sobre o objeto, transformando-o e reconstruindo-o mentalmente.

O aspecto operativo da atividade cognitiva abrange três formas de conhecimento, isto é, três modos de assimilar e conhecer a realidade:

- as *ações sensório-motoras*, que são atos inteligentes pelos quais a criança manipula diretamente o ambiente para solucionar problemas de ação;
- as *ações interiorizadas*, que são atos inteligentes pelos quais a criança manipula símbolos que representam o ambiente;
- as *operações mentais*, que são ações interiorizadas, móveis e reversíveis, formando sistemas.

Portanto, o termo "operativo" é mais amplo, pois engloba tanto as ações operatórias como as sensório-motoras. Devido ao seu aspecto eminentemente ativo e dinâmico, é usado em contraposição ao termo "figurativo".

No desenvolvimento intelectual do indivíduo, o aspecto figurativo permanece praticamente o mesmo em todas as etapas, enquanto o aspecto operativo vai se ampliando e progredindo cada vez mais.

"O aspecto operativo exerce o principal papel no conhecimento, uma vez que conhecer não significa contemplar passivamente as coisas e acontecimentos, mas sim agir sobre eles, construindo-os ou reconstruindo-os em pensamento. A inteligência desenvolve-se a partir da atividade operativa."⁷ Por isso, a inteligência se identifica com a atividade operativa.

O conhecimento figurativo e o operativo estão funcionalmente ligados porque:

- o conhecimento figurativo fornece elementos que constituem a matéria-prima para que o conhecimento operativo se realize;
- as transformações no conhecimento operativo acarretam mudanças no conhecimento figurativo posterior, isto é, as transformações nos conceitos ou esquemas operativos elaborados a partir dos elementos fornecidos pelas percepções acarretam mudanças nas percepções subsequentes.

Assim sendo, a formação do conhecimento figurativo depende da atividade operativa do sujeito, transformando-se em função dela. Mas também o pensamento operativo se realiza e se desenvolve a partir das informações figurativas.

Essa distinção que Piaget faz entre os aspectos figurativo e operativo do pensamento é importante porque demonstra que as percepções não são as fontes diretas do conhecimento. Elas apenas fornecem informações que permitem a elaboração do conhecimento. Isso significa que o conhecimento não deriva diretamente de fatores perceptivos, mas sim da atividade do indivíduo como um todo (atividade sensório-motora, atividade operatória) sobre os objetos e acontecimentos percebidos.

É o pensamento operativo que elabora os conceitos e constrói os esquemas cognitivos, à medida que age sobre as informações figurativas resultantes das percepções. Assim, os conceitos ou

esquemas cognitivos são produzidos pelo conhecimento operativo; este, por sua vez, se origina do conhecimento figurativo, que engloba as percepções. "Existe uma relação estreita entre conhecimento e percepções, embora não seja uma relação direta. Uma pessoa não conhece porque vê. A pessoa vê, assimila e acomoda o que viu, e o resultado é o conhecimento. O conhecimento envolve tanto a percepção (experiência) quanto a assimilação da experiência. O processo é um processo de construção."⁸ Assim, conhecer um objeto é agir sobre ele, transformá-lo e reconstruí-lo mentalmente. Portanto, o verdadeiro conhecimento (o conhecimento efetivo) é construído a partir da atividade operativa, através da qual o indivíduo assimila os objetos e acontecimentos, incorporando-os a seus esquemas mentais e acomodando em seguida esses esquemas à realidade.

Isso quer dizer que, durante o processo ensino-aprendizagem, não basta apresentar aos alunos os recursos audiovisuais para serem percebidos (vistos e ouvidos), pois esta apresentação só produz informações figurativas sobre o estado dos objetos, isto é, informações sobre a configuração estática dos objetos percebidos. É preciso que o aluno trabalhe essas informações obtidas pelos sentidos através da sua atividade operativa, de forma a agir sobre os objetos, transformando-os e reconstruindo-os mentalmente. Por isso, durante a apresentação dos recursos audiovisuais é preciso desencadear a atividade operativa dos alunos, fazendo-os acionar e mobilizar seus esquemas mentais, de forma a trabalhar as impressões sensoriais percebidas, seja através da atividade sensório-motora (que envolve ação efetiva, movimentos reais, manipulação dos objetos), seja através da atividade operatória (atividade mental como comparar, classificar, ordenar, seriar, localizar no tempo e no espaço, analisar, sintetizar, conceituar, propor e comprovar hipóteses, julgar etc.).

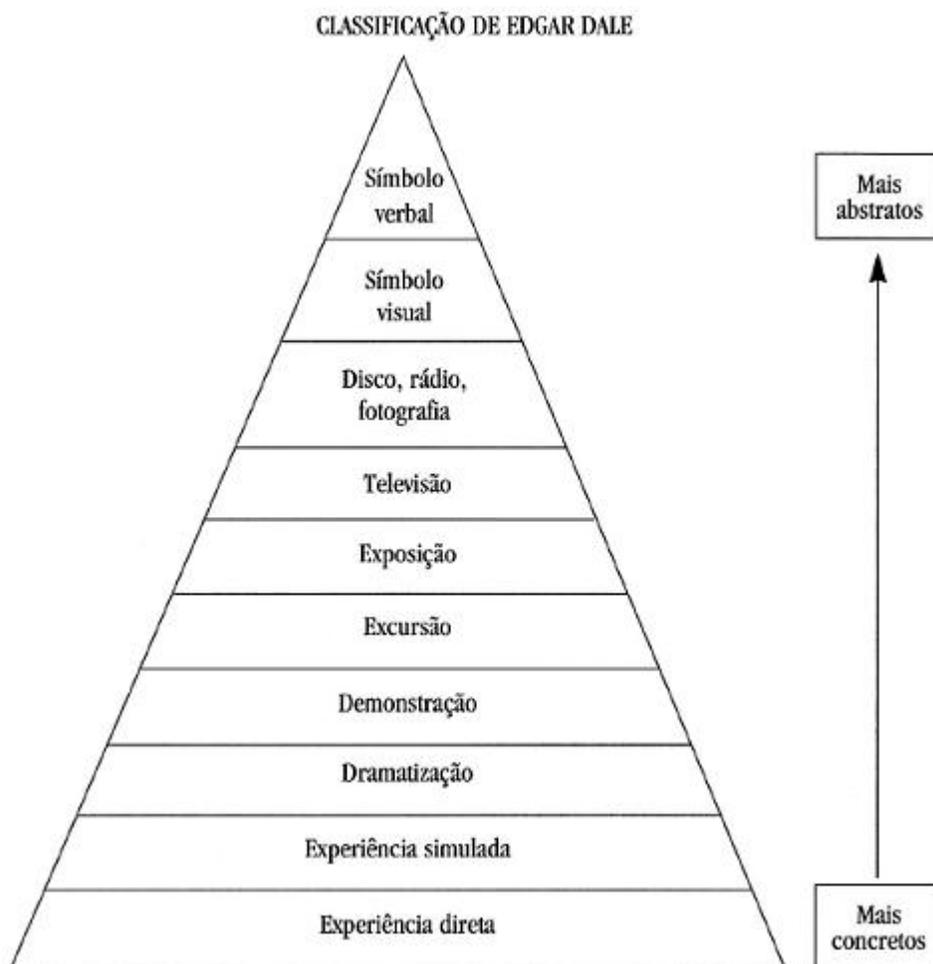
3. Classificação dos recursos audiovisuais

Ao conceituar a expressão "recurso audiovisual", o professor Nélio Parra afirma que "podemos identificar os recursos audiovisuais com os tradicionais materiais didáticos, entendendo-se por isso todos os auxiliares ou meios materiais que se dirigem, inicialmente, aos órgãos sensoriais"⁹.

De acordo com Piaget, a percepção se realiza através da atividade perceptiva, que é a atividade exploratória dos sentidos; por outro lado, a representação não é simplesmente uma evocação, mas uma ação interiorizada. Daí decorre que não é possível uma aprendizagem puramente sensorial. Por isso, embora os materiais audiovisuais se dirijam inicialmente aos órgãos sensoriais, eles chegam também a acionar e mobilizar os esquemas mentais mais elevados. "Alguns críticos dos recursos audiovisuais julgam que a aprendizagem por eles provocada é superficial, presa à imagem material. Esquecem que a imagem nada mais é que um símbolo, e como tal, situa-se na classificação genérica das representações, ao lado da palavra oral e escrita, ao lado dos algarismos e de outros sinais."¹⁰

Convém lembrar que os recursos audiovisuais possuem caráter instrumental, isto é, constituem um instrumento, um meio e não um fim em si mesmos.

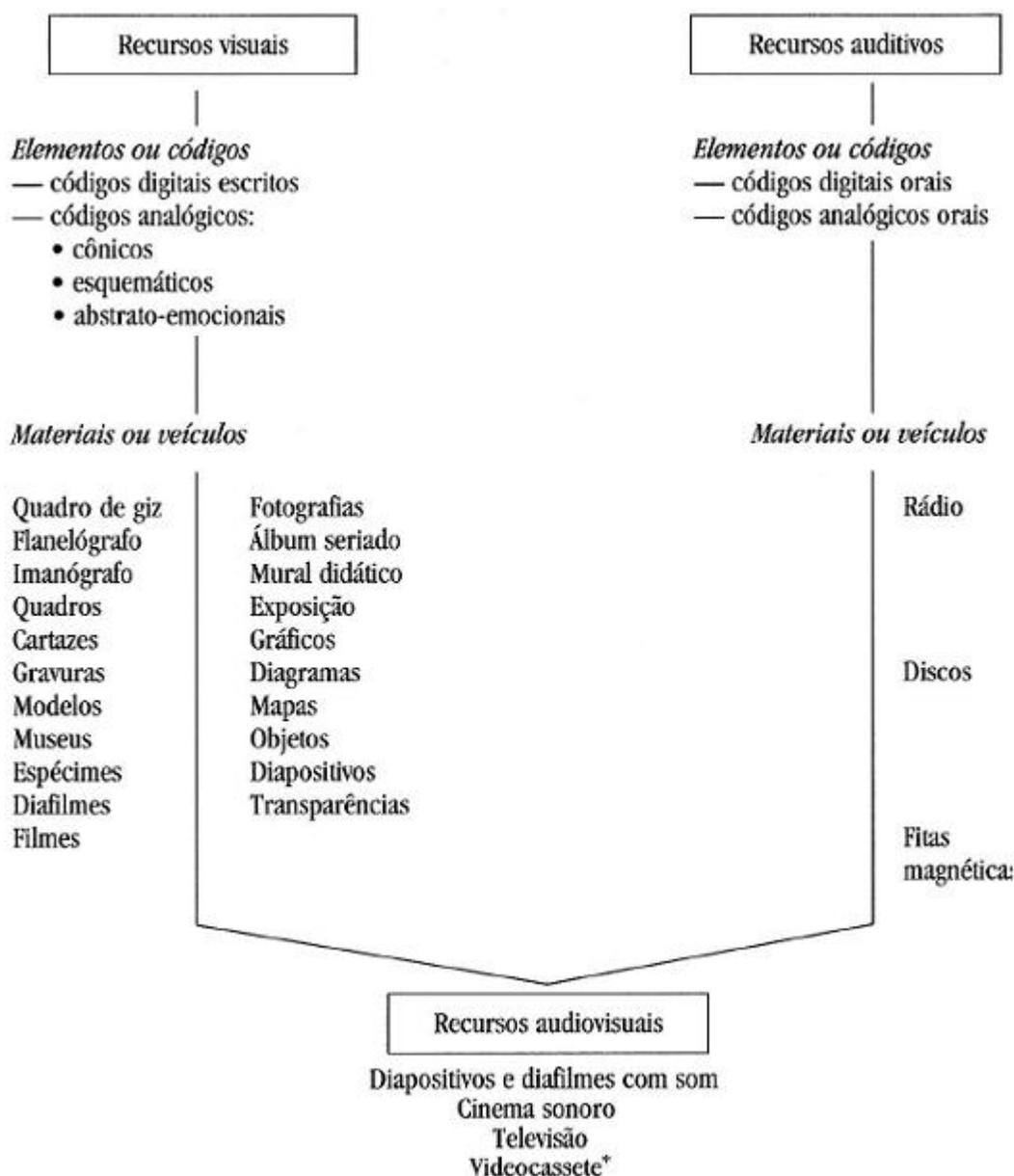
Os recursos audiovisuais podem ser classificados de variadas formas, de acordo com o critério adotado. Edgar Dale apresenta os recursos didáticos, isto é, os recursos de ensino-aprendizagem, ordenados em uma escala contínua na qual, em um dos pontos extremos aparecem os recursos mais concretos e no outro os mais abstratos (simbólicos). Portanto, os recursos são escalonados de acordo com a maior ou menor proximidade destes extremos: de um lado o concretismo e o realismo, do outro o simbolismo.



No entanto, a classificação mais difundida entre nós é aquela apresentada pelo professor Nélio Parra¹¹. Essa classificação divide os materiais auxiliares do ensino-aprendizagem em três categorias, de acordo com o sentido para o qual se dirigem:

- recursos visuais, que apelam apenas para a visão;
- recursos auditivos, que se dirigem somente à audição;
- recursos audiovisuais propriamente ditos, que reúnem os estímulos visuais e auditivos.

CLASSIFICAÇÃO BRASILEIRA DOS RECURSOS AUDIOVISUAIS



Quadro de giz

O quadro de giz é o recurso mais facilmente encontrado em nossas escolas e o mais comumente usado pelos professores, constituindo um auxílio visual muito útil para o desenvolvimento das aulas.

Apresentamos a seguir algumas sugestões para melhor utilização do quadro:

- a) Limpe totalmente o quadro antes de começar qualquer explicação.
- b) Escreva com letra simples, sem floreios, suficientemente grande e legível para que todos os alunos possam ler.
- c) Use o quadro da esquerda para a direita, seguindo uma certa ordem na disposição dos elementos escritos ou desenhados dentro da área.
- d) Utilize o giz de cor de forma funcional, para salientar ou destacar uma palavra, frase ou parte de um desenho.
- e) Coloque sumários ou quadros sinóticos, à medida que for explicando o assunto.
- f) Incentive a participação dos alunos, pedindo que eles venham à lousa para expressar ideias, completar informações, responder perguntas ou explicar o que está escrito ou desenhado.

Em geral, o professor usa o quadro de giz durante a aula expositiva, enquanto desenvolve a explicação. À medida que explica o conteúdo, vai anotando no quadro os dados mais importantes da exposição, que precisam ser ressaltados, visualizados e fixados. "Mas, em algumas situações especiais, pode ser preparado antes da aula ou no final desta. Usa-se escrever o sumário antes de começar a exposição quando, pela complexidade do assunto e pela inter-relação das suas diversas partes, convém apresentar de início e integralmente o esquema básico, para uma visão de conjunto, antes de se proceder à análise de cada parte do tema. Quando, ao contrário, a matéria da aula é fácil e simples, pode-se explicá-la sem auxílio do quadro, e, depois, com a colaboração dos alunos, sintetizá-la no quadro de giz. (...) Muito frequentemente ainda podemos adotar um sistema que dá excelentes resultados. Escrevem-se no quadro, no princípio da aula, os itens essenciais ou pontos-chave, localizando-os apropriadamente (conforme nosso planejamento quanto à disposição dos dados), e deixam-se entre eles os espaços convenientes para serem preenchidos no momento oportuno, ou seja, quando chegar a vez de expô-los. Têm-se, assim,

vários pontos de apoio, que nos ajudarão a não ter falhas de memória durante a exposição, as quais são mais comuns quando terminamos de explicar um item e temos de passar para o item seguinte. Acresce que, com esse sistema, evitamos desvios do assunto principal e longas digressões, assim como facilitamos a apreensão orgânica do tema por parte dos alunos."¹²

Flanelógrafo, imanógrafo e quadro de pregas

O *flanelógrafo* é um recurso visual constituído por uma superfície rígida, feita de compensado, eucatex, isopor com uma certa espessura ou papelão resistente, recoberta com flanela, feltro, lã, veludo ou tecido atoalhado, onde é afixado, por aderência, o material ilustrativo (símbolo visual). Esse material também é feito de tecido aderente ou então de outro material leve (cartolina, espuma de náilon ou isopor fino), no qual se colou, na parte posterior, um pedaço de lixa de madeira.

O uso do flanelógrafo apresenta algumas vantagens:

- facilidade de confecção com material de preço acessível;
- manejo simples e transporte fácil;
- possibilidade de movimento, que imprime dinamismo à apresentação, pois é possível colocar e retirar as peças, acrescentar novas figuras ou deslizá-las de um lado para outro, fixando-as em qualquer ponto da superfície; no flanelógrafo, as peças podem ser agrupadas, classificadas e ordenadas;
- apresentação de um assunto por etapas, gradativamente, o que permite desenvolver uma sequência lógica, relacionando cada parte com a anterior e com a que lhe segue;
- concretização de ideias e conceitos.

A possibilidade de movimentar as peças no flanelógrafo permite que elas sejam colocadas, retiradas, recolocadas, agrupadas, classificadas, ordenadas e que os agrupamentos sejam desfeitos e refeitos, trabalhando desse modo a noção de reversibilidade. Além

disso, as crianças manifestam enorme interesse ao manipular as peças, colocando, retirando e recolocando-as, satisfazendo assim sua necessidade física e mental de movimento, de ação, de atividade.

Sugestões para tirar maior proveito do uso do flanelógrafo:

- a) Coloque-o em local adequado, de modo a ser visível por todos os alunos.
- b) Numere as figuras, na parte de trás, de acordo com a ordem de apresentação na sequência do assunto abordado.
- c) Disponha todas as peças que serão usadas na apresentação perto do flanelógrafo e em ordem de entrada, de acordo com a sequência dos números escritos na parte de trás das ilustrações.
- d) Não use muitas ilustrações ao mesmo tempo, para não dispersar a atenção dos alunos.
- e) Se for preciso ligar uma peça a outra, coloque algumas setas ou linhas feitas de flanela, fios de lã grossa ou espuma de náilon, de cor contrastante com a cor de fundo da flanela.
- f) Para dar maior aderência às peças, faça uma leve pressão para baixo e contra a superfície.
- g) Apresente uma ilustração de cada vez, à medida que for explicando o conteúdo.
- h) Coloque as peças de forma mais lenta ou mais rápida, de acordo com o nível e o ritmo dos alunos.
- i) Explore bem cada ilustração, antes de passar para a seguinte, tecendo comentários e fazendo perguntas para os alunos responderem, de forma que eles também possam explorar cada ilustração, observando, perguntando, expressando ideias e opiniões.
- j) Faça os alunos participarem mais ativamente da aula, manipulando eles próprios o flanelógrafo.

O *imanógrafo* ou *imantógrafo* baseia-se no mesmo princípio do flanelógrafo: é também uma superfície rígida onde se fixam e se apresentam progressivamente gravuras, palavras, frases, números. O quadro do imanógrafo é feito de madeira compensada ou eucatex recoberto com uma chapa metálica (folha de flandres), e o material ilustrativo tem, no verso, um pequeno ímã ou peça de metal magnetizado. No imanógrafo, a aderência das peças ao quadro é bem maior do que no flanelógrafo.

No ensino pré-primário e nas séries iniciais do primeiro grau (ensino fundamental) "é ainda muito usado o quadro de pregas, feito de cartolina ou de tecido grosso, pregueado e com moldura de madeira, servindo as pregas para nelas ser inserido o material ilustrativo, de preferência apresentado em fichas, cuja margem inferior corresponda à profundidade da prega (em regra 3 cm)"¹³.

Gravuras e fotografias

As *gravuras* — desenhos, pinturas e ilustrações de revistas, jornais ou livros — são usadas na situação de ensino-aprendizagem, As para facilitar a visualização de seres, objetos, fatos e fenômenos de difícil observação em situação natural. As gravuras reconstroem e reproduzem também objetos, fatos e fenômenos muito distantes no tempo e no espaço. É por esses motivos que se costuma dizer que elas podem trazer o mundo exterior para dentro da sala de aula.

A gravura pode ser utilizada sozinha ou em outros veículos visuais, como o cartaz, o quadro didático, o flanelógrafo, o álbum seriado, o mural didático e o projetor opaco.

Ao selecionar gravuras para utilizar na sala de aula, devem-se escolher as que estejam relacionadas aos conceitos e ideias abordados e sejam adequadas ao nível dos alunos e a seus interesses.

Em geral, a utilização de um número excessivo de gravuras pode dispersar a atenção do aluno, em vez de ajudá-lo a se concentrar no assunto estudado, ilustrando-o e concretizando-o. A quantidade das gravuras apresentadas não é critério para medir a eficiência desse

recurso como auxiliar do ensino-aprendizagem. O mais importante é a adequação das gravuras ao conteúdo estudado e sua forma de apresentação e utilização.

É melhor apresentar poucas gravuras, mas bem selecionadas (adequadas ao conteúdo estudado) e bem utilizadas (apresentadas uma de cada vez, deixando que os alunos apliquem seus esquemas mentais a cada uma delas).

Portanto, ao apresentar uma gravura, o professor deve permitir que os alunos a explorem mentalmente, acionando seus esquemas mentais, isto é, estimulando-os a observar, a fazer perguntas e comentários, a descrever, comparar, identificar os elementos principais e os detalhes, localizar os fatos e fenômenos no tempo e no espaço, analisar, interpretar.

As *fotografias*, por sua vez, podem ser feitas pelo próprio professor. Ele pode tirar fotografias de objetos, seres e cenas, e expô-las na sala de aula, de acordo com sua adequação ao conteúdo abordado. As fotografias podem ser ampliadas para facilitar a visualização.

Cartazes, quadros e mural didático

Os *cartazes* são recursos visuais que consistem em uma folha de papel grosso ou cartolina com uma ou mais ilustrações e uma mensagem. Visam basicamente a despertar a atenção para determinado assunto e divulgar uma mensagem.

Os cartazes devem ser confeccionados de preferência pelos próprios alunos, individualmente ou em grupo, sob a orientação do professor. Cabe aos alunos escolher o tema do cartaz, selecionar as ilustrações, elaborar a mensagem e dispor os elementos no espaço disponível.

Orientações para a elaboração de cartazes atraentes e objetivos:

- a) Selecione um tema ou assunto a ser divulgado.
- b) Ilustre com um desenho ou gravura simples, que não contenha muitos detalhes e não precise de explicações para ser entendido;

use poucas ilustrações (de preferência uma ou duas).

- c) Para completar a mensagem, elabore um texto pequeno, com o menor número possível de palavras, simples, direto e objetivo, de leitura rápida e fácil compreensão e memorização.
- d) De preferência, use poucas cores, fortes e vivas, contrastando com o fundo de cor clara.
- e) Escreva o texto com letras fáceis de ler, de tamanho adequado e cor contrastante com o fundo.
- f) Disponha os elementos (a ilustração e o texto) de forma harmônica no espaço disponível.

"Como é uma forma de comunicação rápida, o cartaz deve ser entendido rapidamente: portanto, a mensagem deve ser a menos rebuscada possível, clara, breve e precisa."¹⁴

Os *quadros didáticos* são auxiliares visuais contendo ilustrações e às vezes texto, usados de forma sistemática nas situações de ensino-aprendizagem para ilustrar um conteúdo e facilitar sua compreensão.

Existe uma diferença básica entre o cartaz e o quadro didático. O cartaz visa a comunicação rápida de uma ideia ou mensagem e sua utilização extrapola a situação de ensino. É muito usado, por exemplo, nos meios publicitários, como forma de propaganda. Já o quadro didático, como o próprio nome diz, é usado em situação didática (de ensino-aprendizagem) para ajudar a transmitir e assimilar um conteúdo, sendo acompanhado de explicações por parte do professor. Para captar as informações e ideias que ele veicula, é necessário que o aluno leia mais atentamente o texto e observe, compare e analise as ilustrações.

Como exemplo de quadros didáticos usados em sala de aula podemos citar aqueles que descrevem o crescimento de uma planta, o ciclo vital de um animal, a metamorfose de um inseto, ou aqueles que contêm a figura humana mostrando a localização dos diversos órgãos e aparelhos.

Outro exemplo típico de quadro didático é a *linha do tempo*. Seu uso nas primeiras séries do ensino fundamental visa a desenvolver a noção de sequência temporal; nas séries subsequentes, tem por objetivo mostrar a relação de acontecimentos ao longo do tempo, ordenados de acordo com uma sequência cronológica.

Para fazer um quadro com uma Unha do tempo, pode-se usar uma folha comprida de papel, ou várias folhas coladas em sequência. Na parte superior da folha escreve-se o título e abaixo deste é traçada uma Unha, geralmente horizontal. Divide-se essa Unha em espaços, seguindo uma escala; cada espaço marcado corresponde a uma data ou período de tempo escolhido. A partir desses espaços marcados na Unha horizontal, são traçadas hnhas verticais que registram a passagem do tempo e destacam as datas mais significativas. Os fatos a serem ressaltados são localizados nos espaços correspondentes e depois registrados abaixo da respectiva Unha vertical por escrito ou de forma ilustrada com desenhos e gravuras.

EXEMPLO DE LINHA DO TEMPO
MINHA VIDA



Sob a orientação do professor, cada aluno pode construir uma linha do tempo individual, marcando os acontecimentos mais significativos de sua vida, de forma a reconstruir e registrar sua história pessoal.

O *mural didático* é um quadro fixo ou móvel, feito de eucatex, madeira, cortiça, isopor ou papelão grosso, pintado ou forrado com flanela, feltro ou plástico, contendo elementos relacionados a um tema: legendas, textos e material ilustrativo — gravuras, desenhos, fotografias, mapas, gráficos, recortes de jornais e revistas, trabalho dos alunos e até material tridimensional. Em geral, o mural didático sintetiza o conteúdo estudado em uma unidade de ensino ou em um centro de interesse. Assim, ao término do desenvolvimento de uma unidade de ensino ou de um centro de interesse, os alunos, em conjunto com o professor, podem planejar e elaborar um mural didático, sintetizando as atividades realizadas, os trabalhos feitos e os conhecimentos adquiridos.

Material tridimensional: objetos, espécimes e modelos

Objeto é uma coisa real, inanimada, que o professor traz para a sala de aula (ou pede que os alunos tragam) a fim de concretizar e esclarecer melhor o assunto abordado.

"*Espécime* é um exemplar de um ser animado, podendo estar vivo ou não."¹⁵ Exemplo: uma planta, um inseto.

Os objetos e espécimes trazidos para a sala de aula não podem ser muito grandes nem muito pesados, devendo ser de fácil transporte. É por isso que, na sala de aula, se usa com frequência o modelo, que é uma representação tridimensional da realidade, geralmente simplificada, às vezes ampliada ou reduzida. O modelo pode conter partes móveis, que ajudam a entender a composição, a organização ou o funcionamento do ser ou objeto representado. Um dos objetivos básicos do uso de modelos é demonstrar como operar um determinado mecanismo.

Os objetos, espécimes e modelos usados para facilitar o processo ensino-aprendizagem não devem ser apenas expostos para observação dos alunos. De preferência, devem também ser manipulados por eles. Assim, ao apresentar o material tridimensional

em situação de ensino-aprendizagem, cabe ao professor deixar que os alunos explorem mentalmente esses recursos, seja pela ação efetiva ou pela atividade mental. Para tanto, o professor deve incentivar seus alunos a observar, comparar, classificar, descrever, analisar, enfim, aplicar a eles seus esquemas cognitivos.

Álbum seriado

O *álbum seriado* é um recurso visual constituído por um conjunto de folhas grandes, de papel de embrulho ou manilha, organizadas numa sequência e presas na parte superior a uma armação de madeira compensada ou papelão bem grosso. As folhas são organizadas em sucessão progressiva, contendo legendas, pequenos textos (que apresentam os pontos-chave do assunto exposto) e material ilustrativo, como gravuras, fotografias, mapas e gráficos.

Como o álbum seriado registra um assunto previamente organizado, sua função básica é orientar o expositor no desenrolar da explanação, lembrando-lhe os tópicos principais e evitando a dispersão. Outra vantagem deste recurso é que ajuda a manter a atenção dos alunos voltada para o item que está sendo explicado, permitindo-lhes fixar os tópicos principais e visualizar, por meio do material ilustrativo, as ideias desenvolvidas. Convém usar esse recurso quando for necessário sistematizar um conteúdo, apresentando-o em sequência, de forma organizada.

O professor Parra sugere que "quando a confecção do álbum seriado for feita em escolas, é sempre interessante contar com a colaboração direta ou indireta dos alunos, na coleta do material, em pesquisas sobre o assunto etc."¹⁶.

Orientações para planejamento, confecção e utilização do álbum seriado:

- a) Selecione o conteúdo a ser desenvolvido, definindo os conceitos e ideias que serão trabalhados.
- b) Divida o assunto escolhido em partes, subdividindo-o em tópicos.

- c) Faça previamente uma miniatura do álbum seriado, usando papel de rascunho, que pode servir de guia para a elaboração final. Disponha nele, página por página, os tópicos abordados e os conceitos e ideias trabalhados, de acordo com a sequência desejada.
- d) Selecione gravuras e desenhos que possam servir como material ilustrativo, prevendo como serão dispostos em cada página.
- e) Confeccione o álbum: escreva em cada página os tópicos e subtópicos referentes aos conceitos e ideias previstos, cole as ilustrações ou faça os desenhos, conforme o que foi planejado.
- f) Use letras maiores nos títulos e menores nos subtítulos. Escreva de forma legível, com letras simples e de tamanho adequado.
- g) Disponha os elementos (título, subtítulo, texto e ilustrações) de forma harmônica em cada página.
- h) Organize e junte as folhas na sequência desejada. Prenda o conjunto de folhas na extremidade superior com barbante, arame, cola ou grampos.
- i) Coloque as folhas já montadas num tripé. Se não houver um tripé disponível, faça uma capa com material resistente e rígido (madeira compensada, eucatex ou cortiça, papelão bem grosso), prendendo o conjunto de folhas nessa capa, que serve de suporte.
- j) Antes da apresentação, monte o álbum no tripé ou coloque-o sobre uma mesa, mantendo-o em posição vertical com o auxílio da capa, que serve de suporte.
- k) Coloque o álbum em lugar visível e, durante a apresentação, vire as folhas à medida que for expondo os tópicos. Só vire uma folha quando o tópico nela registrado já estiver totalmente explicado.

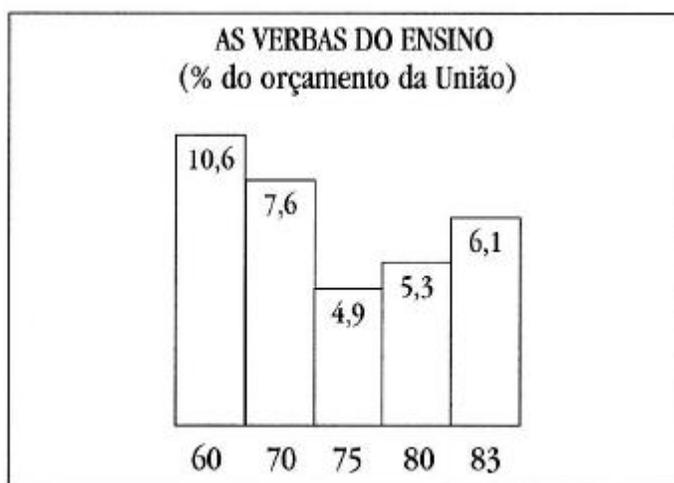
Mapas, gráficos e diagramas

Mapa "é um desenho ou uma representação, geralmente em uma superfície plana, de toda ou de uma parte da superfície da terra ou

do firmamento. (...) O mapa, por ser uma representação simbólica, exige para sua compreensão uma série de atividades que os professores, desde o curso elementar até o superior, procuram desenvolver com os alunos para que adquiram a habilidade de ler mapas"¹⁷.

Gráficos são representações visuais de dados numéricos. Vejamos os principais tipos de gráficos:

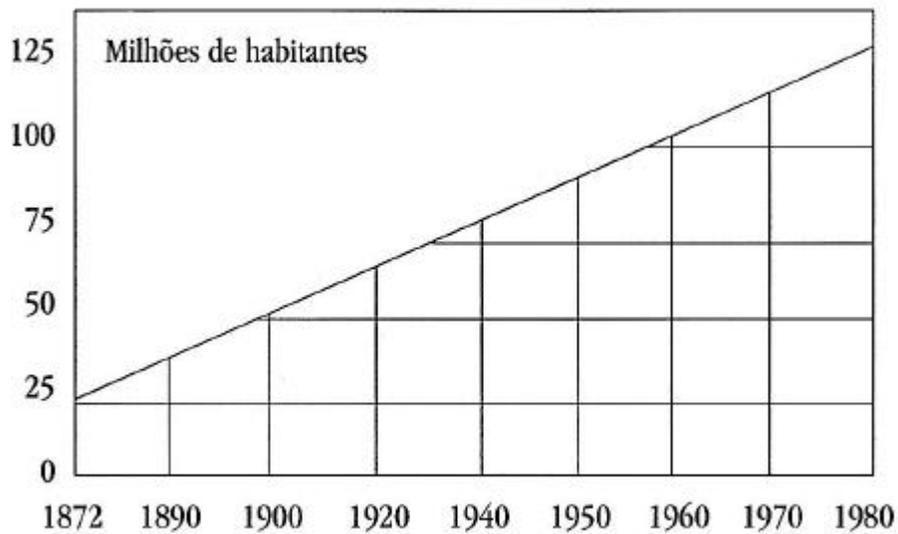
— Gráfico de barras — serve para comparar itens iguais em diferentes períodos de tempo. Exemplo:



Fonte: FIBGE

Gráfico linear — é usado para mostrar a variação ou flutuação ocorrida com determinado aspecto durante um certo tempo (demonstra aumento e reduções). Exemplo:

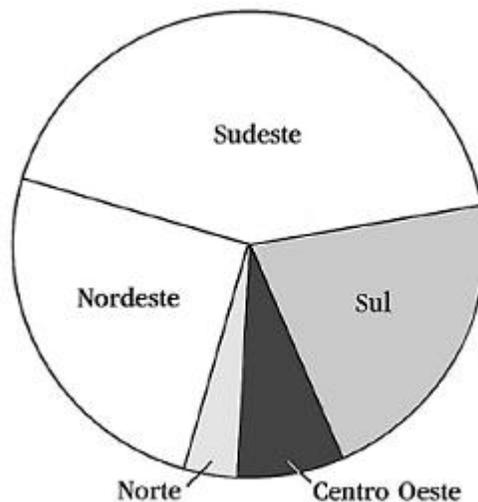
CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO (segundo os censos)



Fonte: FIBGE

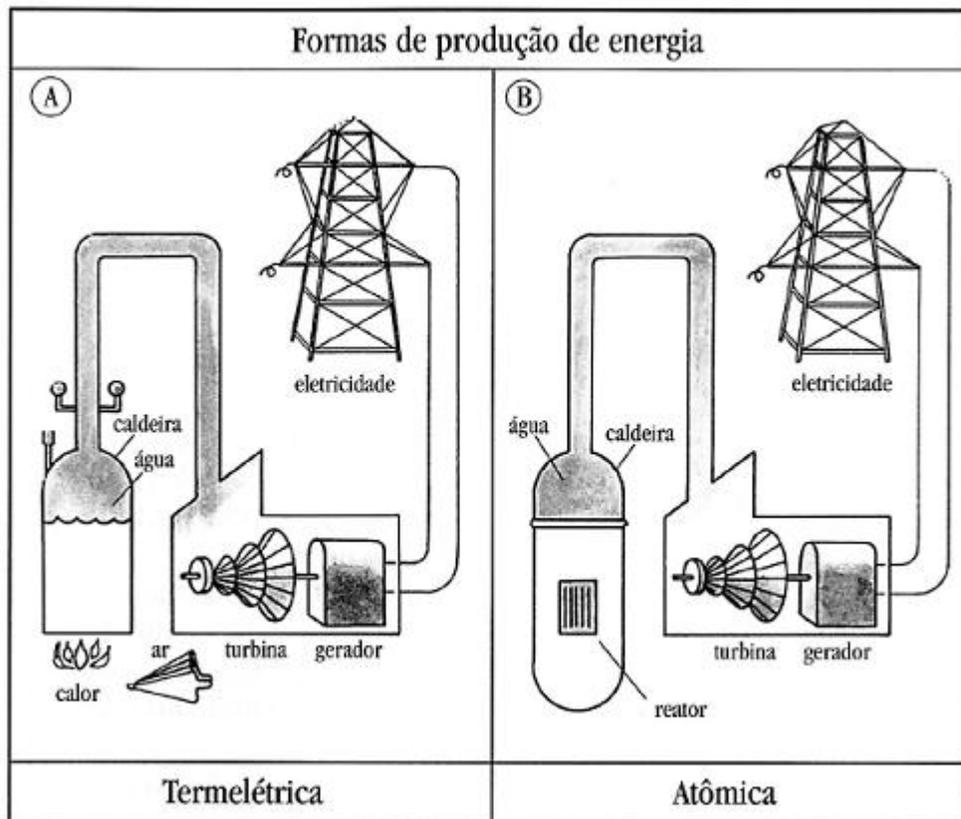
Gráfico polar ou de setores — visa a mostrar e comparar partes de um todo. Exemplo:

DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DA POPULAÇÃO



O *diagrama* é um desenho esquemático, formado de linhas e símbolos gráficos, que tem por objetivo explicar relações, inter-

relações e processos que abrangem várias fases.



Os mapas, globos, gráficos e diagramas são formas de representação simbólica. Por isso, seu manuseio exige certa prática, para que sejam compreendidos e usados adequadamente. É preciso que o aluno aprenda a lidar com esses recursos simbólicos, desenvolvendo habilidades como: fazer suas próprias representações (desenho da escola, da rua e da região onde mora; anotação em forma de gráfico dos dias de chuva e sol do mês etc.); localizar elementos no mapa; analisar as relações existentes entre os aspectos representados; interpretar um gráfico; analisar um diagrama. Essas habilidades são aprendidas e desenvolvidas com o uso constante desses recursos simbólicos. E como vimos, só há aprendizagem quando existe a atividade do aluno. Isto é, a aprendizagem efetiva só ocorre quando o aluno pode agir sobre o objeto a ser assimilado, aplicando a ele seus esquemas cognitivos. Por isso, ao usar esses materiais simbólicos nas aulas, o professor

não deve apenas expô-los como forma de ilustrar a explicação. Deve também deixar os alunos manuseá-los, lidar com esses recursos de modo ativo, agindo mentalmente e aplicando a eles seus esquemas de assimilação. Cabe ao professor incentivar os alunos, por meio de um problema a resolver ou de uma situação desafiadora, a construir suas próprias representações, a observar e analisar mapas, gráficos e diagramas, para comparar dados, localizar elementos no espaço, analisar relações, interpretar, propor hipóteses, formar suas próprias conclusões.

Exposição e museu

É comum as escolas fazerem uma demonstração dos trabalhos realizados pelos alunos, dando a esta amostra o nome de exposição. No entanto, a verdadeira exposição é algo bem mais amplo, que apresenta objetivos educacionais bem definidos.

A *exposição* é constituída por um conjunto organizado de murais didáticos, material tridimensional (objetos, espécimes e modelos) e outros tipos de recursos audiovisuais, dispostos de forma ordenada num espaço, seguindo um planejamento e visando alcançar objetivos previamente definidos.

Orientações para planejamento e organização de uma exposição:

- a) Defina os objetivos a serem atingidos. Uma exposição não tem o simples intuito de mostrar objetos; ela visa, antes de tudo, comunicar uma mensagem. Por isso, antes de começar a organizar uma exposição, é preciso estabelecer sua finalidade, isto é, o que se pretende conseguir com ela: que ideias ou fatos serão transmitidos, que comportamentos ou atitudes se pretende desenvolver. Os propósitos não devem ser amplos nem pretensiosos. O ideal é estabelecer poucos objetivos, mas que sejam significativos, precisos e passíveis de serem avaliados.
- b) Faça uma caracterização do público que vai participar da mostra: defina o grau de instrução, nível socio cultural, tipo de conhecimentos, interesses, necessidades. Caracterizar o público é tarefa importante para quem está organizando uma exposição,

porque dessa forma poderá adequar a mensagem que pretende transmitir às necessidades e interesses desse público, bem como a seu nível cultural e a sua linguagem corrente.

- c) Escolha e defina o conteúdo a ser transmitido, tendo em vista os objetivos propostos para a exposição e considerando as características do público que dela vai participar. É em função de sua finalidade e de seu público que serão selecionadas as informações a serem transmitidas, os conceitos a serem desenvolvidos e as ideias a serem comunicadas durante a exposição. Selecione poucas informações, mas que sejam importantes, e comunique-as de forma objetiva e precisa, para que possam ser assimiladas rapidamente.
- d) Elabore um título sintético, fácil de memorizar e que seja sugestivo e atraente.
- e) Escolha um local adequado, verificando com antecedência as condições de iluminação, ventilação, entrada e saída, bem como a existência de tomadas elétricas.
- f) Elabore os painéis e selecione os objetos, espécimes, modelos, enfim, todos os recursos audiovisuais que farão parte da exposição. Disponha-os de forma ordenada no espaço, seguindo uma sequência, de modo a melhor comunicar a mensagem proposta e transmitir as ideias básicas. Não exponha um número muito grande de elementos, apenas aqueles mais significativos para a transmissão da mensagem.
- g) Estabeleça o fluxo de circulação: escolha uma porta de entrada e outra de saída e oriente o público sobre a sequência dos painéis e materiais expostos, facilitando ao máximo a observação.
- h) Incentive a participação do público, possibilitando-lhe realizar uma atividade, como montar e desmontar um objeto, manusear um aparelho ou fazer uma experiência (no caso de uma exposição de Ciências).

Convém lembrar que a exposição deve ser montada de forma a mobilizar os esquemas cognitivos do participante, incentivando-o a

observar, discriminar detalhes, ler para obter informações, manipular materiais, comparar elementos, identificar semelhanças e diferenças, estabelecer relações, localizar no tempo e no espaço, analisar, concluir, avaliar, julgar.

No caso da exposição escolar, os alunos devem participar de todas as fases: planejamento, confecção de material, organização, montagem e avaliação.

O *museu*, por sua vez, tem por objetivo "reunir, classificar, expor e tornar facilmente acessíveis os materiais nele existentes. (...) De uns tempos para cá mudou muito a concepção de museu, que de estático passou a ser dinâmico. (...) O valor de um museu escolar não é contado pelo espaço ocupado, mas sim pela utilização que os estudantes fazem do mesmo. Os alunos devem participar ativamente do museu escolar, desde o planejamento até a construção, catalogação e utilização. Ele tirarão muito mais proveito dessa participação que da simples observação de uma amostra arrumada por outros"¹⁸.

Projeções fixas e móveis

O *episcópio* é um projetor, um aparelho que projeta por reflexão material opaco (não transparente), como gravuras, fotografias, apostilas, revistas, jornais, livros, mapas, enfim, qualquer material impresso, bem como material tridimensional pequeno. Sua grande vantagem está no fato de projetar material diretamente, sem haver necessidade de transformá-lo em transparência ou diapositivo. Uma de suas limitações é que requer um grande escurecimento da sala; outra é o excessivo aquecimento, que pode danificar livros e outros materiais expostos ao projetor durante algum tempo, apesar da existência de um ventilador.

O *retroprojetor* é um aparelho que projeta elementos desenhados ou escritos em *transparências*, que são confeccionadas com plástico transparente, folha de acetato ou papel celofane. Para desenhar ou escrever nas transparências, usa-se lápis de cera, tinta nanquim, caneta hidrográfica ou material similar. Para apagar, basta passar um

pedaço de pano macio. A vantagem do retroprojetor é que não requer o escurecimento da sala.

Uma das formas de utilizar as transparências é fazer um desenho básico ou um roteiro contendo as principais informações e, à medida que a explicação for se desenrolando, ir acrescentando novos elementos na transparência, desenhando detalhes que se quer destacar ou escrevendo informações adicionais. Outra possibilidade é a transparência por superposição: consiste numa transparência básica sobre a qual se superpõem outras, de acordo com a sequência da explicação. Cada transparência superposta acrescenta à anterior um novo elemento ou uma informação adicional. Outra técnica utilizada é cobrir a transparência com uma folha de papel; à medida que o professor explica o assunto, vai aos poucos descobrindo-a, revelando o que está escrito ou desenhado.

O *diascópio* é um aparelho que projeta diapositivos (*slides*) e diafilmes. O diapositivo ou *slide* é uma lâmina emoldurada, feita em material transparente (acetato ou filme), contendo um desenho ou fotografia isolada, que pode ser projetada em uma tela ou parede. O diafilme é uma série de imagens transparentes ligadas umas às outras, isto é, uma sequência de diapositivos sobre um mesmo assunto, unidos e montados em uma tira de filme. A utilização do diascópio requer o escurecimento da sala.

A projeção de diapositivos e diafilmes pode ser acompanhada de gravações explicativas, em discos ou fitas.

Há também o *epidiascópio*, que é um aparelho de projeção que realiza tanto a episcopia como a diascopeia. Basta alterar alguns dispositivos para passar da projeção de material opaco para a de material transparente.

O *filme* é uma sequência de imagens fixas, filmadas com uma certa velocidade e assim também projetadas, dando a sensação de movimento. Portanto, o filme apresenta, além da imagem e do som, uma nova dimensão: o movimento. O filme pode ser mudo ou sonoro e é projetado em um aparelho especial: o projetor cinematográfico.

O filme educativo "é instrumento, é ferramenta de trabalho e só deve ser usado se, de fato, trazer uma contribuição efetiva à aula. (...) O aspecto fundamental da utilização de qualquer recurso audiovisual é impedir a passividade do aluno diante dele. Todos os recursos técnicos devem ser aproveitados para ativar a classe. Interromper a projeção nos pontos necessários, voltar o filme, repetir algumas cenas, desligar o som, são alguns recursos oferecidos pelos projetores de cinema que os professores devem aproveitar. Um filme educativo não necessita ser projetado à maneira dos filmes recreativos. Cabe ao professor aproveitar de todo o potencial do material e do equipamento para levar o aluno a desenvolver sua capacidade de observação, a descobrir as relações existentes entre os fenômenos apresentados, suas semelhanças e diferenças, a adotar uma atitude crítica diante da imagem e, através dela, a desenvolver o gosto pela investigação e pelo contato com o real"¹⁹.

O uso na sala de aula de técnicas de projeção, tanto fixas como móveis, apresenta as seguintes vantagens:

- possibilita a ampliação da imagem, facilitando a visibilidade;
- favorece a concentração, pois ajuda a atrair a atenção do aluno;
- facilita a apresentação do conteúdo, porque há uma organização prévia do material;
- permite o estudo coletivo de um material.

Ao selecionar material para projeção, é preciso considerar, basicamente, os seguintes aspectos:

- estágio de desenvolvimento mental e nível de maturidade dos alunos;
- adequação ao conteúdo estudado;
- precisão e atualidade das informações transmitidas.

Além disso, convém considerar o aspecto estético das imagens projetadas.

Ao utilizar, em situação de ensino-aprendizagem, material de projeção fixo ou móvel, o professor deve antes proceder a um certo planejamento, de forma a:

- definir os objetivos que pretende alcançar em termos de comportamentos a serem desenvolvidos, informações a serem transmitidas e esquemas mentais a serem agilizados e mobilizados;
- selecionar previamente o material, de acordo com o objetivo proposto e o conteúdo abordado, evitando improvisações e contratempos no momento da apresentação;
- verificar com antecedência se o material a ser projetado (filmes, diafilmes, diapositivos e transparências) está em boas condições de uso e se o projetor está funcionando bem;
- aprender a operar o equipamento.

Para que os alunos assistam à projeção, seja fixa ou móvel, não como simples lazer ou passatempo, mas como uma forma de construir conhecimento, cabe ao professor adotar alguns procedimentos antes, durante e após a projeção, visando mobilizar os esquemas mentais dos alunos e estimular seu pensamento. Antes da apresentação do material projetado, o professor deve preparar a classe, despertando sua curiosidade e dirigindo a atenção para os aspectos significativos, de modo que não passem despercebidos. Na fase de preparação, sugerimos a adoção dos seguintes procedimentos:

- a) Diga o título do filme, do diafilme ou da sequência de diapositivos e dê algumas informações sobre o material. Faça também uma breve síntese do conteúdo.
- b) Proponha previamente algumas perguntas, que os alunos poderão discutir e responder após assistirem à projeção.
- c) Destaque os aspectos importantes, que merecem atenção especial.

Durante a projeção, os alunos devem ser estimulados a acionar seus esquemas cognitivos, aplicando-os ao material projetado. Para isso, o professor deve incentivá-los a observar, a fazer e responder perguntas, tecer comentários, comparar, identificar e analisar aspectos do assunto tratado, descobrir relações, propor hipóteses, avaliar o que foi visto. Cabe ao professor orientar a observação dos alunos, propondo questões, esclarecendo dúvidas, dialogando, explicando, estimulando comparações, solicitando comentários.

Após a projeção, várias atividades podem ser realizadas pelos alunos, individualmente ou em grupos, sobre o conteúdo abordado: trabalhos escritos (nos quais são incentivados a analisar, sintetizar, comentar e expressar suas opiniões a respeito do que observaram durante a projeção), estudo dirigido para fixar os pontos importantes, leitura e pesquisa para coleta de informações adicionais, discussão em pequenos grupos seguida de painel de síntese para resolver um problema ou responder às perguntas propostas pelo professor etc.

O gravador de fita magnética

O *gravador* pode ser usado na sala de aula em situações variadas, como:

- para gravar e reproduzir histórias narradas às crianças, ou então por elas elaboradas e contadas;
- em educação musical, para introduzir novas músicas, estudar ritmos ou ouvir a execução de um instrumento musical;
- na expressão oral, permitindo que o aluno grave sua própria voz ao falar, cantar, dramatizar uma história, recitar uma poesia, ler; depois ele pode ouvir a gravação e verificar a necessidade de possíveis correções;
- para tornar mais interessante o estudo de gramática, ajudando o aluno a praticar e fixar, por exemplo, tempos de verbos e concordância nominal e verbal, a partir da apresentação de uma estrutura gramatical e de exercícios orais sobre ela;

- no aprendizado de uma língua estrangeira, pois permite ao aluno verificar, praticar e fixar a pronúncia correta das palavras e frases, a entonação, o ritmo, as estruturas da língua;
- em História, Geografia e Ciências, para gravar e reproduzir entrevistas com pessoas que podem contribuir com informações sobre o conteúdo estudado;
- para apresentar roteiros explicativos que acompanham uma sequência de diapositivos ou diafilmes.

O gravador portátil é um aparelho fácil de transportar e de manusear, que pode ser usado pelo próprio aluno.

A grande vantagem do uso do gravador em situação de ensino-aprendizagem é o fato de permitir ao professor ou ao aluno parar e voltar atrás na gravação, ou reproduzi-la quantas vezes desejar, para melhor assimilar o conteúdo apresentado.

4. O uso do videocassete na sala de aula

A partir da década de 80, o elenco dos recursos audiovisuais foi acrescido de uma nova alternativa de transmissão de mensagem, que alia som e imagem: o videocassete. É um processo e uma técnica de comunicação que sintetiza a televisão e o cinema.

Videocassete é a "gravação em videoteipe, acondicionada em um chassi do tipo cassete, para ser reproduzida em receptores especiais ou em televisores comuns adaptados para este fim. Por esse processo, pode-se gravar um programa de TV diretamente do televisor doméstico, para reprodução posterior. Além disso, já são comercializados, como os discos fonográficos ou as fitas de gravador, video-cassetes produzidos em escala industrial, com gravações de programas especiais (esportivos, noticiosos, musicais, educativos etc.)"²⁰.

Portanto, videocassete é um sistema de gravação e reprodução de imagem e som, constituído pelo seguinte equipamento:

- um aparelho onde é introduzida a fita magnética (tipo videoteipe) e que tem a dupla função de gravar e reproduzir; fica conectado ao aparelho de televisão;
- um monitor que geralmente é o televisor comum adaptado para receber e exibir a imagem enviada pela fita magnética por meio do aparelho gravador/reprodutor; no entanto, hoje em dia, já existem projetores específicos para vídeo;
- fita magnética para vídeo embutida num cartucho plástico (é um tipo de videoteipe com novo formato); a embalagem onde a fita magnética é acondicionada chama-se cassete;
- câmera filmadora de vídeo que capta a imagem e o som; nos últimos anos houve uma rápida evolução dos modelos das câmeras de vídeo portáteis, que atualmente são muito ágeis.

O sistema de videocassete pode ser utilizado para:

- gravar programas transmitidos pela televisão, diretamente do aparelho televisor, e depois reproduzi-los;
- reproduzir fitas pré-gravadas que são comercializadas, isto é, alugadas ou vendidas;
- fazer gravações com a câmera filmadora de vídeo e reproduzi-las.

O uso do videocassete difundiu-se rapidamente nos últimos anos, em especial devido às seguintes vantagens:

- Facilidade de conservação e manejo do material. O equipamento de videocassete é fácil de operar, pois a imagem é transmitida pelo receptor comum de televisão.
- A gravação pode ser assistida imediatamente, pois não há necessidade de revelar a fita, como no filme cinematográfico.
- Permite a regravação na hipótese de um registro ruim.
- Possibilita o registro rápido e imediato dos acontecimentos.
- A gravação pode ser reapresentada sempre que for necessário, permitindo uma análise mais acurada da mensagem.

— Não requer escurecimento da sala para a apresentação da fita. Enquanto a exibição do filme cinematográfico exige escuridão total na sala, a exibição da fita de videocassete dispensa essa exigência, pois funciona com um receptor de televisão comum. Por isso, na sala de aula, os alunos podem assistir a uma transmissão de videocassete e, ao mesmo tempo, realizar tarefas, como, por exemplo, fazer anotações.

Portanto, a grande vantagem do uso do videocassete é a praticidade do sistema, que torna o processo mais rápido, contribuindo para a economia de tempo. Assim, uma cena gravada pode ser imediatamente reproduzida, analisada e, se for necessário, regravada sobre a mesma fita.

Devido às suas inúmeras vantagens, o videocassete é usado em diversas áreas, como, por exemplo, no lazer doméstico, nas empresas (em especial para treinamento), em atividades educacionais (em escolas, museus, centros culturais etc.).

Na escola é usado como recurso audiovisual e instrumento didático dos mais versáteis. Isto porque, além da reprodução de fitas pré-gravadas, possibilita a gravação de cenas, entrevistas, palestras e sua reapresentação sempre que for necessário, permitindo que os alunos registrem as informações transmitidas, para posterior análise e discussão. As escolas estão formando acervos de fitas de videocassete relacionadas aos conteúdos curriculares.

O professor Cândido de Almeida diz que "a adoção do videocassete como veículo de educação, informação e memória é hoje uma realidade insofismável nos grandes centros do mundo. E constitui-se, indiscutivelmente, na única saída para o exercício do respeito ao conhecimento e à cultura; a alternativa para assegurar intacto o momento da criação e garantir a sua repercussão através dos tempos" ²¹.

A seguir apresentamos algumas orientações para tornar o uso do videocassete mais proveitoso do ponto de vista pedagógico:

a) Planeje antecipadamente a apresentação do vídeo, escolhendo com antecedência a fita a ser reproduzida, que deve estar

integrada à unidade de ensino e relacionada ao conteúdo estudado.

- b) Defina os objetivos que pretende atingir com a reprodução da fita de videocassete, indicando as noções e conceitos a serem desenvolvidos e as atitudes e comportamentos a serem trabalhados com os alunos.
- c) Evite usar a transmissão de videocassete como um meio meramente recreativo, apenas para preencher o espaço de tempo da aula. A apresentação da fita de vídeo deve ser considerada como uma situação de aprendizagem.
- d) Proponha atividades anteriores e posteriores à transmissão da fita de vídeo e a ela relacionadas, como leitura e pesquisa, trabalho e discussão em grupo, produção de texto. Faça com que a apresentação da fita de videocassete seja uma atividade desafiadora para os alunos, de forma a acionar e mobilizar suas operações cognitivas, como observar, comparar, analisar, sintetizar, conceituar, estabelecer relações, propor e comprovar hipóteses, concluir, interpretar, julgar etc. Para isso, é preciso propor perguntas e questões desafiadoras e planejar atividades de discussão em grupo sobre o vídeo assistido. Assim, a partir da apresentação do vídeo, os alunos vão registrar as informações que considerarem mais significativas, analisá-las e discuti-las em grupo, tentando encontrar as respostas para as perguntas formuladas.
- e) Verifique previamente se o equipamento de videocassete está funcionando bem, se você sabe manejá-lo corretamente e se a fita está rebobinada. Assim, você estará evitando improvisações e contratempos no momento da apresentação.
- f) Verifique qual a melhor posição do monitor na sala de aula, para assegurar que todos os alunos tenham uma boa visão do aparelho.

5. Seleção e utilização dos recursos audiovisuais

Ao selecionar os recursos audiovisuais a serem utilizados em situações de ensino-aprendizagem, convém adotar alguns critérios:

- Adequação aos objetivos, ao conteúdo e à clientela — o material audiovisual a ser utilizado como meio auxiliar do processo ensino-aprendizagem deve ser adequado aos objetivos propostos e ao conteúdo a ser assimilado. Deve ser adequado também ao grau de desenvolvimento dos alunos (a seu nível de maturidade cognitiva), a seus interesses e necessidades.
- Funcionalidade — o material audiovisual deve ser funcional, isto é, deve possibilitar uma utilização dinâmica, ativando o pensamento reflexivo do aluno. Deve também ser escolhido em função do tipo de aprendizagem que se deseja desenvolver — cognitiva, afetiva ou psicomotora.
- Simplicidade — os meios audiovisuais devem, de preferência, ser de baixo custo e fácil manejo, permitindo a manipulação tanto pelo professor como pelo aluno.
- Qualidade e exatidão — os recursos audiovisuais devem transmitir com exatidão a mensagem que se deseja comunicar. Devem oferecer informações claras, objetivas e precisas e facilitar a compreensão do conteúdo. Por outro lado, devem ser atraentes, despertando o interesse dos alunos e incentivando sua participação na aula.

A professora Irene Carvalho diz que "quando os professores descobriram os audiovisuais, muitos deles julgaram que tais recursos, só por si, garantiriam ótimo ensino e alta aprendizagem. As coisas, porém, não se passam bem assim. O excesso de audiovisuais e sua utilização desnecessária ou inadequada pode prejudicar em vez de auxiliar"²², acabando por dispersar a atenção dos alunos. Por isso, é preferível usar pouco material, mas que seja bem escolhido, significativo para determinada situação de ensino-

aprendizagem e bem aproveitado, permitindo que os alunos o explorem mentalmente, aplicando a ele seus esquemas cognitivos.

No que se refere à utilização dos recursos audiovisuais, diz o professor Nélio Parra: "Este conceito de atividade, que caracterizamos como fundamental na didática renovada, marca, nitidamente, a fronteira entre o audiovisual utilizado de forma tradicional e o audiovisual metodologicamente renovado: o primeiro, apoiado na falsa concepção da 'mente = máquina fotográfica', gerando imagens diretamente do contato com a realidade, por um processo imediato; o segundo, fundamentado na psicologia genética de Piaget, encarando a imagem mental como uma 'construção' interior, para a qual as ações do sujeito sobre os estímulos são imprescindíveis para o resultado objetivado. (...) Vimos também que o significado depende, para sua apreensão, dos esquemas operativos do sujeito; e, quando se fala em operativo, estamos implicitamente falando em atividade. Destas afirmações decorre uma primeira norma, bastante geral, mas básica, quanto a uma metodologia renovada dos recursos audiovisuais. Seja qual for o recurso utilizado, desde uma ilustração de revista até uma sofisticada aula pela televisão, é fundamental a participação ativa do sujeito, a fim de que a imagem mental pretendida seja a mais próxima possível do estímulo emitido. (...) Mostrar recursos audiovisuais, simplesmente, ou mostrá-los explicando, não assegura que a mensagem transmitida seja corretamente decodificada pelo sujeito. Nunca é demais insistir neste ponto: é através da ação ou da operação que o indivíduo poderá apreender o significado das coisas. Desta primeira norma geral segue-se que, seja qual for o recurso audiovisual usado, devem prever-se condições a fim de que os observadores possam explorá-lo suficientemente"²³. Portanto, é preciso que o professor crie condições para tirar o aluno da passividade diante das imagens, levando-o a agir sobre elas. Nesta perspectiva, cabe ao professor incentivar, através de atividades desafiadoras, a participação ativa do aluno na apreensão da mensagem audiovisual. O aluno deve ser desafiado a operar sobre a mensagem ou informação veiculada pelo material, observando,

comparando, identificando, classificando, analisando, sintetizando os elementos da mensagem.

Tendo por base a epistemologia genética de Piaget, e em especial a sua teoria dos mecanismos perceptivos, sugerimos os seguintes procedimentos metodológicos para o uso dos recursos audiovisuais integrados a uma didática renovada, visando incentivar o aluno a assumir uma atitude ativa e crítica em relação a eles:

- a) Formule perguntas, oralmente ou por escrito, elabore questões operatórias ou apresente situações-problema desafiadoras sobre a informação ou mensagem veiculada pelo material, levando o aluno a analisá-la mais detalhadamente.
- b) Crie condições para que o material seja observado coletivamente, pois assim o aluno poderá ouvir a opinião dos colegas, comparar e analisar suas afirmações, fazer comentários, dialogar, discutir, chegar a conclusões. A grande vantagem da observação coletiva sobre a individual é o fato de permitir uma atitude dialógica, isto é, de permitir o diálogo, a troca de ideias, o enriquecimento mútuo.
- c) Faça com que a apresentação do material seja acompanhada de um estudo dirigido, com questões operatórias que ativem os esquemas cognitivos dos alunos, levando-os a observar, descrever, representar, comparar, identificar, classificar, ordenar, seriar, localizar no tempo e no espaço, analisar, sintetizar, conceituar, interpretar, julgar.
- d) Após a apresentação do material, promova discussão em pequenos grupos seguida de painel de síntese, para resolver problemas ou responder às questões propostas pelo professor, ou ainda para analisar o conteúdo do material.
- e) Proponha aos alunos leituras e pesquisas individuais ou coletivas para recolher informações complementares sobre o conteúdo abordado.

Como podemos ver, o professor pode realizar uma série de atividades para desenvolver nos alunos uma atitude ativa e crítica

em face dos recursos audiovisuais. Convém lembrar que, "segundo dados divulgados pela Unesco, a fixação do aprendido é, em regra, de 30% para o que se ouve; 40% para o que se vê; 50% para o que se vê e se ouve; 70% para o que se faz, ou seja, aquilo de que se participa diretamente"²⁴.

Ao finalizar este capítulo, gostaríamos de ressaltar que os recursos audiovisuais são "suportes para o pensamento", como diz a professora Lúcia Regina Vilarinho²⁵. Na condição de suportes para o pensamento reflexivo, eles não são um fim em si mesmos, mas devem ser sempre encarados como meios, como instrumentos auxiliares para a realização dos objetivos propostos para o processo ensino-aprendizagem, e como tais devem ser usados. Por outro lado, eles não substituem o professor. Têm como função ajudá-lo a manter uma atitude de diálogo com a classe e uma comunicação mais efetiva com os alunos, concretizando o ensino, tornando-o mais próximo da realidade e, assim, facilitando a aprendizagem.

Resumo

- 1. Para a psicologia genética, o conhecimento depende das percepções. mas não deriva diretamente delas. O conhecimento é construído a partir da atividade do sujeito sobre os objetos e acontecimentos percebidos.**
- 2. Por isso, durante o processo ensino-aprendizagem, não basta apresentar o material audiovisual para que o aluno o contemple passivamente. Isto produz apenas informações figurativas sobre o estado dos objetos percebidos. Para construir um conhecimento autêntico e duradouro, é preciso que o aluno acione sua atividade operativa, agindo sobre os objetos percebidos, manipulando-os, transformando-os e reconstruindo-os mentalmente, seja através da ação efetiva (sensório-motora), seja da atividade mental de natureza operatória.**
- 3. Para fazer bom uso dos meios auxiliares do ensino-aprendizagem, é preciso que o professor conheça os fundamentos psicopedagógicos de seu emprego. Os recursos audiovisuais devem ser utilizados de forma dinâmica, permitindo que os alunos trabalhem operativamente as informações figurativas provenientes das percepções.**
- 4. E possível propor uma metodologia dos recursos audiovisuais baseada nos princípios da didática renovada e nos pressupostos da psicologia genética de Jean Piaget. Nela, o polo de atenção passa do professor, como único manipulador dos materiais de ensino e transmissor do conhecimento, para o**

aluno, que deve agir mentalmente sobre os materiais de aprendizagem, para construir seu próprio conhecimento.

- 5. Na seleção dos recursos audiovisuais devem ser levados em conta os seguintes critérios: adequação aos objetivos, ao conteúdo e à clientela; funcionalidade; simplicidade; qualidade do material e exatidão das informações veiculadas.**

Atividades

Trabalho individual

1. Explique, com suas próprias palavras, quais são os fundamentos psicopedagógicos do uso dos recursos audiovisuais, do ponto de vista da psicologia sensual-empirista e do ponto de vista da psicologia genética. Compare as duas abordagens e explicita a diferença entre elas.
2. Explique por que o conceito de atividade, fundamental na didática renovada, marca a fronteira entre a utilização tradicional e o uso metodologicamente renovado do material audiovisual.
3. Analise e comente por escrito a seguinte afirmação de Jean Piaget: "Compreender um objeto é agir sobre ele".

Trabalho prático individual

1. Selecione um componente curricular e dentro dele escolha um determinado conteúdo a ser desenvolvido em sala de aula, com uma classe. Estabeleça o perfil da classe (isto é, suas características), defina os objetivos a serem atingidos com a aula e proponha as atividades a serem utilizadas. Depois, selecione os recursos audiovisuais que serão usados na aula, em situação de ensino-aprendizagem, seguindo os critérios descritos neste capítulo. Justifique sua escolha, explicando os motivos pelos quais você optou por determinado material audiovisual. Por fim, estabeleça as formas de avaliação da aprendizagem. E boa aula!...
2. Escolha uma mensagem que você considera importante e queira transmitir a outras pessoas. Elabore um cartaz para comunicar a mensagem selecionada, de acordo com as orientações expostas no presente capítulo.
3. Selecione um determinado componente curricular, e dentro dele escolha um assunto. Proponha os objetivos a serem alcançados com o desenvolvimento deste conteúdo. Prepare uma sequência de transparências sobre esse conteúdo, para serem usadas no retroprojetor, usando plástico transparente e canetas hidrográficas (ou material similar).

Trabalho em grupo

1. Analise e comente, por escrito, a seguinte afirmação: "O professor deve, pois, levar a criança a ser ativa diante das imagens, fazendo perguntas, comentários, dirigindo a atenção, desenvolvendo a capacidade de observação e a atividade exploratória, pois, como notou Piaget, a 'representação não é simplesmente uma evocação, mas uma ação interiorizada'"²⁶.
2. Analise e comente, por escrito, o seguinte texto: "A atividade, a ação, como procuramos deixar claro, constitui a base sobre a qual se constroem as noções, os conceitos, enfim, todo o conhecimento. A atividade é o elemento central do desenvolvimento mental do sujeito. Os termos 'ação' e 'operação', usados por Piaget para explicar o aspecto operativo da inteligência, não deixam dúvidas quanto à importância de seu papel na vida intelectual"²⁷.

Trabalho prático em grupo

1. Escolha um assunto ou tema e confeccione um álbum seriado para desenvolver o conteúdo selecionado, seguindo as orientações dadas no presente capítulo.
2. Para expor e sintetizar uma unidade de ensino, confeccione um mural didático, contendo elementos escritos e desenhados explicativos do tema escolhido.

Leitura complementar

O contato com a classe

(...) torna-se possível ao professor manter-se "afinado" com o estado psicológico da classe. Ele deve perceber se ela o compreende, se pode realizar as operações intelectuais que exige dela. Contudo, além do controle da compreensão racional, o professor deve saber se a classe o acompanha, se toma a sério o que lhe é apresentado, se sente vivencialmente o que o professor lhe quer transmitir. O controle sem um objetivo de aplicação prática ficará em segundo plano. O professor precisa do contato aqui mencionado exatamente como o ator precisa de se relacionar com o espectador, e o orador, com o auditório. Todos aqueles que já falaram no rádio são unânimes em afirmar que, a princípio, sentiram a falta da ressonância direta de um círculo de ouvintes; é como se falassem num vácuo psicológico. Porventura será ainda pior ter em sua frente um auditório cuja alma não se pode alcançar, que a gente sente, ali em frente, imóvel e inacessível. De todas essas observações práticas se deduz o quanto precisa o narrador da correspondência da classe. O professor procura dirigir-se à inteligência, aos sentimentos, à consciência da criança. Como se dá isto? Certamente parte, através da palavra, do seu significado objetivo. Mais importante, porém, do que todas as palavras e os seus significados é o que se evidencia através delas. Delicadas nuances da entonação, a mímica e a gesticulação transmitem ao aluno o conteúdo emocional de um assunto e lhe denunciam qual o juízo de valorização do professor a respeito daquilo. Não precisamos analisar pormenorizadamente esses portadores de valores nem verificar como a altura do som, o ritmo e a melodia da língua, assim como os movimentos de expressão do rosto e da mão, manifestam a tonalidade afetiva e o conteúdo de valor de uma coisa. Uma tal pesquisa teria valor puramente teórico

porque esses meios de expressão são empregados inconscientemente pelo que fala, como também são apreendidos e compreendidos inconscientemente pelo ouvinte. A forma interior dessa transmissão, todavia, pode caracterizar-se pelo conceito expressivo de empatia. O aluno que ouve o seu professor e o observa durante a narração procura perceber os significados dos seus movimentos de expressão, dos movimentos expressivos da linguagem e do corpo. Pode até acontecer que, intimamente, ele imite esses movimentos (...). Dessa forma, assim se pode dizer, ele experimenta, no seu próprio corpo, aquilo que move o narrador. Surge, dessa maneira, uma ligação entre o narrador e o ouvinte que é muito mais direta do que a comunicação pelo intelecto ou pelo chamado sistema de sinais da língua. Esta participação intuitiva do ouvinte na experiência daquele que fala realiza a mais íntima forma de contato intelectual que a escola pode conseguir.

Nas descrições até agora feitas, é a criança que se introduz no mundo de vivências do professor e, por isso, dele participa. Um contato mais íntimo, porém, somente se realiza quando se dá também o processo inverso. O professor deve ser capaz de apreender intuitivamente a atitude mental da classe. De novo, temos um problema interessante mas puramente teórico; pesquisar os portadores de valores que revelam ao professor a atitude do aluno. Afirmamos aqui, apenas, que, antes de tudo, é a posição do corpo que expressa a atitude mental. O interesse se externa sempre numa tensão do corpo, participação na doação corporal. A rejeição da matéria oferecida, ou do próprio professor, se expressa também num afastamento do corpo; o aborrecimento e a ausência de atenção, num relaxamento do tônus corporal. Naturalmente trata-se aqui, na maioria das vezes, de pequenas mudanças de atitude e de movimentos involuntários que quase não podem ser registrados. Ao professor atento e sensível, porém, isto é suficiente para lhe dar a conhecer a atitude da classe.

Desse modo, conhecemos o conceito de "contato" entre o professor e a classe, expressão resumida para explicar um processo sociopsicológico muito complexo, delicado jogo de empatia entre narrador e ouvintes. Variadas ligações transversais da mesma natureza entre os alunos, ligações graças às quais eles não reagem como indivíduos isolados, mas como um todo psicológico, como classe mesmo, dão sua contribuição ao quadro já por si tão variado. (...) Desta maneira realiza-se também a obra educativa do professor que ultrapassa a comunicação de conteúdos intelectuais, de representações, conceitos e operações. Esta comunicação faz transbordar para o aluno algo da atitude mental fundamental do professor, tornando-a, nele, viva. (...) Aqui já vemos como o professor é, ou pode ser, mais do que um comunicador de conhecimentos.(...)

O professor pode, intuitivamente, apreender muito se ele observa a classe durante a narração. No entanto, a mais apurada capacidade de intuição não substitui o diálogo quando se trata de conhecer um outro. Assim é também na escola. As mais diversas medidas e formas de ensino podem levar ao diálogo. Somente uma coisa é necessária: que seja dada aos alunos a oportunidade de se expressarem, de se ocuparem de maneira relativamente independente de problemas que lhes interessem e de conseguir para os mesmos uma solução à custa dos seus próprios recursos mentais. Nisto não se manifesta apenas a capacidade intelectual do aluno. Reações afetivas e juízos de valor se revelam claramente, mais claramente do que quando se trata apenas de seguir uma narração do professor.

(Hans Aebli, *Prática de ensino*, p. 40-4.)

Atividade sobre a leitura complementar

O presente texto mostra o papel do professor como orientador da aprendizagem, e refere-se ao contato humano que se estabelece na relação professor-aluno, delineando juízos de valor, que são elementos importantes no processo de formação da criança e do jovem.

Hans Aebti, autor deste texto, é um dos educadores que considera que os materiais audiovisuais são apenas recursos auxiliares no processo de aprendizagem, que não substituem o professor na relação ensino-aprendizagem, e principalmente no processo de formação do educando. Você concorda ou discorda? Qual a sua opinião a respeito deste assunto polêmico? Expresse-a, justificando-a por escrito.

1 João Amos Comenius, p. 240.

2 Idem, ibidem, p. 245.

3 Idem, ibidem, p. 198.

4 Nélio Parra, *Metodologia dos recursos audiovisuais*, p. 6.

5 Idem, ibidem, p. 21.

6 Idem, ibidem, p. 21.

7 Nélio Parra *.Metodologia...*, cit., p. 34.

8 Barry J. Wacsworth, obra citada, p. 49.

9 Nélio Parra, "As técnicas audiovisuais no ensino". Em: Amélia Domingues de Castro et alli, *Didática para a escola de 1º e 2º graus*, p. 77.

10 Idem, ibidem, p. 78.

11 Idem, *Técnicas audiovisuais de educação*, p. 32.

* O videocassete não consta da classificação elaborada pelo professor Nélio Parra em 1972, pois esse recurso só foi difundido na década de 80.

12 Irene Mello Carvalho, *O processo didático*, p. 155.

13 Idem, ibidem, p. 158.

14 Nélio Parra, *Técnicas...*, cit., p. 112.

15 Idem, ibidem, p. 86.

16 Idem, ibidem, p. 125-6.

17 Idem, ibidem, p. 87.

18 Idem, ibidem, p.86.

19 Idem, ibidem, p. 166.

20 Carlos Alberto Rabaça e Gustavo Guimarães Barbosa, *Dicionário de Comunicação*, p. 59-4.

21 Cândido José Mendes de Almeida, *O que é vídeo*, p. 11.

22 Irene Mello Carvalho, obra citada, p. 148.

23 Nélio Parra, *Técnicas...*, p. 67-8.

24 Irene Mello Carvalho, obra citada, p. 148.

25 Lúcia Regina Goulart Vilarinho, *Didática: temas selecionados*, p. 106.

26 Nélio Parra, *Técnicas...*, cit., p. 48.

27 Idem, *Metodologia...*, cit., p. 65.

28 Idem, *Metodologia...*, p. 65.

Capítulo 12

A Informática na Educação

1. A era da Informática

Há alguns anos, o computador era considerado um equipamento sofisticado. Atualmente ele já faz parte de nossa vida cotidiana.

Está presente nos vários setores da atividade humana, como no comércio, na indústria, nas operações bancárias, na pesquisa científica, no lazer e diversão.

Eis alguns exemplos do que um computador pode ajudar o homem a fazer:

- escrever um texto;
- verificar o saldo de uma conta bancária;
- elaborar a folha de pagamento de uma empresa;
- processar os cartões da loteria federal;
- fornecer informações sobre a evolução dos índices de preços resultante de uma política econômica;
- diagnosticar uma doença;
- reunir as peças de um carro e realizar testes de qualidade numa montadora de automóveis;
- controlar o equipamento e o funcionamento de um avião durante o voo, para sua maior segurança;

- fornecer dados para pesquisas meteorológicas;
- controlar e coordenar os faróis de trânsito de uma cidade;
- armazenar todo o acervo de conhecimento de uma universidade em um arquivo eletrônico, acessível à população e que funcione como um banco de dados;
- aterrissar uma nave espacial na Lua ou em algum planeta do sistema solar.

Como podemos verificar, o computador está presente nas várias áreas da atividade humana e pode ser utilizado para diversas finalidades. Atualmente, até as crianças e jovens já estão familiarizados com o computador, pois o utilizam para o lazer.

Todas as atividades que são feitas com a ajuda do computador consistem em um trabalho de armazenamento e processamento de informação. Com isso, o processo de informatização da sociedade se acelera.

Embora o computador faça parte do dia a dia dos nossos afazeres, ainda é visto por alguns como uma máquina misteriosa, capaz de provocar fascínio em uns e receio em outros. Isto porque é uma máquina que simula parte do processo de pensar e usa linguagens cada vez mais próximas da linguagem humana.

É preciso adotar um posicionamento crítico face a qualquer inovação tecnológica, o que inclui o computador. O primeiro passo para isso é desmitificá-lo. Para acabar com o mito do computador, é preciso encará-lo como uma máquina semelhante a qualquer outra, criada e manipulada pelo homem e cuja influência sobre a sociedade requer uma análise crítica.

2. O computador e a Informática

O computador é uma reunião de circuitos eletrônicos que, sob o controle de programas previamente elaborados, é capaz de receber, processar e armazenar dados.

Processar dados é efetuar sobre eles uma operação com o objetivo de obter novos dados. *Armazenar dados* é conservá-los durante um tempo suficientemente longo para torná-los utilizáveis. Assim, o computador é um aparelho eletrônico que recebe dados, processa-os logicamente e fornece o resultado dessas operações.

A palavra computador origina-se do verbo computar, que vem do latim *computare*, que significa contar, calcular. Mas além de fazer cálculos, o computador classifica, seleciona, reorganiza e armazena dados. É, portanto, uma máquina eletrônica de processamento automático de dados. "Fazer cálculos é apenas uma das funções de um computador. A importância da máquina ganha outra dimensão quando pensamos nela como armazenador de informações qualificadas e classificadas. Em espanhol, a palavra utilizada para computador é 'ordenador', enquanto os franceses o chamam de 'ordinateur', termos que chegam muito mais perto da nova visão que se tem dado à informação, como um bem crucial nas próximas décadas"¹.

É preciso fazer aqui uma distinção entre dado e informação. Dado é todo elemento que é preparado, isto é, previamente codificado para dar entrada (*input*) no computador e ser por ele trabalhado. Informação "é a saída (*output*) resultante de um processo (mental ou computacional). Também se diz que informação é um dado a que, ao ser processado, é atribuído um sentido ou interpretação"².

Assim, os computadores recebem grande quantidade de dados brutos, processam estes dados e produzem informações que são interpretadas pelas pessoas. Só os seres humanos são capazes de interpretar informações. Estas, ao serem interpretadas, ajudam as pessoas a tomar decisões mais inteligentes nas várias áreas da atividade humana.

A *Informática* é a teoria ou ciência que estuda a transformação e o armazenamento automático de dados, produzindo informações.

Estuda, portanto, o processamento automático da informação, o que inclui a aplicação de computadores às atividades humanas.

Etimologicamente a palavra *informática* vem da expressão francesa *infor(mation auto) matique*.

O computador está para a Informática assim como o telescópio está para a Astronomia: é um recurso sem dúvida fundamental, mas apenas um instrumento.

Um computador é constituído pelos seguintes componentes, que podem estar ou não unidos no mesmo módulo:

- A unidade central de processamento (U.C.P.), onde são realizadas as operações e onde está armazenado o programa da máquina. É o componente básico dos computadores, onde reside sua memória principal e interna (RAM), formada por circuitos integrados (*chips*).
- Um teclado, semelhante ao de uma máquina de escrever, onde são digitados os dados. É o dispositivo de entrada de dados.
- Um monitor de vídeo, por meio do qual se pode acompanhar o que está sendo processado. Os monitores podem ser de dois tipos: coloridos ou monocromáticos.
- Uma impressora que imprime no papel o resultado do processamento dos dados.

Os dispositivos de entrada e saída de dados são também denominados "periféricos". O periférico de entrada é o teclado, e os periféricos de saída são o visor ou monitor e a impressora.

Alguns computadores possuem dispositivos adicionais de memória, que constituem a chamada *memória auxiliar*. Eles se apresentam sob a forma de discos rígidos (*winchesters*), com grande capacidade de armazenamento, ou sob a forma de pequenos discos magnéticos flexíveis (disquetes), usados para reter os dados já trabalhados e gravar programas específicos.

O conjunto de dispositivos eletrônicos formado pela máquina principal e seus acessórios constitui o *hardware*, isto é, o equipamento físico, a estrutura material dos computadores. Mas para processar dados, o computador precisa de outro recurso além desta parte física. Ele requer uma parte imaterial, o *software*, que é o programa armazenado, isto é, o conjunto de instruções dadas ao

computador para fazê-lo funcionar e operar sua matéria-prima (os dados). As instruções do programa são escritas em uma linguagem que o computador pode entender.

A comunicação entre o homem e o computador é realizada por meio de uma linguagem apropriada. Linguagem computacional ou de programação é, portanto, a forma de se comunicar com o computador, dando-lhe instruções. Como toda linguagem, ela é uma convenção. É inventada pelo homem e pode ser aprendida. Atualmente existem muitos tipos de linguagem para computador: Basic, Cobol, Fortran, Pascal, Assembler etc. Algumas são mais adequadas ao comércio, outras foram desenvolvidas para atividades do setor industrial e outras foram criadas para a área científica e educacional. Cada vez mais acelera-se o desenvolvimento das linguagens de computação. É por meio da linguagem que criamos os programas.

3. Alguns dados históricos

O primeiro computador totalmente eletrônico surgiu em 1946. No entanto, ele representa o resultado de um longo processo de evolução tecnológica, que reflete a própria evolução do ser humano.

Por ser o cálculo uma das funções básicas do computador, alguns estudiosos desses aparelhos remontam sua história aos antigos ábacos chineses. O ábaco é um recurso utilizado nos países orientais para auxiliar o cálculo. Seu uso data de época anterior à nossa era. É constituído por uma armação em forma de moldura, com fileiras paralelas de contas ou bolinhas que servem para contar. Atualmente, o ábaco está sendo substituído pelas calculadoras portáteis.

Em 1642, o matemático e filósofo francês Blaise Pascal inventou uma máquina calculadora mecânica (*machine arithmétique*), denominada Pascaline, que realizava automaticamente as operações de soma e subtração. A máquina de Pascal era constituída de um conjunto de rodas dentadas "dispostas em linha reta e contidas numa caixa; em cada uma estavam gravados os algarismos de zero a nove, que apareciam em janelinhas, um de cada vez; cada roda

podia ser movimentada por meio de manivela. Sempre que uma completava uma volta, a da esquerda avançava um algarismo. A máquina só fazia somas; com uma adaptação de certa dificuldade, fazia também subtrações, ou somas ao contrário"³. O princípio das rodas dentadas é aplicado ainda hoje nos contadores do tipo taxímetro.

Em 1671, o alemão Leibniz, que também era filósofo e matemático, começou a aperfeiçoar a máquina de calcular criada por Pascal. Após vários anos de pesquisas, construiu uma máquina que ficou pronta em 1694, cujas rodas tinham nove dentes de tamanhos diferentes. Essa nova máquina de calcular representou um avanço, pois era capaz de fazer as quatro operações aritméticas e podia até extrair raiz quadrada. Ela foi a precursora das calculadoras eletromagnéticas usadas em casas comerciais e fabricadas até por volta de 1960. Além disso, Leibniz introduziu "no ocidente, a partir de fontes chinesas, a ideia de uma aritmética binária, que viria a constituir-se na base de toda linguagem computacional"⁴.

Em 1821, o matemático inglês Charles Babbage, então com vinte e nove anos de idade, projetou uma nova máquina calculadora mecânica. No ano seguinte apresentou seu projeto à Sociedade Real de Astronomia da Inglaterra, recebendo um prêmio pelo seu trabalho. Continuou suas pesquisas e, em 1833, projetou um novo modelo aperfeiçoado da máquina que havia anteriormente imaginado.

Baseando-se na ideia de Joseph Jacquard, que inventou os cartões perfurados para fazer desenhos em teares, Babbage criou um sistema de cartões também perfurados que davam instruções à máquina. De acordo com o projeto, o novo modelo era capaz de armazenar dados, realizar operações, calculando inclusive tabelas, imprimir os resultados obtidos e guardá-los para serem usados em futuras operações. A máquina concebida por Babbage não chegou a ser construída. No entanto, ela é a precursora dos modernos computadores, pois já previa todos os seus componentes básicos. E

o sistema de cartões perfurados, que forneciam informações à máquina, pode ser considerado o primeiro programa de computador.

Por volta de 1880, nos Estados Unidos, Herman Hollerith pôs em prática a ideia de Babbage referente aos cartões perfurados. Ele criou uma máquina que ha os orifícios feitos em cartões, para processar os dados populacionais do censo realizado pelo governo norte-americano em 1880 e, depois, em 1890.

Os cartões eram perfurados em pontos predeterminados e cada ponto correspondia a uma informação. A máquina tinha vários conjuntos de pinos ou agulhas e cada um desses conjuntos estava conectado a um registrador que correspondia a uma categoria de informação (faixa de idade, local de nascimento, sexo, cor, religião, grau de instrução, renda). Os pinos atravessavam o cartão nos pontos previamente perfurados e tocavam num recipiente com mercúrio, estabelecendo um circuito elétrico, que fazia o registrador correspondente ao pino avançar uma unidade. Assim, os dados eram somados. Embora representasse um avanço no campo da estatística, esse engenho não era um computador.

Hollerith comercializou seu invento, fundando uma companhia que no início do século XX passou a se chamar *International Business Machines Corporation* (a famosa I.B.M.).

Na década de 30, o engenheiro alemão Konrad Zuse construiu uma máquina para fazer qualquer tipo de cálculo. Dessa forma, concretizava o engenho concebido por Charles Babbage no século anterior. O primeiro modelo por ele construído tinha um teclado para a entrada dos números e funcionava pelo sistema binário. Os resultados eram apresentados por lâmpadas que representavam um ou zero, caso estivessem acesas ou apagadas.

Zuse construiu outros modelos mais aperfeiçoados, substituindo os comutadores* mecânicos por relés eletromagnéticos de telefonia. Seu aparelho foi usado até no cálculo para projetar asas de avião.

No início da década de 40, durante a Segunda Guerra Mundial, o governo inglês reuniu um grupo de especialistas em eletrônica e matemática com o objetivo de pesquisar o uso de máquinas para decifrar mensagens secretas. Os modelos foram aperfeiçoados e, em

1943, passou-se a empregar válvulas eletrônicas em vez de relés, o que aumentou muito sua velocidade de funcionamento. Essa nova máquina foi denominada *Colossus* e pode ser considerada o primeiro computador eletrônico digital, embora fizesse apenas um tipo de tarefa.

Em 1944, pesquisadores da I.B.M., em conjunto com a Universidade de Harvard e a Marinha norte-americana, concluíram o maior computador eletromecânico já construído. Recebeu o nome de Mark I e ainda funcionava com relés eletromagnéticos.

Mas o primeiro computador totalmente eletrônico foi construído nos Estados Unidos, por engenheiros da Universidade da Pensilvânia: era o ENIAC. Tinha cerca de dezenove mil válvulas e operava pelo sistema decimal. Embora seu projeto tivesse começado em 1942, só ficou pronto em fevereiro de 1946. Era um segredo militar, pois, embora pudesse ser usado para várias finalidades, sua tarefa básica consistia em fazer complexos cálculos de balística. O ENIAC também passou por um processo de aperfeiçoamento: começou a utilizar programas armazenados.

Em 1948, três cientistas norte-americanos descobriram o transistor. No início da década de 50 construíram o primeiro computador transistorizado, que recebeu o nome de *Leprechaun*. E os computadores começaram a diminuir de tamanho. Pela invenção do transistor receberam o prêmio Nobel de Física de 1956.

No final dos anos 50 e começo da década de 60, as pesquisas para o programa espacial norte-americano foram intensificadas. Para não sobrecarregar os foguetes espaciais, era preciso fazer aparelhos e peças cada vez mais leves e menores. Assim, foi inventado o circuito integrado (*chips*), que é a reunião de vários transistores e suas ligações em uma só pastilha de silício. O circuito integrado tornou os computadores ainda menores.

Nos anos 60 surgiram os minicomputadores. E finalmente, no começo da década de 70, foi construído o primeiro microprocessador. Os computadores tornaram-se então menores, mais potentes e mais baratos.

4. O computador chega à escola

Na década de 70, o advento da microinformática reduziu o custo do computador, tornando sua aquisição acessível às escolas.

Surgiram também linguagens mais simples e mais próximas da linguagem humana, o que facilitou seu uso por iniciantes. Um exemplo é a linguagem criada em 1964 nos Estados Unidos e que recebeu o nome de Basic, por ser destinada a principiantes na área da Informática. A linguagem Basic tornou mais fácil a elaboração de programas educativos (*software* educativo), com o objetivo de ensinar conteúdos curriculares.

Esses dois fatores incrementaram o uso de computadores nas escolas.

As primeiras tentativas no sentido de utilizar a Informática na educação limitaram sua aplicação aos aspectos administrativos.

No entanto, alguns pesquisadores começaram a investigar as possibilidades pedagógicas do computador. Dwyer pesquisou seu uso como recurso didático em vários componentes curriculares do segundo grau. Bork estudou sua utilização como instrumento de ensino na Física.

No fim da década de 60, o educador norte-americano Seymour Papert, que foi discípulo de Jean Piaget no Centro de Epistemologia Genética de Genebra, começou a pesquisar o uso do computador como recurso pedagógico de acordo com a concepção construtivista de educação. Ele concebe a criança da mesma forma que Piaget: como construtora ativa de suas próprias estruturas intelectuais. Para ele, o computador pode dar forma concreta a áreas do conhecimento que pareciam ser anteriormente intangíveis e abstratas. Assim, essa nova tecnologia pode concretizar o formal, ajudando na passagem do pensamento infantil (concreto) para o pensamento adulto (abstrato).

Papert criou a linguagem Logo, que tem os seguintes objetivos:

- a) facilitar a construção de conceitos geométricos e matemáticos;
- b) desenvolver o raciocínio lógico-matemático;

c) ajudar crianças e jovens a aprender a programar o computador.

Uma das ideias básicas de Papert é que a tecnologia computacional pode prover as crianças com novas possibilidades de aprender, pensar e crescer tanto cognitivamente como emocionalmente. O computador é um instrumento interativo, pois podemos nos comunicar com ele por meio da linguagem computacional. Assim, ele pode ser um interlocutor de matemática e de línguas. As crianças gostam de se comunicar com o computador. Quando esta comunicação ocorre, elas aprendem matemática como uma língua viva. Esta comunicação pode também ajudar a desenvolver formas de pensamento e, desse modo, facilitar o processo de outras aprendizagens.

Para Papert e sua equipe, Logo é, antes de tudo, uma filosofia de educação, que é possível graças a uma família sempre crescente de linguagens de computação que acompanha essa filosofia. Logo é também uma linguagem computacional que cria, ao seu redor, um ambiente de aprendizagem e permite o livre contato das crianças com os computadores.

Pesquisadores e educadores de vários países da Europa e dos Estados Unidos começaram a investigar as possibilidades de utilização da linguagem Logo na educação.

Bossuet estudou essa linguagem de programação, adaptando-a ao sistema educacional francês. Para esse pesquisador, o Logo é um sistema, pois abrange e designa ao mesmo tempo:

- a) uma proposta pedagógica alicerçada numa teoria do conhecimento, baseada na epistemologia genética de Jean Piaget e nas modernas pesquisas informáticas sobre inteligência artificial;
- b) uma linguagem de educação, pensada em termos de redução pedagógica de uma linguagem de programação;
- c) um material de aprendizagem que permite ao usuário testar suas ideias a partir de tentativas sucessivas.

Portanto, para Bossuet, Logo é um sistema que permite à criança testar suas hipóteses e agir sobre o mundo exterior a partir de seus

próprios modelos de pensamento.

Bossuet afirma que o verdadeiro debate sobre o uso da Informática na escola situa-se ao nível dos objetivos da educação: que tipo de indivíduos a instituição escolar quer formar? Declara que sua opção é por indivíduos que, com a ajuda do computador, desenvolvam estruturas de pensamento mais flexíveis, permitindo-lhes abordar os problemas cotidianos de modo mais crítico e criativo.

Experiências com a linguagem Logo também têm sido realizadas na área da educação especial. Os resultados demonstram que essa linguagem de computação facilita a aprendizagem de crianças autistas e de crianças portadoras de deficiência, seja física, mental, auditiva, visual ou psicomotora.

No Brasil, estudos sobre a linguagem Logo estão sendo realizados por uma equipe interdisciplinar da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

No que se refere à experiência brasileira, é preciso citar dois projetos que têm por objetivo estudar e incentivar a informatização do ensino. Um deles é o projeto *Educom*, de iniciativa do Ministério de Educação e Cultura. Seu objetivo era criar centros de pesquisas sobre uso da Informática na educação, em algumas universidades do país. O outro é o projeto *Ciranda da Embratel*. Fazia parte desse projeto uma experiência educativa, que visava investigar as possíveis aplicações do computador como instrumento auxiliar no ensino de disciplinas curriculares, em escolas do primeiro e segundo grau.

5. O computador como recurso de aprendizagem

Para desenvolver o seu trabalho diário em sala de aula o professor dispunha, até pouco tempo atrás, de alguns recursos didáticos como o quadro de giz e outros meios audiovisuais. Já se pensava na utilização de computadores como meios auxiliares do processo de aprendizagem. Mas isso, na prática, parecia um sonho, uma cena de ficção científica.

Hoje em dia, o uso de computadores no processo pedagógico já é realidade e uma conquista da escola. Seu emprego não se limita mais a algumas poucas escolas privilegiadas, pois pode ser encontrado tanto em escolas particulares como em algumas unidades escolares das redes públicas de ensino.

Assim como o livro, o vídeo e o filme, o computador não é usado apenas para motivar os alunos e fazê-los participar mais ativamente do trabalho escolar. Como os outros recursos, ele é um instrumento de comunicação de dados.

"A relação de ensino é uma relação de comunicação por excelência, que visa a formar e informar; e instrumentos que possam se encaixar nesta dinâmica têm sempre a possibilidade de servir ao ensino. Livro, vídeo, fotografia, computadores e outros são formas de comunicar conhecimentos e, como tais, interessam à educação"⁵.

No entanto, o computador apresenta uma nova forma de comunicar o conhecimento: ele recebe dados do aluno, analisa-os e, em troca, fornece novos elementos como resposta, de acordo com a necessidade de seu interlocutor*. Assim, ele interage com o aluno. Desenvolve-se então uma espécie de diálogo entre o homem e a máquina: o aluno e o computador tornam-se interlocutores um do outro.

O computador trabalha realizando um processo de troca: recebe e transmite dados que, interpretados em função de uma necessidade, se transformam em informação. É um instrumento ativo e dinâmico, que fornece *feedback*, permitindo ao educando tentar novas alternativas e testar suas hipóteses.

No entanto, o computador não substitui o professor. É apenas mais um recurso de que este se utiliza para atingir os objetivos educacionais propostos e melhorar a qualidade do ensino.

O uso do computador na educação tem sido alvo de debates e questionamentos. Na verdade, o que se discute não é o instrumento em si, mas a maneira de empregá-lo, que depende de uma concepção filosófica e de uma teoria de aprendizagem. De acordo

com a concepção de educação adotada, o computador assumirá um determinado papel na relação entre o aluno, o conhecimento e o professor.

Um dos aspectos que tem sido objeto de discussão é a relação entre a Informática e a Educação. Ao analisar essa relação, Barros e D'Ambrosio afirmam que esta questão tem dupla face: "de um lado, é preciso educar para a sociedade informatizada, a fim de minimizar os custos sociais de uma readaptação tão profunda; por outro lado, é preciso utilizar a Informática para educar, pois isto é condição necessária, a médio prazo, para uma redução significativa dos custos da educação. Sem tal redução será impossível uma real democratização das oportunidades educacionais, a qual se constitui, por si só, na única forma de tornar irreversível o próprio processo democrático"⁶.

Na opinião desses autores, cabe ao sistema educacional educar *para e pela* Informática.

Educar *para* a Informática significa preparar o educando/cidadão para saber usar essa tecnologia e ter condições de interpretar seus efeitos sociais. Nessa perspectiva, a escola tem por função ajudar a preparar o educando para exercer a cidadania na sociedade. Por isso, cabe também a ela dar condições para que os alunos aprendam a usar, a se servir dos novos recursos tecnológicos e a analisar o impacto desses recursos sobre a sociedade.

Educar *pela* Informática consiste em usar essa tecnologia como um recurso auxiliar no processo ensino-aprendizagem.

Esse é outro ponto que tem sido amplamente discutido: de que forma utilizar o computador como recurso auxiliar da aprendizagem?

Bossuet, adotando a classificação de Louis Not, afirma que a aprendizagem se processa de duas formas:

— por heteroestruturação, "caracterizada por uma (trans)formação do aluno, com ação preponderante de um agente exterior e primazia do objeto transmitido ou construído"⁷;

— por autoestruturação, "caracterizada por uma ajuda ao aluno para se (trans)formar, com ação própria do aluno e primazia do sujeito, a título individual ou coletivo"⁸.

Na aprendizagem por heteroestruturação, o aluno é passivo diante da máquina, pois esta serve apenas para fazê-lo adquirir certos conteúdos e comportamentos pré-determinados, de acordo com uma concepção behaviorista (Skinner) ou com o ponto de vista cibernético (Crowder, Landa).

Um exemplo típico de aprendizagem por heteroestruturação é aquela que ocorre na instrução programada, que usa a máquina de ensinar como um de seus recursos. A instrução programada é um método de ensino de inspiração behaviorista, criada por Skinner, que se baseia no condicionamento como uma forma de fixar os conteúdos. Sua ênfase recai no ensino concebido como simples treinamento e não no desenvolvimento das estruturas mentais. Nessa perspectiva, o computador é utilizado no ensino de forma individualista.

Na aprendizagem por autoestruturação, o educando tem uma participação ativa na construção do conhecimento. Ele é ativo diante da máquina, pois um programa interativo permite a descoberta, pela observação, e a invenção, pelo ensaio de modelos de pensamento, tanto individualmente como em grupo.

A aprendizagem por autoestruturação pode ser representada pelo uso da linguagem computacional Logo, de inspiração construtivista. Por meio dela, o educando aprende por descoberta tanto individualmente como em grupo. A linguagem Logo ativa e mobiliza os esquemas mentais de pensamento, permitindo ao aluno experimentar, classificar, organizar, analisar, propor e comprovar hipóteses, solucionar problemas, planejar, criar. Enfim, ele constrói o seu próprio conhecimento. Na autoestruturação, a aprendizagem se processa por observação e descoberta, que permitem a reconstrução do conhecimento. Nessa perspectiva, o computador é usado para a socialização e para o desenvolvimento das estruturas de pensamento.

Portanto, quanto ao uso do computador na educação, podemos concluir que a preocupação da escola não deve ser apenas com a aprendizagem *da* Informática. Sua tônica deve recair principalmente sobre a aprendizagem *pela* Informática. Pois é *pelo* uso do computador que o educando experimenta e verifica as formas de pensamento, num contexto de resolução de problemas e de comunicação, bem como desenvolve processos que ele pode transpor para outras disciplinas. O aluno deve ter a possibilidade de manipular o computador como um suporte para as suas descobertas.

Na escola, o computador deve ser usado não como um substituto do professor, mas como mais um recurso auxiliar de que ele dispõe para facilitar o desenvolvimento do trabalho pedagógico interdisciplinar. O computador não deve ser encarado também como uma panaceia, isto é, como um remédio para todos os problemas da educação escolar. É apenas mais uma alternativa que se apresenta e cuja contribuição para o processo pedagógico exige, da parte do educador, uma análise crítica, em função das concepções e dos objetivos da educação.

O computador pode ser utilizado de várias formas e para diversos fins. De acordo com a concepção de educação adotada, pode ser usado para desenvolver a socialização ou o individualismo, a cooperação ou a competição. Pode ser usado também para desenvolver as estruturas de pensamento ou para transmitir conhecimentos. Sendo apenas mais um recurso pedagógico, seu uso na escola vai depender da concepção de educação e dos objetivos do professor.

Podemos concluir, portanto, que o emprego do computador no processo pedagógico, assim como o uso de qualquer tecnologia, exige do educador uma reflexão crítica. Refletir criticamente sobre o valor pedagógico da Informática significa também refletir sobre as transformações da escola e repensar o futuro da educação.

Resumo

1. A Informática começou a ser usada para fins pedagógicos na década de 70, com o advento do microcomputador.
2. O uso do computador na educação difundiu-se também em decorrência do desenvolvimento de linguagens de computação mais simples e mais próximas da linguagem humana. Isto facilitou o seu uso por iniciantes. Um exemplo é a linguagem Basic.
3. Na educação também é muito usada a linguagem Logo, criada por Seymour Papert, aluno de Jean Piaget. Os objetivos da linguagem Logo são:
 - a) Facilitar a construção de conceitos geométricos e matemáticos;
 - b) desenvolver o raciocínio lógico-matemático;
 - c) ajudar o educando a aprender a programar o computador.
4. Atualmente, existem muitos programas educativos {*software* educativo), visando facilitar a aprendizagem de conteúdos curriculares.
5. No que se refere à utilização do computador na educação, há uma variedade de experiências, que podem ser agrupadas em três categorias básicas:
 - a) o computador é usado como recurso auxiliar do processo de aprendizagem autônoma, ajudando na construção de conceitos e no desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, como na linguagem Logo;
 - b) O computador é usado como máquina de ensinar, para transmitir e fixar conteúdos em pequenos passos, como na instrução programada;
 - c) o educando aprende a usar e a programar o computador, como uma nova tecnologia.
6. O uso do computador no processo pedagógico apresenta dois objetivos básicos:
 - a) melhorar a qualidade do ensino;
 - b) familiarizar o jovem com uma nova tecnologia.
7. A forma de empregar o computador no processo pedagógico depende de uma posição filosófica, de uma concepção de educação e de uma teoria da aprendizagem.

Atividades

1. Analise as expressões "educar para a Informática" e "educar pela Informática". Depois explique por escrito, com suas próprias palavras, o significado de cada uma delas.
2. Qual sua opinião sobre o uso do computador na educação? Justifique.

Trabalho em grupo

Selecione um dos textos apresentados a seguir. Analise e discuta com os membros do seu grupo a opinião expressa pelos autores. Depois, faça uma síntese por escrito do que foi discutido, explicitando o que os autores querem dizer e a opinião do grupo sobre o texto escolhido.

Texto 1

Na verdade, o uso do computador como meio instrucional não torna dispensável o professor; antes, pode liberá-lo de algumas tarefas e reservar um espaço maior para o contato interativo entre ele e o aluno, necessário a um ensino que valorize a aprendizagem por descoberta. O computador não é um fim em si mesmo, mas um meio, um recurso instrucional a mais, cuja eficácia dependerá da capacidade daqueles que o utilizam⁹.

Texto 2

Não devemos nos equipar com micros por modismo, sem antes saber se ele pode modernizar o ensino. Nem devemos recusá-lo com base em alguma antipatia nostálgica. Finalmente, não devemos adotá-lo, pensando que sairemos ilesos da aventura e que prosseguiremos com nossas boas e velhas aulas, com alguns passeios para ver computadores como se fazem excursões ao zoológico para ver bichos estranhos¹⁰.

Trabalho prático

Faça um estágio numa escola que utiliza o computador como recurso de ensino-aprendizagem. Entreviste o professor ou o orientador para saber de que forma e com quais objetivos o computador é usado. Em seguida, converse com os alunos para saber como eles se relacionam com a máquina e que resultados obtêm. Depois relate para a classe o que você registrou sobre a entrevista.

Leitura complementar

Educar pela Teleinformática

Existem vários trabalhos versando sobre o uso do computador na educação (...).

Assim sendo, não me aprofundarei nos diversos usos; procurarei apenas categorizá-los e relatar as experiências com excepcionais, que tivemos ocasião de promover, as quais podem ser consideradas pioneiras no Brasil, em termos da utilização desse recurso.

Vamos considerar, em primeiro lugar, o *público normal* (seria mais apropriado qualificá-lo como *padrão*), para o qual existem quatro cursos básicos.

Para fixação de estruturas

Pela manipulação da máquina, ou em atividades lúdicas, ou com técnicas especializadas (o Logo, por exemplo), o educando introjeta a estrutura do fenômeno em questão, desvinculando-a dos conteúdos que serviram de base a essa fixação.

Realizamos no Centro Educacional de Niterói uma experiência muito interessante, que se mostrou válida: com o objetivo de corrigir uma dificuldade que os alunos apresentavam na operação da divisão, construiu-se um conjunto de programas lúdicos que iam paulatinamente introduzindo os pré-requisitos necessários à divisão.

Para fornecimento de conteúdos

Lança-se mão dos chamados *coursewares*, em que conteúdos são colocados via computador, com auxílio de seus recursos de repetição, gráficos, de movimento etc. Parece haver uma tendência ao uso do *software* aberto, em que um não programador, tendo a seu dispor recursos de textos, gráficos, movimentos etc., pode preparar suas aulas com os aspectos de motivação e conteúdo projetados.

Para simulação

Neste caso, usa-se o computador como reproduzidor de uma experiência ou como meio de expressão de uma ideia modelada. As simulações, que exigem máquinas mais sofisticadas, são muito difundidas nos espaços de pesquisa e de produção, e ainda raras nas escolas, de modo geral.

Para avaliação

É o uso mais habitual. Qualquer principiante sabe elaborar um programa de avaliação de acertos e erros e fornecer os resultados obtidos. Tivemos oportunidade de elaborar com nossa equipe um *software* aberto chamado Ajudante, para apoiar a construção de um teste cujo preparador poderia usar hipóteses de lacunas, múltipla escolha e correlação de colunas, com algumas recomendações associadas. Trata-se da utilização mais fácil e útil para estatísticas, detecção de desvios e outros em que os métodos de tabulação sejam centrais; como todo processo de avaliação formal, tem defensores e críticos radicais.

Por outro lado, o *público excepcional* (deficientes auditivos, visuais ou psicomotores) apresenta três desafios diferentes, para cuja superação procuramos colaborar mediante três experiências, iniciadas a partir de convênios entre nós, da Embratel, as entidades interessadas e a SEI.

Tais convênios têm apresentado resultados bastante favoráveis e revestem-se de grande importância por investigarem modalidades de utilização educacional do computador que buscam soluções para problemas de aprendizagem frente aos quais os métodos convencionais têm demonstrado pouca eficiência.

Deficiente auditivo

Por falta de apoio linguístico oral, o surdo-mudo tem dificuldades para consolidar as estruturas formais de pensamento, o que geralmente ocorre numa criança considerada normal, quando esta possui entre 10 e 12 anos de idade. Nossa experiência com o INES, que está em andamento, visa verificar a possibilidade de, com os recursos do computador, facilitar a estruturação da informação e antecipar esse salto, obtendo novas formas de interação do deficiente auditivo com seu meio.

Deficiente visual

Neste caso, o problema residia na maneira pela qual o homem e a máquina poderiam interagir. Para viabilizar essa interação, suportamos* o desenvolvimento de um equipamento — Audio Data — de Moacir Duch que transcodificava os sinais gráficos da tela, transformando-os em sinais auditivos.

Junto com a Secretaria de Educação de São Paulo e o IBIS utilizamos esse equipamento em um curso de introdução à programação para o deficiente visual, a nosso ver com excelentes resultados. A experiência deverá prosseguir com o uso do recurso no 1º grau, pela própria Secretaria, nas diversas classes de educação especial da rede pública do Estado de São Paulo.

Deficiente psicomotor

Com base na experiência de José Valente no MIT, suportamos o desenvolvimento, na Unicamp, de um centro de atendimento ao deficiente psicomotor com o uso da linguagem Logo. A Itautec cedeu, no início, alguns equipamentos para o desenvolvimento dos multiplicadores da metodologia lá aplicada, trabalho em que também colaboramos, e hoje apoia diretamente as atividades do grupo. Segundo Valente, os resultados revelam-se excelentes.

Como se vê, o uso do computador na educação do aluno excepcional oferece perspectivas bastante promissoras, sendo em nossa opinião recomendável, devido às facilidades adicionais que introduz. Como todo trabalho que não atinge a maioria, tende a ser negligenciado; daí o esforço que temos feito para conseguir apoiar as experiências dirigidas a tal público.

(Jorge Pedro Dalledonne de Barros e Ubiratan D'Ambrosio, *Computadores, escola e sociedade*, p. 36-40.)

Atividade sobre a leitura complementar

Faça um estágio em uma escola que use o computador com a linguagem Logo, como recurso auxiliar da aprendizagem. Depois relate sua experiência para a classe.

- 1 João C. do Carmo, O que é Informática, p. 12.
 - 2 Agenor Martins, O que é computador, p. 12-3.
 - 3 Paulo Brito, O computador sem nenhum mistério, p. 22.
 - 4 Jorge P. D. de Barros e Ubiratan D'Ambrosio, *Computadores, escola e sociedade*, p. 12.
- * Computadores são chaves ou dispositivos que mudam as correntes elétricas.
- 5 Cristina Marques et alii, *Computador e ensino*, p. 17.
 - * Interlocutor é a pessoa com quem se fala em um diálogo.
 - 6 Jorge P. D. de Barros e Ubiratan D'Ambrosio, obra citada, p. 28.
 - 7 G. Bossuet, *O computador na escola: o sistema Logo*, p. 34.
 - 8 Idem, *ibidem*, p. 34.

9 Jorge P. D. de Barros e Ubiratan D' Ambrosio, obra citada, p. 29.

10 Cristina Marques et alii, obra citada, p. 20.

* Na linguagem dos profissionais de Informática *suporte* é a assistência fornecida aos usuários de computadores por pessoal especializado. Essa assistência inclui manutenção de equipamentos, planejamento e implantação de sistemas, introdução de novas linguagens etc.

Capítulo 13

Avaliação do processo ensino- aprendizagem

1. O conceito de avaliação da aprendizagem e as concepções pedagógicas

O termo avaliar tem sido constantemente associado a expressões como: fazer prova, fazer exame, atribuir nota, repetir ou passar de ano. Esta associação, tão frequente em nossas escolas, é resultante de uma concepção pedagógica arcaica, mas tradicionalmente dominante. Nela, a educação é concebida como mera transmissão e memorização de informações prontas e o aluno é visto como um ser passivo e receptivo. Em consequência, a avaliação se restringe a medir a quantidade de informações retidas. Nessa abordagem, em que educar se confunde com informar, a avaliação assume um caráter seletivo e competitivo.

Dentro de uma concepção pedagógica mais moderna, baseada na Psicologia Genética, a educação é concebida como a vivência de experiências múltiplas e variadas tendo em vista o desenvolvimento motor, cognitivo, afetivo e social do educando. Na sucessão de experiências vivenciadas, os conteúdos são o instrumento utilizado para ativar e mobilizar os esquemas mentais operatórios de

assimilação. Nessa abordagem, o educando é um ser ativo e dinâmico, que participa da construção de seu próprio conhecimento.

Dentro dessa visão, em que educar é formar e aprender é construir o próprio saber, a avaliação assume dimensões mais abrangentes. Ela não se reduz apenas a atribuir notas. Sua conotação se amplia e se desloca, no sentido de verificar em que medida os alunos estão alcançando os objetivos propostos para o processo ensino-aprendizagem. Tais objetivos se traduzem em mudança e aquisição de comportamentos motores, cognitivos, afetivos e sociais. Se o ato de ensinar e aprender consiste em tentar realizar esses objetivos, o ato de avaliar consiste em verificar se eles estão sendo realmente atingidos e em que grau se dá essa consecução, para ajudar o aluno a avançar na aprendizagem e na construção de seu saber. Nessa perspectiva, a avaliação assume um sentido orientador e cooperativo.

"A educação renovada não mudou apenas os métodos de ensino, que se tornaram ativos, mas influenciou também sobre a concepção de avaliação. Antes, ela tinha um caráter seletivo, uma vez que era vista apenas como uma forma de classificar e promover o aluno de uma série para outra ou de um grau para outro. Atualmente, a avaliação assume novas funções, pois é um meio de diagnosticar e de verificar em que medida os objetivos propostos para o processo ensino-aprendizagem estão sendo atingidos."¹ Assim, a avaliação assume uma dimensão orientadora, pois permite que o aluno tome consciência de seus avanços e dificuldades, para continuar progredindo na construção do conhecimento.

Como vemos, o conceito de avaliação da aprendizagem está ligado a uma concepção pedagógica mais ampla, isto é, a uma visão de educação. Ele depende, portanto, da postura filosófica adotada. Além disso, a forma de encarar e realizar a avaliação reflete a atitude do professor em sua interação com a classe, bem como suas relações com o aluno. Por exemplo, um professor autoritário e inseguro poderá ver na avaliação uma arma de tortura ou punição para alunos apáticos ou indisciplinados. Por sua vez, um professor que seja um profissional sério e responsável, seguro de sua prática

docente — que orienta as atividades de aprendizagem dos educandos, colaborando com eles na construção do conhecimento — , tenderá a encarar a avaliação como uma forma de diagnóstico dos avanços e dificuldades dos alunos e como indicador para o replanejamento de seu trabalho docente. Nessa perspectiva, a avaliação ajuda o aluno a progredir na aprendizagem, e o professor a aperfeiçoar sua prática pedagógica.

2. O que é avaliar: princípios básicos

Em termos gerais, a avaliação é um processo de coleta e análise de dados, tendo em vista verificar se os objetivos propostos foram atingidos. No âmbito escolar, a avaliação se realiza em vários níveis: do processo ensino-aprendizagem, do currículo, do funcionamento da escola como um todo.

A avaliação da aprendizagem do aluno está diretamente ligada à avaliação do próprio trabalho docente. Ao avaliar o que o aluno conseguiu aprender, o professor está avaliando o que ele próprio conseguiu ensinar. Assim, a avaliação dos avanços e dificuldades dos alunos na aprendizagem fornece ao professor indicações de como deve encaminhar e reorientar a sua prática pedagógica, visando aperfeiçoá-la. É por isso que se diz que a avaliação contribui para a melhoria da qualidade da aprendizagem e do ensino.

A partir do que foi exposto acima, podemos tirar algumas conclusões sobre os pressupostos e princípios da avaliação:

- a) A avaliação é um processo contínuo e sistemático. Faz parte de um sistema mais amplo, que é o processo ensino-aprendizagem, nele se integrando. Por isso, ela não tem um fim em si mesma, é sempre um meio, um recurso, e como tal deve ser usada. Não pode ser esporádica ou improvisada. Deve ser constante e planejada, ocorrendo normalmente ao longo de todo o processo, para reorientá-lo e aperfeiçoá-lo.
- b) A avaliação é funcional, porque se realiza em função dos objetivos previstos. Os objetivos são o elemento norteador da avaliação. Por

isso, avaliar o aproveitamento do aluno consiste em verificar se ele está alcançando os objetivos estabelecidos.

- c) A avaliação é orientadora, porque indica os avanços e dificuldades do aluno, ajudando-o a progredir na aprendizagem, orientando-o no sentido de atingir os objetivos propostos. Numa perspectiva orientadora, a avaliação também ajuda o professor a replanejar seu trabalho, pondo em prática procedimentos alternativos, quando se fizerem necessários.
- d) A avaliação é integral, pois considera o aluno como um ser total e integrado e não de forma compartimentada. Assim, ela deve analisar e julgar todas as dimensões do comportamento, incidindo sobre os elementos cognitivos e também sobre o aspecto afetivo e o domínio psicomotor. Em decorrência, o professor deve coletar uma ampla variedade de dados, que vai além da rotineira prova escrita. Para conseguir esses dados, deve usar todos os recursos disponíveis de avaliação.

Esses princípios norteadores da avaliação da aprendizagem são decorrentes de uma concepção pedagógica, que por sua vez é consequência de uma postura filosófica.

3. Distinção entre testar, medir e avaliar

O termo *avaliar* foi utilizado durante certo tempo como sinônimo de *medir* e *testar*. Isso ocorreu em parte devido à predominância de uma abordagem pedagógica que encarava a educação como mera transmissão e acumulação de conhecimentos já prontos. Nessa perspectiva, avaliar se confundia com medir — medir o número de informações memorizadas e retidas.

O uso do termo avaliar como sinônimo de medir se deveu também ao aperfeiçoamento, nas primeiras décadas do século XX, dos instrumentos de medida em educação, incluindo o grande impulso dado à elaboração e aplicação de testes. Mas essa abordagem, que identificava avaliação com medida, logo deixou transparecer sua limitação: nem todos os aspectos da educação podem ser medidos.

Verificou-se então que os termos avaliar, medir e testar possuem conotações distintas. Afinal, que diferença existe entre esses três termos — testar, medir e avaliar?

Testar significa submeter a um teste ou experiência. Ou seja, consiste em verificar o desempenho de alguém ou alguma coisa (um material, uma máquina etc.), por meio de situações previamente organizadas, chamadas testes. Atualmente, os testes são empregados em larga escala na educação. Mas os educadores devem ter em mente os limites de sua utilização, pois nem todos os resultados do ensino podem ser medidos ou averiguados através de testes. Tyler diz que há várias "espécies de comportamento desejado que representam objetivos educacionais e que não são facilmente avaliadas mediante testes com lápis e papel. Por exemplo, um objetivo como o ajustamento pessoal-social é avaliado com mais facilidade e de maneira mais válida pela observação de crianças em situações que envolvam relações sociais"².

Medir significa determinar a quantidade, a extensão ou o grau de alguma coisa, tendo por base um sistema de unidades convencionais. Em nossa vida diária usamos constantemente unidades de medida (metro, quilo, litro), unidades de tempo (horas, minutos, segundos, meses, anos) etc. O resultado de uma medida é expresso em números, daí sua objetividade e exatidão. A medida se refere sempre ao aspecto quantitativo do fenômeno a ser descrito. O teste é apenas um entre os diversos instrumentos de mensuração existentes. No entanto, devido a sua objetividade e praticidade, ele é um dos recursos de medida mais utilizados em educação. Esteves afirma que "tal como os testes foram considerados insuficientes, assim também as medidas de um modo geral passaram a não satisfazer como instrumentos de verificação de aprendizagem, e por uma razão muito simples: nem todas as conseqüências educacionais são quantitativamente mensuráveis"³.

Avaliar é julgar ou fazer uma apreciação sobre alguém ou alguma coisa, tendo como base uma escala de valores. Assim, a avaliação consiste na coleta de dados quantitativos e qualitativos e na

interpretação desses dados com base em critérios previamente definidos. Portanto, não é suficiente testar e medir, pois os resultados obtidos por esses instrumentos devem ser interpretados sob a forma de avaliação. Podemos dizer que a mensuração é basicamente um processo descritivo, pois consiste em descrever quantitativamente um fenômeno, enquanto a avaliação é um processo interpretativo, pois é um julgamento com base em padrões ou critérios.

Do ponto de vista educacional, quando se fala apenas em testar e medir, a ênfase recai na aquisição de conhecimentos ou em aptidões específicas. Quando usamos o termo avaliar, porém, estamos nos referindo não apenas aos aspectos quantitativos da aprendizagem mas também aos qualitativos, abrangendo tanto a aquisição de conhecimentos decorrentes dos conteúdos curriculares, quanto as habilidades, os interesses, as atitudes, os hábitos de estudo e o ajustamento pessoal e social.

Como podemos concluir, esses três termos não são sinônimos, embora seus significados se justaponham. Na verdade, esses conceitos se complementam, pois têm amplitude diferente. Medir é um termo mais amplo que testar, pois os testes constituem uma das formas de medida. Avaliar é mais abrangente que os outros dois, pois inclui a utilização tanto de instrumentos quantitativos quanto de dados qualitativos.

DISTINÇÃO ENTRE TESTAR, MEDIR E AVALIAR		
– abrangente		+ abrangente
Testar Verificar um desempenho através de situações previamente organizadas, chamadas testes.	Medir Descrever um fenômeno do ponto de vista quantitativo.	Avaliar Interpretar dados quantitativos e qualitativos para obter um parecer ou julgamento de valor, tendo por base padrões ou critérios.

Vejamos um exemplo. Um professor quer verificar se os alunos estão atingindo os objetivos propostos para determinado

componente curricular. Para isso, ele aplica em sua classe um teste de aproveitamento. Esse é um processo de *testagem*. Após a correção, atribui nota aos alunos, de acordo com o número de respostas certas. Dessa forma, ele está *medindo*. Mas o professor sabe que as notas isoladas pouco significam. Por isso, ele compara a nota atual do aluno com as anteriores. Verifica em que aspectos progrediu e quais as suas dificuldades em relação aos objetivos propostos. Faz um julgamento sobre o rendimento do aluno, considerando-o bom, regular ou insuficiente. Nesse caso, o professor está *avaliando*.

Portanto, avaliar consiste em fazer um julgamento sobre resultados, comparando o que foi obtido com o que se pretendia alcançar. Dessa forma, a avaliação pode ser útil para orientar tanto o aluno como o professor: fornece informações ao aluno para melhorar sua atuação e dá elementos ao professor para aperfeiçoar seus procedimentos didáticos.

4. Funções da avaliação

Avaliar o processo ensino-aprendizagem é, basicamente, verificar o que os alunos conseguiram aprender e o que o professor conseguiu ensinar. Mas por que e para que o professor precisa determinar o nível de aprendizagem de seus alunos? Vários são os propósitos da avaliação na sala de aula. Vejamos os principais.

Conhecer os alunos. No início do período letivo ou antes de começar uma unidade de ensino, o professor verifica o conhecimento prévio de seus alunos sobre os conteúdos a serem estudados. Poderá assim determinar se eles progrediram na aprendizagem depois de certo tempo. Essa avaliação tem função *diagnostica* e ajuda a detectar o que cada aluno aprendeu ao longo dos períodos anteriores, especificando sua bagagem cognitiva. A avaliação diagnostica auxilia o professor a determinar quais são os conhecimentos e habilidades que devem ser retomados antes de introduzir os novos conteúdos previstos no planejamento.

Identificar as dificuldades de aprendizagem. A avaliação também permite diagnosticar as dificuldades dos alunos, tentando identificar e caracterizar suas possíveis causas. Algumas dessas dificuldades são de natureza cognitiva, porque têm origem no próprio processo ensino-aprendizagem. Esse tipo de dificuldade deve ser superado através de um trabalho pedagógico, pois sua solução é da estrita competência do professor.

O aluno pode manifestar também problemas de ordem afetiva e emocional, decorrentes de situações conflitantes que vive em casa, na escola ou com os amigos. Esse tipo de dificuldade também se manifesta no comportamento do aluno em sala de aula, interferindo no ato de aprender. O professor deve fazer o que estiver a seu alcance para atenuar ou superar essa dificuldade no contexto escolar. Quando sua superação estiver além do âmbito de atuação do professor, o que ele pode fazer é conversar com os pais ou responsáveis pelo aluno para, se a situação exigir, encaminhá-lo a um profissional especializado, que tenha condições de oferecer o tratamento necessário e o acompanhamento adequado ao caso.

Determinar se os objetivos propostos para o processo ensino-aprendizagem foram ou não atingidos. Ao iniciar um período letivo ou uma unidade de ensino, o professor estabelece quais são os conhecimentos que seus alunos devem adquirir, bem como as habilidades e atitudes a serem desenvolvidas. Esses conhecimentos, habilidades e atitudes devem ser constantemente avaliados durante a realização das atividades, fornecendo informação tanto para o professor como para o aluno sobre o que já foi assimilado e o que ainda precisa ser dominado. Caso os alunos tenham alcançado todos os objetivos previstos, podem continuar avançando no conteúdo curricular e iniciar outra unidade de ensino. Mas se um grupo não conseguiu atingir as metas propostas, cabe ao professor organizar novas situações de aprendizagem para dar a todos condições de êxito nesse processo. Essa forma de avaliar é denominada *avaliação formativa* e sua função é verificar se os objetivos estabelecidos para a aprendizagem foram atingidos. Portanto, o propósito fundamental da avaliação com caráter formativo é verificar se o aluno está

conseguindo dominar gradativamente os objetivos previstos, expressos sob a forma de conhecimentos, habilidades e atitudes.

Dessa forma, a avaliação formativa pode contribuir para o aperfeiçoamento da ação docente, fornecendo ao professor dados para adequar seus procedimentos de ensino às necessidades da classe. A avaliação formativa pode também ajudar a ação discente, porque oferece ao aluno informações sobre seu progresso na aprendizagem, fazendo-o conhecer seus avanços, bem como suas dificuldades, para poder superá-las. É através da modalidade formativa que a avaliação assume sua dimensão orientadora, fornecendo dados para o replanejamento da prática docente e orientando o estudo contínuo e sistemático do aluno, para que sua aprendizagem possa avançar em direção aos objetivos estabelecidos.

Aperfeiçoar o processo ensino-aprendizagem. Existe uma estreita relação entre os resultados obtidos pelos alunos na aprendizagem e os procedimentos de ensino utilizados pelo professor. Por isso, o aproveitamento do aluno reflete, em grande parte, a atuação didática do professor. Assim sendo, o ato de avaliar fornece dados que permitem verificar diretamente o nível de aprendizagem dos alunos e também, indiretamente, determinar a qualidade do processo de ensino, isto é, o sucesso do trabalho docente. Ao avaliar o progresso de seus alunos na aprendizagem, o professor pode obter informações valiosas sobre seu próprio trabalho. Nesse sentido, a avaliação tem uma função de *retroalimentação* dos procedimentos de ensino (ou *feedback*) porque fornece dados ao professor para repensar e replanejar sua atuação didática, visando aperfeiçoá-la, para que seus alunos obtenham mais êxito na aprendizagem.

Tendo por base a análise dos resultados da avaliação, o professor pode melhorar a qualidade de seu ensino, adequando os métodos e técnicas usados às características da classe, isto é, às necessidades, ao ritmo e à bagagem cognitiva dos alunos.

Promover os alunos. Em um sistema escolar seriado, o aluno é promovido de uma série para outra e de um grau ou curso para outro, de acordo com o aproveitamento e o nível de adiantamento

alcançado nos componentes curriculares estudados. Quando a avaliação é utilizada com o propósito de atribuir ao aluno uma nota ou conceito final para fins de promoção, ela é denominada *avaliação somativa*. Este tipo de avaliação tem função classificatória, pois consiste em classificar os resultados obtidos pelos alunos ao final de um semestre, ano ou curso, tendo por base os níveis de aproveitamento preestabelecidos.

A avaliação somativa supõe uma comparação, porque o aluno é classificado de acordo com o nível de aproveitamento e rendimento atingido, geralmente em comparação com os colegas, isto é, com a classe. A ênfase no aspecto comparativo é própria da escola tradicional. Como a forma de encarar a avaliação reflete a concepção pedagógica adotada, podemos dizer que a avaliação está, atualmente, perdendo seu caráter seletivo e competitivo, para se tornar orientadora e cooperativa, em decorrência das novas concepções educativas e das mudanças ocorridas na escola. Assim, a avaliação está sendo revista à luz dos novos princípios pedagógicos. "Para tal, faz-se necessário eliminar comparações entre alunos, fazendo os resultados da aprendizagem referir-se a critérios preestabelecidos (através dos objetivos) ou ao desempenho anterior do próprio indivíduo."⁴

5. Relação funcional entre objetivos e avaliação

A ação educativa é finalística, isto é, pressupõe objetivos a serem atingidos. Por isso, cabe ao professor estabelecer metas para seu trabalho docente. Como ensinar e aprender são processos intimamente relacionados, à medida que o professor propõe os objetivos de seu ensino, está também prevendo os objetivos a serem alcançados pelos alunos como resultado da aprendizagem.

Há uma estreita relação entre a avaliação e a definição de objetivos, porque avaliar é basicamente comprovar se os resultados desejados foram alcançados, isto é, verificar até que ponto as metas

previstas foram atingidas. É a partir da elaboração do plano de ensino, com a definição dos objetivos que norteiam o processo ensino-aprendizagem, que se estabelece o que e como julgar os resultados da aprendizagem dos alunos. Por isso, os objetivos devem ser formulados claramente, para que possam ser um guia seguro na indicação do que avaliar e na escolha e elaboração dos instrumentos mais adequados de avaliação.

A elaboração do plano de ensino com a definição de objetivos tornou-se importante sobretudo a partir da ampliação do conceito de aprendizagem, pois atualmente aprender é considerado algo mais do que a simples memorização de informações. A aprendizagem e a construção do conhecimento são processos dinâmicos, que requerem a mobilização dos esquemas cognitivos.

A partir da formulação dos objetivos que vão nortear o processo ensino-aprendizagem, determina-se o que e como julgar, ou seja, o que e como avaliar. É por isso que normalmente se diz que o processo de avaliação começa com a definição dos objetivos. Portanto, para ser válida, a avaliação deve ser realizada em função dos objetivos previstos, pois, se isso não ocorrer, o professor poderá obter muitos dados isolados, mas de pouco valor para determinar o que cada aluno realmente aprendeu.

É por isso que o professor Baizan propõe a seguinte questão: "Não será exatamente ao proceder à avaliação de seus alunos que o professor se coloca como ele realmente é, na medida em que termina por explicitar de maneira bastante clara seus verdadeiros objetivos?"⁵.

O professor Gadotti diz que "refletir é também avaliar, e avaliar é também planejar, estabelecer objetivos etc. Daí que os critérios de avaliação, que condicionam seus resultados, estejam sempre subordinados às finalidades e objetivos previamente estabelecidos para qualquer prática, seja ela educativa, social, política ou outra. Seria ingênuo pensar que a avaliação é apenas um processo técnico. Ela é também uma questão política. Avaliar pode se constituir num exercício autoritário do poder de julgar ou, ao contrário, pode se constituir num processo e num projeto em que avaliador e avaliado

buscam e sofrem uma mudança qualitativa. É nesta segunda prática da avaliação que podemos encontrar o que uns chamam de avaliação emancipadora e que, na falta de melhor expressão, eu chamaria de 'concepção dialética da avaliação'⁶.

6. Técnicas e instrumentos de avaliação da aprendizagem

Avaliação é o processo de coleta e análise de dados. Os recursos que são usados para isso chamam-se *instrumentos de avaliação*.

Para avaliar o aproveitamento do aluno existem três técnicas básicas e uma grande variedade de instrumentos de avaliação, que apresentamos no quadro a seguir:

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	OBJETIVOS BÁSICOS
Observação	Registro da observação: <ul style="list-style-type: none">• fichas• caderno	Verificar o desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicossocial do educando, em decorrência das experiências vivenciadas.
Autoavaliação	Registro da autoavaliação	
Aplicação de provas <ul style="list-style-type: none">• arguição• dissertação• testagem	Prova oral Prova escrita <ul style="list-style-type: none">• dissertativa• objetiva	Determinar o aproveitamento cognitivo do aluno, em decorrência da aprendizagem.

Ao selecionar as técnicas e os instrumentos de avaliação da aprendizagem, o professor precisa considerar os seguintes aspectos:

- os objetivos visados para o ensino-aprendizagem (aplicação de conhecimentos, habilidades, atitudes);
- a natureza do componente curricular ou área de estudo;
- os métodos e procedimentos usados no ensino e as situações de aprendizagem;

- as condições de tempo do professor;
- o número de alunos da classe.

A seleção das técnicas e dos instrumentos de avaliação deve ser realizada durante o processo de planejamento de ensino, para que haja melhor adequação dos recursos de avaliação aos objetivos previstos, aos conteúdos estabelecidos e às atividades propostas para o processo ensino-aprendizagem.

Devem ser utilizadas técnicas variadas e instrumentos diversos de avaliação. Atualmente, a avaliação assume a função de diagnosticar, bem como a de verificar a consecução dos objetivos previstos para o ensino e a aprendizagem. Para que a avaliação possa desempenhar essas funções, é necessário o uso combinado de várias técnicas e instrumentos. Quanto mais dados o professor puder colher na avaliação, utilizando instrumentos variados e adequados aos objetivos propostos, tanto mais informações terá a seu dispor para replanejar o seu trabalho e orientar a aprendizagem dos alunos.

A observação e seu registro

O professor está constantemente observando seus alunos. A observação pelo professor é a técnica de avaliação mais comum na escola, sendo usada desde longa data. Pode-se observar o aluno quando ele está realizando os exercícios em sala de aula (no caderno ou no quadro de giz); quando está participando de trabalhos em equipe, de atividades de pesquisa, de excursões, de jogos dramáticos, de atividades criadoras (desenhando, pintando, cantando, fazendo colagens e trabalhos de construção); quando lê em voz alta e faz comentários sobre pessoas e objetos; ao formular perguntas em classe; nas aulas de educação física e no recreio; tomando lanche ou brincando com os colegas. Enfim, o professor pode observar seus alunos nas mais variadas situações.

Assim, a observação é uma das técnicas de que o professor dispõe para melhor conhecer seus alunos, identificando suas dificuldades e avaliando seu avanço nas várias atividades realizadas e seu progresso na aprendizagem. Através da observação direta dos

alunos no contexto das atividades cotidianas de sala de aula, onde eles agem espontaneamente, sem pressão externa que altere sua conduta, como no caso de uma situação de prova, o professor pode colher e registrar muitas informações úteis sobre o aproveitamento escolar, complementando os dados fornecidos por provas e testes.

Outro recurso de que o professor dispõe para conhecer o aluno, além da observação direta, é a análise da produção por ele realizada, como exercícios, pesquisas, relatórios, trabalhos.

Quando o professor encara o aluno como um ser integral, sua avaliação não incide apenas sobre facetas isoladas do comportamento. Não avalia apenas a aquisição de conhecimentos, limitando-se a avaliar o aspecto cognitivo, mas também verifica hábitos e habilidades de convívio social e constata a evidência de atitudes e interesses, analisando outras dimensões do comportamento. A observação permite avaliar objetivos educacionais que não podem ser apreciados com a mesma eficiência por outras técnicas. A observação direta do trabalho realizado pelo aluno ajuda a colher e registrar informações sobre seus avanços e dificuldades na consecução de:

- objetivos cognitivos, que se referem à construção do conhecimento e aos processos mentais usados nessa construção;
- objetivos que descrevem a execução de tarefas motoras, os relacionados à educação física, ou aqueles que se referem aos processos de aprendizagem em educação artística (artes plásticas, música, artes cênicas e expressão corporal);
- objetivos educacionais na área afetiva, envolvendo interesses, hábitos e mudanças de atitudes;
- objetivos que descrevem habilidades de convívio social.

A observação direta da atividade do aluno pode ser casual (assistemática) ou dirigida (sistemática). A observação casual é aquela que se realiza de modo espontâneo e informal. Embora a observação casual seja usada com mais frequência na sala de aula, fornecendo dados significativos, seu uso requer certo cuidado,

evitando-se fazer interpretações muito apressadas, que conduzam a julgamentos falsos, baseados em ideias preconcebidas. A observação sistemática é aquela que se processa de forma metódica e organizada, pois os aspectos a serem observados são determinados com antecedência e os resultados são registrados com uma certa frequência.

Para que os dados fornecidos pela observação sejam realmente úteis, eles devem ser anotados e constituir um registro escrito de fatos significativos da vida escolar do aluno. Os dados coletados através da observação podem ser registrados em fichas individuais ou em um caderno, reservando-se algumas páginas para cada aluno.

É preciso decidir sobre o tipo de instrumento que será adotado para o registro dos dados da observação. No caso de ser adotada uma ficha, antes de elaborá-la deve ser decidido o que é importante constar dela. Essas decisões devem ser tomadas pelos professores em conjunto.

O instrumento de registro da observação deve ser prático e fácil de usar. Deve ser compreensível não apenas para os professores, mas também para os pais, pois ele serve de base à análise conjunta (professores - pais) do aproveitamento escolar do aluno.

A seguir, apresentamos algumas sugestões para tornar o registro da observação mais útil e funcional:

- a) Determine os aspectos relevantes e significativos que serão priorizados na observação, em função dos objetivos educacionais estabelecidos.
- b) Defina a forma pela qual serão coletados os dados e o que é essencial constar dos registros.
- c) Faça, de preferência, um relato descritivo das manifestações de cada aluno, que indicam seus avanços e dificuldades no processo de aprendizagem.
- d) Faça as anotações usando linguagem clara, objetiva e concisa.
- e) Registre os dados de observação colhidos em várias ocasiões.

- f) Registre as manifestações do aluno a partir do que lhe foi proposto fazer, e não do que se espera que ele realize.
- g) Evite fazer interpretações ou julgamentos apressados sobre os comportamentos observados, para não rotular o aluno.
- h) Esteja alerta para não permitir a interferência das predisposições pessoais (preferências e aversões) nos resultados da observação.

Como o professor tem muitos alunos na sala de aula, ele pode observar um certo número deles de cada vez. Assim, começa observando alguns alunos e progressivamente vai estendendo a observação aos demais.

O registro da observação e da análise da produção dos alunos é um instrumento de trabalho do professor. Quanto mais dados ele puder coletar e registrar sobre o aluno, como resultado da observação, mais condições terá para fazer um diagnóstico e uma análise precisa de seu aproveitamento na aprendizagem. Estas informações ajudam o professor a replanejar o seu trabalho didático e a aperfeiçoar sua ação educativa, pois indicam os encaminhamentos e as intervenções necessárias.

Autoavaliação

A autoavaliação é uma forma de apreciação normalmente usada quando nos dedicamos a atividades significativas, decorrentes de um comportamento intencional. Na escola, a autoavaliação é a apreciação feita pelo próprio aluno do processo vivenciado e dos resultados obtidos. Quando bem orientado, o aluno é capaz de dizer quais são seus pontos fortes, quais as suas dificuldades, o que aprendeu e em que aspectos precisa melhorar.

A prática da autoavaliação cria condições para que o aluno tenha uma participação mais ampla e ativa no processo de aprendizagem, porque ele tem oportunidade de analisar seu progresso nos estudos (o que aprendeu e o que poderia ter aprendido), bem como as atitudes e o comportamento diante do professor e dos colegas. Além disso, a autoavaliação tem uma função pedagógica, pois a

consciência dos próprios avanços, limites e necessidades é a melhor forma de conduzir ao aperfeiçoamento.

Por essas razões, o professor deve incentivar a participação do aluno na avaliação de seu próprio processo de aprendizagem, pois a capacidade de se autoavaliar, como toda habilidade, é suscetível de desenvolvimento pela prática constante.

Ao iniciar os alunos na autoavaliação, convém orientá-los, apresentando-lhes algumas perguntas, que servem de roteiro para facilitar o processo. O teor das perguntas pode variar, de acordo com os aspectos a serem analisados: aproveitamento nos estudos, comportamento na escola, relacionamento com os colegas, participação e cooperação nos trabalhos em grupo, condições de saúde, hábitos, sentimentos, atitudes, habilidades, interesses, preferências e aversões. O mais importante é deixar os alunos se expressarem à vontade sobre o processo e o produto de seu trabalho.

Essas questões constituem, portanto, um guia para ajudar o aluno a se autoavaliar e podem ser planejadas pelo professor de acordo com o nível de desenvolvimento e as necessidades da classe, ou podem ser elaboradas cooperativamente pelos alunos. Aos alunos que cursam as séries iniciais do primeiro grau, convém apresentar um roteiro contendo poucas perguntas para serem respondidas oralmente, pois eles ainda estão sendo iniciados na autoavaliação.

A autoavaliação tem como limitação o fato de depender da franqueza e da boa vontade de quem responde. Do ponto de vista pedagógico, contudo, apresenta a inegável vantagem de permitir que o aluno constate por si mesmo quais são seus pontos fortes e dificuldades e considere o que lhe compete fazer para melhorar, assumindo responsabilidade por seus atos. Por isso, a avaliação segundo critérios exteriores, que é importante por estabelecer contato entre os alunos e a realidade social, deve ser, sempre que possível, acompanhada e complementada pela autoavaliação. Se pretendemos, conforme pregam a moderna pedagogia e as novas teorias de instrução, que nossos alunos sejam ativos no processo de

aprendizagem, eles devem tornar-se ativos também no processo de avaliação.

Prova oral

Embora tenha sido o recurso de avaliação mais usado até o final do século passado, a prova oral é pouco utilizada atualmente.

A vantagem desse instrumento é que permite avaliar a capacidade reflexiva e crítica do estudante, no que se refere ao tema abordado. A prova oral tem como função principal avaliar conhecimentos e habilidades de expressão oral. Por isso é especialmente recomendada no ensino de línguas. É utilizada no ensino de línguas estrangeiras, para verificar a pronúncia, a construção correta da frase e a fluência do vocabulário.

A prova oral apresenta alguns inconvenientes:

- o pequeno número de perguntas não abrange todos os conteúdos estudados, oferecendo uma amostra reduzida do conhecimento do aluno;
- os atributos pessoais do aluno (fluência verbal, capacidade de expor oralmente as ideias, simpatia, desembaraço ou timidez etc.) interferem no resultado;
- o julgamento é imediato e, não havendo padrões fixos, torna-se subjetivo;
- os alunos são avaliados individualmente, o que demanda muito tempo.

Questões dissertativas

A questão dissertativa é aquela em que o aluno organiza e escreve a resposta, utilizando as próprias palavras.

Existem diversos tipos de dissertação, conforme a operação cognitiva ou habilidade intelectual que ativam ou mobilizam. O professor Vianna relaciona os vários tipos de questões dissertativas, que apresentamos no quadro a seguir:

TIPOS DE QUESTÕES DISSERTATIVAS

Relacionar ou enumerar	É uma exposição que exige apenas recordação, sendo uma forma simples de resposta livre.
Organizar	Também exige a lembrança de fatos, mas de acordo com determinado critério (cronológico, importância crescente, causa e efeito etc.), sendo mais complexo que o anterior. Neste caso, os elementos devem ser dispostos de forma a assumir uma estrutura.
Selecionar	Supõe uma escolha fundamentada em normas de julgamento ou apreciação. A resposta exige avaliação, mas de natureza simples, de acordo com um critério preestabelecido.
Descrever	Solicita a exposição das características de um objeto, fato, processo ou fenômeno.
Analisar	É mais que uma simples descrição, porque supõe uma análise em que o aluno expõe ideias, questiona, apresenta argumentos a favor e contra e estabelece o relacionamento entre fatos ou ideias. A resposta requer estruturação cuidadosa e propicia diferentes abordagens do problema.
Definir	Consiste em enunciar os atributos essenciais e específicos de um objeto, fato, processo ou fenômeno, indicando as categorias a que estaria associado. O aluno não deve repetir as definições contidas nos livros-textos, mas usar as próprias palavras.
Exemplificar	Consiste em confirmar uma regra ou demonstrar uma verdade. A questão exige aplicação do conhecimento aprendido. O aluno deve não apenas apresentar definições e enunciar leis e princípios, mas aplicar o conhecimento, dando uma contribuição pessoal.
Explicar	Consiste em elucidar a relação entre fatos ou ideias. A ênfase da questão deve recair na relação de causa e efeito.
Comparar	Consiste numa análise simultânea de objetos, fatos, processos ou fenômenos, para determinar semelhanças e diferenças e indicar relações. A resposta exige planificação e organização de ideias. O item pode ser enunciado de várias formas, sem necessariamente usar o termo comparar, solicitando a apresentação de vantagens ou desvantagens, semelhanças ou diferenças.
Sintetizar	Consiste em fazer um resumo, isto é, expor de forma concisa e abreviada uma ideia ou assunto,

	apresentando seus aspectos essenciais.
Esquemematizar	O esquema ou esboço é uma espécie de síntese, mas exige uma organização do assunto em tópicos e subtópicos, dando ênfase às funções e às relações entre os elementos.
Interpretar	Consiste em analisar o significado de palavras, textos e ideias ou compreender as intenções de um autor. A influência da memória é praticamente nula, pois a resposta exige basicamente capacidade de compreender e realizar inferências.
Criticar	Consiste em julgar e supõe análise crítica. O aluno deve avaliar ideias textos, livros tendo por base padrões ou critérios para proceder a uma análise crítica.

(Adaptado de Heraldo M. Vianna, *Testes em educação*, p. 85.)

O uso da questão dissertativa apresenta as seguintes vantagens:

- permite verificar certas habilidades intelectuais que constituem processos mentais superiores, como a capacidade reflexiva
- a capacidade de analisar, sintetizar, aplicar o conhecimento, relacionar fatos ou ideias, interpretar dados e princípios, realizar inferências e julgar, emitindo juízos de valor;
- possibilita saber se o aluno é capaz de organizar suas ideias e opiniões e expressá-las por escrito de forma clara e correta;
- pode ser facilmente elaborada e organizada;
- pode ser copiada da lousa, dispensando o trabalho de mimeografia;
- reduz a probabilidade do acerto casual, isto é, do acerto por adivinhação ou casualidade, pois o aluno deve organizar a resposta e usar sua linguagem para exprimi-la.

Uma das limitações da prova de dissertação é o fato de exigir tempo para sua correção. Isso porque, como as respostas dissertativas são livres, para realizar um julgamento criterioso é preciso avaliar cuidadosamente cada resposta.

Para ajudar o professor a elaborar uma prova com questões dissertativas, apresentamos as orientações a seguir:

- a) Organize a prova com antecedência, formulando questões relevantes e que estimulem a capacidade reflexiva do aluno, mobilizando seus esquemas operatórios de pensamento.
- b) Elabore as questões de forma que sejam coerentes com os objetivos propostos para a unidade de ensino e representem os aspectos mais importantes do conteúdo abordado.
- c) Redija os itens com clareza e exatidão, especificando o que deseja como resposta. Os enunciados devem explicitar o que o aluno vai fazer, utilizando termos como descreva, compare, explique, exemplifique, sintetize, que fornecem orientações sobre a forma de responder aos itens.
- d) Formule as questões de acordo com o tempo disponível para a aplicação e com a experiência e a capacidade dos alunos, adequando-as ao nível de desenvolvimento intelectual da classe.

Para orientar os alunos do primeiro grau a fazer uma dissertação, organizando e estruturando adequadamente o conteúdo, pode-se formular um conjunto de perguntas em sequência, que, à medida que são respondidas, formam uma pequena dissertação.

Na correção da prova dissertativa é necessário estabelecer critérios. Pode ser elaborada uma chave de correção, que consiste num resumo ou esquema contendo os principais aspectos a serem abordados em cada item, definidos sob a forma de tópicos e subtópicos.

Testagem

A testagem é uma técnica de avaliação que se utiliza de instrumentos chamados testes. O teste é um conjunto de tarefas apresentadas a todos os membros de um grupo, com procedimentos uniformes de aplicação e correção.

Os testes apresentam as seguintes vantagens:

- avaliam vários objetivos ao mesmo tempo, fornecendo uma ampla amostra do conhecimento do aluno, pois são constituídos por

numerosas questões;

- possibilitam julgamento objetivo e rápido, pois a correção é relativamente simples, já que, em geral, cada questão só admite uma resposta.

Mas os testes apresentam algumas desvantagens:

- a elaboração é difícil e demorada;
- exigem serviço de datilografia e impressão;
- não avaliam as habilidades de expressão;
- restringem as respostas dos alunos, podendo condicioná-los a uma certa passividade, caso sejam submetidos apenas a esse tipo de instrumento.

O teste construído pelo professor é uma prova objetiva organizada para fins imediatos, com a finalidade de averiguar o aproveitamento escolar do aluno, como resultado do processo ensino-aprendizagem. Suas questões são elaboradas de acordo com o conteúdo e os objetivos específicos do plano de ensino desenvolvido pelo professor. Para elaborar provas objetivas de boa qualidade, o professor precisa:

- conhecer bem o conteúdo a ser avaliado;
- ter objetivos claros e definidos;
- conhecer as técnicas de construção de testes;
- expressar as ideias por escrito de forma clara, precisa e concisa, usando linguagem adequada ao nível dos alunos.

Apresentamos a seguir sugestões para organizar uma prova objetiva e redigir questões adequadas. Essas sugestões são válidas para todos os tipos de questão objetiva:

- a) Elabore questões a partir de ideias relevantes e problemas importantes e que avaliem os conteúdos e objetivos realmente significativos.
- b) Faça uma adaptação da dificuldade dos itens ao grau de formação escolar dos alunos e ao nível da classe.

- c) Redija, de preferência, questões com nível de dificuldade mediano, isto é, procure não redigir questões extremamente fáceis, que todos respondem, ou muito difíceis, que ninguém consegue acertar.
- d) Use linguagem clara, direta e sucinta na redação das questões e instruções, evitando ambiguidade. Se a questão ficar ambígua, o professor deverá considerar certas todas as respostas possíveis.
- e) Inclua no teste as instruções específicas para cada tipo de item (múltipla escolha, certo-errado etc.), indicando a forma de registrar as respostas.
- f) Organize as questões em ordem de dificuldade crescente, apresentando primeiro as mais simples e depois as mais complexas.
- g) Agrupe as questões de acordo com a forma, colocando juntos todos os itens do mesmo tipo (lacuna, múltipla escolha, certo-errado etc.).
- h) Apresente o teste mimeografado, para que o aluno não tenha que despendar muito tempo copiando da lousa.
- i) Ao copiar os itens, preparando-os para a impressão, não divida uma questão, colocando uma parte no fim de uma página e a outra no começo da página seguinte. É aconselhável iniciar a questão em outra página, para que fique sem divisão.
- j) Só inclua ilustrações quando puderem ser nitidamente reconhecidas.
- k) Prepare uma chave de correção contendo a resposta certa de todos os itens do teste, para facilitar a apuração dos resultados.

Há vários tipos de questões objetivas:

- de resposta curta;
- de lacuna;
- de certoerrado;

- de acasalamento, correlação ou combinação;
- de múltipla escolha.

A escolha do tipo de item a ser usado no teste depende, em grande parte, dos objetivos a serem avaliados e da natureza do conteúdo abordado.

Questão de resposta curta. É uma questão que exige uma resposta breve e bem definida; o aluno deve escrever apenas uma palavra, uma frase curta ou um número. O problema é apresentado por meio de uma pergunta direta ou sob a forma de uma declaração incompleta.

Exemplos de questões de resposta curta, tendo por base uma pergunta direta:

Instruções: Responda às perguntas, escrevendo no espaço em branco, à direita, a resposta certa:

1. Por que o desmatamento causa erosão?

2. Para que serve o higrômetro? _____
3. Qual a área de um círculo cujo raio mede 3 metros?

Exemplos de questões de resposta curta, tendo como suporte uma proposição incompleta:

Instruções: Complete as frases, escrevendo a resposta certa sobre a linha pontilhada:

1. A região brasileira que mais produz trigo é
.....
2. O número decimal que corresponde à fração $\frac{1}{100}$ é
.....
3. O mínimo múltiplo comum de 3, 6, 9 e 12 é
.....

Sugestões para a elaboração de questões de resposta curta:

- a) Redija o item com linguagem clara, precisa e sintética, de forma que haja uma única resposta certa.
- b) Elabore a questão baseando-se em ideias relevantes e significativas, de forma que a resposta exija compreensão e aplicação de conhecimento, e não apenas simples memorização.
- c) Elabore, de preferência, uma pergunta direta, em vez de uma afirmação incompleta, pois esta exige cuidado ao ser redigida, para que haja somente uma resposta correta.

Questão de lacuna. É uma questão constituída por uma ou mais frases com algumas partes omitidas, correspondendo a espaços em branco, que devem ser preenchidos com uma palavra ou um número.

A questão de lacuna é muito semelhante à de resposta curta com enunciado incompleto. A diferença é que, enquanto na questão de resposta curta só aparece um espaço no final da frase, a de lacuna pode apresentar mais de um espaço em branco em qualquer lugar da afirmação.

Exemplos:

Instruções: Escreva, nos espaços em branco, as palavras ou números que completam as frases.

1. Fotossíntese é o processo pelo qual as plantas, sob a ação da luz solar e na presença de água, absorvem _____ e eliminam _____, produzindo nutrientes orgânicos.
2. Hexágono é um polígono que tem _____ lados e _____ vértices.

Sugestões para a elaboração de itens de lacuna:

- a) Formule a questão de forma que cada espaço em branco só admita uma resposta correta.
- b) Use poucos espaços em branco, no máximo três, para que a frase não se torne longa demais, de difícil compreensão e sujeita a mais de uma interpretação.

- c) Não coloque lacunas no início da frase, para não dificultar a compreensão.
- d) Omita dados significativos e não apenas detalhes irrelevantes. Mas não retire palavras fundamentais à compreensão da frase.
- e) Não reproduza textualmente declarações e enunciados de manuais ou outros livros, porque pode incentivar a simples memorização; além disso, uma afirmação, fora do contexto original, pode perder o sentido primitivo e tornar-se ambígua. É conveniente reformular as frases, recriando o enunciado.

Questão de certo-errado ou de resposta alternada. É uma questão formada por uma frase declarativa, e o aluno responde assinalando uma das palavras destes pares: certo ou errado; correto ou incorreto; sim ou não; verdadeiro ou falso.

Exemplos:

Instruções: Leia cada uma das frases abaixo. Se a afirmação estiver certa, faça um X depois da palavra CERTO. Se a afirmação estiver errada, marque um X depois da palavra ERRADO.

1. Durante o período colonial brasileiro, a renda proveniente da extração do ouro acarretou um grande desenvolvimento urbano.

CERTO () ERRADO ()

2. Materiais como o vidro e a borracha são bons condutores de eletricidade.

CERTO () ERRADO ()

3. O algarismo 5 na ordem unidade de milhar vale 5×1000 .

CERTO () ERRADO ()

Sugestões para a formulação de uma questão de verdadeiro-falso:

- a) Elabore cada item de forma que inclua apenas uma ideia e apresente uma proposição que seja inteiramente certa ou inteiramente errada. Evite declarações parcialmente certas, para que a questão não seja ambígua.

- b) Evite frases longas e rebuscadas, contendo muitos detalhes. É preferível desdobrar os enunciados longos em dois ou mais itens separados.
- c) Formule a questão de forma que a proposição se relacione com aspectos significativos e generalizações importantes.
- d) Evite frases de construção negativa, especialmente dupla negação.
- e) Apresente os enunciados verdadeiros e falsos misturados, sem seguir uma determinada sequência, para que sua distribuição no teste não seja regular.

Questão de acasalamento, correlação ou combinação. É uma questão constituída por duas colunas, sendo que cada item da primeira coluna deve ser combinado com uma palavra, frase ou número da outra coluna. Victor Noli afirma que o emprego desse tipo de questão é recomendado "nas situações em que se examinam ou julgam as relações entre ideias, fatos ou princípios mais ou menos semelhantes"⁷.

Uma das formas mais usadas da questão de acasalamento é a chamada questão de classificação, da qual damos um exemplo a seguir.

Instruções: Na coluna da esquerda estão enumerados os grupos em que se dividem os animais vertebrados. Na coluna da direita estão relacionados os nomes de alguns animais. No espaço entre parênteses antes de cada nome de animal, coloque o número do grupo ao qual pertence. Cada número pode ser usado uma ou mais vezes.

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. Ave | () arara |
| 2. Batráquio | () baleia |
| 3. Mamífero | () boi |
| 4. Peixe | () carneiro |
| 5. Réptil | () dourado |

- () golfinho
- () lagarto
- () sapo
- () tartaruga
- () tucano

Sugestões para a construção de uma questão de acasalamento:

- a) Use conteúdo do mesmo tipo, em cada questão. Para manter alto grau de homogeneidade, é preciso que o conteúdo de cada conjunto de itens pertença à mesma categoria.
- b) Elabore instruções completas, explicando qual será a forma de combinação e informando se cada letra ou número da resposta poderá ser usado apenas uma vez ou mais de uma vez.
- c) Faça com que uma das colunas contenha sempre um número maior de itens, para evitar que a resposta seja encontrada por simples eliminação ou exclusão e para reduzir o acerto casual.
- d) Sempre que possível, apresente os itens das duas colunas numa ordem lógica, organizando-os em sequência numérica ou alfabética, para que o aluno possa encontrar mais facilmente a resposta certa.
- e) De preferência, coloque os enunciados mais longos na coluna da esquerda, e os mais breves na da direita, para facilitar a leitura por parte do aluno.

Questão de múltipla escolha. É uma questão formada por uma parte introdutória (suporte) contendo o problema — que pode aparecer sob a forma de afirmação incompleta ou de pergunta direta — , seguida de várias alternativas que se apresentam como possíveis soluções; uma delas é a resposta correta, que deve ser escolhida e assinalada.

Exemplo:

Instruções: Escolha a alternativa correta e marque a letra correspondente, fazendo sobre ela um X:

A vitamina D é necessária para o desenvolvimento dos ossos. Ela é mais encontrada:

- a) no arroz integral, no trigo e nos demais cereais.
- b) nas frutas como laranja, limão, caju e acerola.
- c) na gema de ovo, cenoura, soja e óleos vegetais.
- d) no óleo de fígado de peixe e no leite e seus derivados.
- e) nas verduras como a alface e a chicória.

A questão de múltipla escolha pode verificar conhecimento e também a capacidade de compreensão, interpretação e aplicação.

Além disso, é fácil de corrigir. Mas sua construção requer tempo e uma certa habilidade criativa.

Para verificar a capacidade de compreensão e interpretação, as questões de múltipla escolha podem empregar textos ou utilizar mapas, gráficos e tabelas.

Sugestões para a elaboração de questões de múltipla escolha:

- a) Apresente a ideia ou problema contido no suporte do item de forma definida e breve, usando uma pergunta direta ou uma declaração incompleta.
- b) Inclua sempre uma resposta correta ou que seja considerada a melhor para cada item.
- c) Redija as diversas alternativas de modo que todas pareçam plausíveis à primeira vista, embora apenas uma delas seja correta.
- d) Construa todos os itens de múltipla escolha de um teste com o mesmo número de alternativas. Coloque pelo menos quatro alternativas; o número geralmente recomendado é cinco, para reduzir a influência do fator adivinhação ou acaso.
- e) Torne todas as alternativas gramaticalmente ajustadas ao suporte, para não dar indicações da resposta correta.

- f) Coloque a resposta correta em cada uma das posições possíveis (letras), com a mesma frequência.
- g) Formule todas as alternativas com aproximadamente o mesmo comprimento.
- h) Elabore alternativas breves, eliminando tudo aquilo que não for essencial.
- i) Coloque no suporte da questão todas as palavras que ficariam repetidas nas alternativas.
- j) Evite, sempre que possível, suportes negativos, em que o aluno deve selecionar a resposta incorreta.
- k) Evite a redação de alternativas muito semelhantes e de discriminação sutil, para que a questão de múltipla escolha não se transforme num mero jogo de adivinhação.
- l) De preferência, coloque as alternativas que expressam respostas verbais em ordem alfabética e as que contêm números em ordem numérica.

7. O que a avaliação deve significar para o aluno

Este capítulo pretendeu mostrar que a avaliação não deve ser semelhante a um meteorito, que cai repentinamente dos céus para castigar alunos indisciplinados ou para preencher a aula, quando o professor não tiver tido tempo para prepará-la. A avaliação é um processo e como tal deve ser encarada. Por isso, ela deve fazer parte da rotina da sala de aula, sendo usada periodicamente como um dos aspectos integrantes do processo ensino-aprendizagem.

Verificações periódicas fornecem maior número de amostras e funcionam como incentivo para que o aluno estude de forma sistemática e não apenas às vésperas de uma prova. Como diz Irene Carvalho, "tais verificações podem ser informais (trabalhos, exercícios, participação nos debates, solução de problemas,

aplicação de conhecimentos etc.) ou formais (provas propriamente ditas)"⁸. Mas o valor da avaliação depende do fato de o aluno conhecer seus progressos e dificuldades, para poder superar essas dificuldades e continuar progredindo na construção do conhecimento. Não é o simples aumento do número de provas e trabalhos que vai contribuir para melhorar a aprendizagem. Se esse aumento visar apenas à atribuição de notas, não vai melhorar o aproveitamento do aluno. O importante é que os instrumentos de avaliação sejam utilizados tanto pelo aluno como pelo professor: o aluno deve ter acesso a suas provas e trabalhos corrigidos, para saber quais são seus avanços e necessidades; o professor deve analisar o desempenho dos alunos, para aperfeiçoar seu ensino.

A avaliação não tem um fim em si mesma, mas é um meio a ser utilizado por alunos e professores para o aperfeiçoamento do processo ensino-aprendizagem. Atualmente, a avaliação assume uma função diagnóstica e orientadora, pois ajuda o aluno a progredir na aprendizagem e o professor a reorganizar sua ação pedagógica. Portanto, o desenvolvimento do processo educativo deve ser acompanhado de uma avaliação constante.

Para realizar uma avaliação integral do aluno, isto é, para avaliar as várias dimensões de seu comportamento, é necessário o uso combinado de várias técnicas e instrumentos de avaliação, que devem ser selecionados tendo em vista os objetivos propostos. O professor deve fazer uso de todos os recursos a seu alcance para obter o máximo de informações sobre o comportamento e o aproveitamento escolar do aluno. Por isso, não convém utilizar apenas um instrumento de avaliação, confiando nele como se fosse infalível. O mais recomendável é empregar técnicas diversificadas e instrumentos variados.

Mas qual é o sentido da avaliação para o aluno? Ou, pelo menos, qual deveria ser sua real função para o aluno?

Após a avaliação, é comum o professor apresentar ao aluno uma simples nota, como resultado do seu desempenho em uma prova ou trabalho. O que significa essa nota? Para que ela adquira realmente significado, é preciso que o professor comente esse resultado em

função do processo e do produto do aluno, mostrando-lhe seus progressos e os aspectos em que precisa melhorar.

A avaliação deve ser um instrumento para estimular o interesse e motivar o aluno a maior esforço e aproveitamento e não uma arma de tortura ou punição. Nesse sentido, a avaliação desempenha uma função estimuladora, à medida que serve de incentivo ao estudo. Complementando essa função, a avaliação desempenha também outra: a de *feedback* ou retroalimentação, pois permite que o aluno conheça seus avanços e dificuldades. Susana Cols e Maria Martí afirmam que "um aspecto fundamental para que a avaliação cumpra sua função energizante é que o aluno conheça os resultados de sua aprendizagem, isto é, que logo após o término de uma prova saiba quais foram seus acertos e erros. Quanto mais imediato for esse conhecimento, mais o incentivará a estudar, a corrigir as falhas e a continuar progredindo"⁹.

As experiências confirmam que, quando o aluno recebe informação imediata sobre os resultados da avaliação, existe uma tendência a melhorar a aprendizagem. Ross¹⁰ relata uma experiência realizada com 59 alunos, que foram divididos em três grupos. A todos eles foram dadas as mesmas atividades para aprendizagem de uma habilidade motora. O primeiro grupo — chamado grupo de controle — não recebeu nenhuma informação acerca do progresso alcançado depois de cada prática. O segundo recebeu apenas algumas informações sobre seu rendimento. O terceiro teve conhecimento completo de seus erros e acertos. O resultado foi que o terceiro grupo apresentou uma aprendizagem mais eficiente, isto é, rendimento maior em menor tempo. Portanto, após uma avaliação, quanto antes o aluno conhecer seus progressos e dificuldades, mais facilmente ele tende a superar as dificuldades e continuar progredindo na aprendizagem. Dessa forma, a avaliação contribui para a construção do conhecimento e constitui um incentivo para o aluno aprender (e não apenas para se preocupar com a nota).

É através principalmente da avaliação diagnóstica e formativa que o aluno conhece seus avanços e necessidades e encontra estímulo para um estudo sistemático. Essa concepção de avaliação é basicamente orientadora, pois orienta tanto o estudo do aluno como o trabalho do professor. O propósito da avaliação orientadora não é detectar o sucesso ou o fracasso dos alunos para fins classificatórios.

É, isto sim, verificar suas dificuldades para poder indicar as intervenções mais adequadas no ensino e planejar atividades que os ajudem a atingir níveis ou estágios mais complexos de aprendizagem.

Resumo

- 1. A forma de conceber a avaliação reflete uma postura filosófica em face da educação.**
- 2. Enquanto medir é um processo descritivo, avaliar é um processo interpretativo, pois supõe julgamento a partir de uma escala de valores.**
- 3. A avaliação não é um fim, mas um meio: para o aluno, é um meio de superar as dificuldades e continuar progredindo na aprendizagem; para o professor, é um meio de aperfeiçoar seus procedimentos de ensino. E desse modo que a avaliação assume um sentido orientador.**
- 4. Atualmente, a avaliação assume uma função diagnóstica e formativa.**
- 5. A avaliação tem caráter funcional, pois se realiza em função dos objetivos previstos.**
- 6. Ao avaliar o aproveitamento escolar do aluno, o professor deve utilizar técnicas diversas e instrumentos variados, pois, quanto maior for a amostragem, mais perfeita será a avaliação.**
- 7. Não se deve apresentar aos alunos apenas uma nota fria, sem maior significado. O resultado das provas e dos trabalhos deve ser comentado com eles, indicando-lhes os progressos e necessidades a fim de que a avaliação contribua para o aperfeiçoamento da aprendizagem.**

Atividades

Trabalho individual

1. Explique a diferença entre os conceitos de testar, medir e avaliar; exemplifique cada um.
2. Explique a relação entre a avaliação formativa e o mecanismo de *feedback*.

3. Explique, com suas próprias palavras e por escrito, o que é avaliação numa concepção orientadora.
4. Explique a relação entre a definição de objetivos e a avaliação do processo ensino-aprendizagem.
5. Explique por que a avaliação do aproveitamento escolar do aluno deve ser contínua e utilizar, de forma combinada, técnicas e instrumentos diversificados para coleta dos dados
6. Explique a função pedagógica da autoavaliação.

Trabalho em grupo

1. Analise e comente por escrito a afirmação a seguir: "A forma de encarar e realizar a avaliação reflete a atitude do professor e suas relações com o aluno."¹¹
2. Analise e comente por escrito a afirmação: A avaliação "pode ser utilizada como recurso de ensino e como fonte de motivação, tendo efeitos altamente positivos e evitando as tensões que usualmente a avaliação causa."¹²

Trabalho prático

1. Elabore uma questão objetiva para cada tipo de item de testes apresentado neste capítulo, seguindo as orientações dadas.
2. Elabore três questões dissertativas para uma unidade de ensino, de acordo com as sugestões apresentadas no capítulo.
3. Elabore uma ficha para registrar os dados resultantes da observação, seguindo as orientações dadas.

Leitura complementar

Avaliação da aprendizagem

O ato de avaliar e o cotidiano dos indivíduos

O ato de avaliar está presente em todos os momentos da vida humana. A todo momento as pessoas são obrigadas a tomar decisões que, na maioria das vezes, são definidas a partir de julgamentos provisórios.

O ato de avaliar na vida cotidiana se dá, permanentemente, pela unidade imediata de pensamento e ação. Nesta unidade a pessoa precisa estar sempre pronta para identificar o que é para si o "verdadeiro", o "correto", opções que vão lhe indicar o melhor caminho a seguir, o que fazer. Muitas vezes essa escolha não corresponde a um conhecimento aprofundado, real, daquilo a que se refere a opção. (...)

O ato de avaliar, portanto, exercido em todos os momentos da vida diária dos indivíduos, é feito a partir de juízos provisórios, opiniões assumidas como corretas e que ajudam nas

tomadas de decisões. Esses posicionamentos são definidos pelas pessoas com todos os aspectos de sua individualidade, de sua personalidade.

Ao fazer um juízo visando a uma tomada de decisão, o homem coloca em funcionamento seus sentidos, sua capacidade intelectual, suas habilidades, seus sentimentos, paixões, ideias e ideologias. Nessas relações estão implícitos não só os aspectos pessoais dos indivíduos mas também aqueles adquiridos em suas relações sociais.

A opção de uma pessoa entre ficar em casa lendo ou participar de uma atividade esportiva ou de um comício, por exemplo, vai ser orientada pelos juízos que esta pessoa tiver feito quanto a essas opções. Para tomar a decisão, a pessoa em questão, às vezes em breves lapsos de tempo, utiliza a maioria dos elementos acima relacionados.

O ato de avaliar no cotidiano da sala de aula

Ao assumirmos que o ato de avaliar se faz presente em todos os momentos da vida humana, estamos admitindo que ele também está presente em todos os momentos vividos em sala de aula. O dia a dia da sala de aula não se separa da cotidianidade de cada um dos indivíduos que aí se relacionam. O ato de avaliar está sempre presente, portanto, nos momentos desfrutados pela classe.

Alunos e professores estão permanentemente avaliando a tudo e a todos. São formulados juízos em diferentes sentidos. Esses juízos vão orientar a tomada de decisões e o estabelecimento de relações que podem ser as do grupo como um todo, incluindo o professor (como a participação em uma excursão), ou simplesmente particulares, de grupos menores (a "turma da bagunça" ou a "turma de trás"), ou mesmo individuais (o aluno "puxa-saco").

Em seu sentido mais amplo existem, nas relações de sala de aula, dois posicionamentos básicos nem sempre convergentes: o do professor e o do aluno.

O professor emite juízos, quase sempre provisórios, que vão de opiniões elásticas sobre a turma (boa, fraca, desordeira) até aos julgamentos sobre cada um dos alunos em particular.

Os alunos também avaliam seus colegas e principalmente o professor. O professor é avaliado sob diferentes critérios, que vão desde a aparência pessoal até as atitudes diante da turma ou sua relação, em termos de conhecimento, com a matéria que ensina.

Esses juízos, positivos ou negativos, podem recair em atitudes diferenciadas, que se limitam, em termos extremos, a uma atitude de atenção permanente às mudanças ocorridas no comportamento da pessoa que está sendo avaliada, ou se cristalizam em posições estereotipadas, gerando preconceitos.

Um professor que, por exemplo, rotula uma determinada turma de "incapaz" ou de "bagunceira" e, mesmo em situações que demonstrem uma evidente mudança no comportamento dos alunos, não consegue ultrapassar esse juízo inicial, apresenta uma atitude cristalizada, preconceituosa diante da turma.

Esses juízos são também responsáveis pelas tomadas de posição de ambas as partes — professores e alunos — e que vão desde a colaboração e participação positiva até todos os atos de resistência e oposição. (...)

É nesse espaço dinâmico, onde diferentes juízos são formulados por diferentes pessoas em interação permanente, que não cabe mais privilegiar apenas um elemento do grupo em suas opiniões. (...)

A avaliação da aprendizagem em um projeto educativo

As tarefas relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem não são estanques, isoladas. Elas efetivamente fazem parte do cotidiano dos indivíduos na escola e não devem ser avaliadas apenas em momentos isolados, muitas vezes totalmente desvinculados da realidade diária de sala de aula, nos quais os alunos precisam responder questões sobre um saber cristalizado.

A avaliação efetiva vai se dar durante o processo, nas relações dinâmicas de sala de aula, que orientam as tomadas de decisões frequentes, relacionadas ao tratamento do conteúdo e à melhor forma de compreensão e produção do conhecimento pelo aluno.

Para que isso ocorra, faz-se necessário que o professor esteja permanentemente atento às alterações de comportamento dos alunos; que haja um clima favorável à participação de todos em sala de aula; que os alunos não se sintam reprimidos e possam manifestar suas dúvidas, inquietações e incompreensões quanto ao que está sendo aprendido.

É nas relações cotidianas entre professor e aluno que vai se dar a aprendizagem. Dessa interação vão surgir condições mais efetivas para que ambos possam ser capazes de se avaliar, de avaliarem o conteúdo em questão e de tomarem decisões quanto ao prosseguimento do processo ensino-aprendizagem.

Essa relação dinâmica de aquisição, reelaboração e produção de conhecimentos, em que os alunos participam decisivamente do processo, faz com que não tenha sentido um processo de avaliação cuja competência caiba exclusivamente à opinião do professor quanto ao desempenho dos alunos.

Parceiros na dinâmica da sala de aula, professor e aluno devem participar de todo o processo de avaliação. Nesse processo não devem estar em julgamento apenas o grau de aprendizagem alcançado pelo aluno, mas também muitos outros questionamentos. Precisa ocorrer durante o processo a autoavaliação, de cada uma das partes, a avaliação da forma como o conhecimento vem sendo ensinado-aprendido, dos recursos que estão sendo utilizados e dos objetivos que estão orientando a aprendizagem e que é possível alterar de acordo com as novas necessidades sentidas pelo grupo.

A autoavaliação nesse contexto passa a ter uma grande importância. A opção por um ensino transformador leva a que o aluno precise ter oportunidades de desenvolvimento de sua capacidade crítica e, para isso, é importante que ele tenha condições não só de criticar o que lhe é externo. Que essa capacidade se volte para dentro de si mesmo nas suas relações com o conhecimento e com os outros, através da autocrítica, na autoavaliação.

Da mesma forma, a autoavaliação efetuada pelo professor é o seu momento de reflexão mais intensa, de encontro com as suas verdades, o seu conhecimento e a realidade, caracterizada então pela sua prática com um determinado grupo de alunos. É o seu momento de questionamento, de desorganização e reorganização. Não há necessidade de se instituir momentos formais para a realização de tais atividades. Elas devem se dar em meio às práticas do cotidiano de sala de aula, em momentos que a especificidade da matéria, do grupo de alunos e do professor é que pode determinar.

Importante é que os resultados dessas autoavaliações se tornem conscientes, que possam ser utilizados de alguma forma para reorientar ou não a rota, o caminho do processo de ensino-aprendizagem. (...)

(Vani Moreira Kenski, "Avaliação da aprendizagem". Em: Lima Passos Alencastro Veiga, *Repensando a Didática*, p. 131-43.)

Atividade sobre a leitura complementar

Leia e analise o texto. Depois faça uma síntese por escrito, extraindo e explicitando as ideias básicas que a autora quis transmitir.

- 1 Regina Célia Cazaux Haydt, *A valiação do processo ensino-aprendizagem*, p. 14.
- 2 Ralph W. Tyler, *Princípios básicos de currículo e ensino*, p. 100.
- 3 Oyara Petersen Esteves, *Testes, medidas e avaliação*, p. 15.
- 4 Zélia Domingues Mediano, *Módulos instrucionais para medidas e avaliação em educação*, p. 31.
- 5 Vera Maria Candau, org., *A didática em questão*, p. 84.
- 6 Pedro Demo, *Avaliação qualitativa*, p. 7.
- 7 Victor H. Noli, *Introdução às medidas educacionais*, p. 149.
- 8 Irene Mello Carvalho, *O processo didático*, p. 346.
- 9 Susana Cols e Maria Martí, *Planejamento y evaluación de la tarea escolar*, p. 100.
- 10 C. C. Ross, *Measurement in today's schools*, p. 319.
- 11 Regina Célia Cazaux Haydt, obra citada, p. 14.
- 12 Zélia Domingues Mediano, obra citada, p. 35.

Bibliografia

- AEBLI, Hans. *Didática psicológica*. São Paulo, Nacional/Edusp, 1971.
- _____. *Prática de ensino*. Petrópolis, Vozes, 1970.
- ALMEIDA, Cândido José Mendes de. *O que é vídeo*. São Paulo, Nova Cultural/Brasiliense, 1985.
- ALMEIDA, Fernando José. *Educação e Informática*. São Paulo, Cortez, 1987.
- ALVES, Rubem. *Conversas com quem gosta de ensinar*. São Paulo, Cortez, 1984.
- _____. *Estórias de quem gosta de ensinar*. São Paulo, Cortez, 1984.
- ARISTÓTELES. *Ética a Nicômaco*. São Paulo, Abril, 1984. (Col. Os Pensadores — Aristóteles II.)
- BARROS, Jorge P. D. de & D'AMBROSIO, Ubiratan. *Computadores, escola e sociedade*. São Paulo, Scipione, 1988.
- BLOOM, Benjamin et alii. *Taxionomia dos objetivos educacionais*. Porto Alegre, Globo, 1973.
- BLUMING, Mildred & DEMBO, Myron. *Como resolver problemas do ensino*. São Paulo, EPU/Edusp, 1976.
- BOLLNOW, O. F. *Pedagogia e Filosofia da existência*. Petrópolis, Vozes, 1971.
- BORDENAVE, J. D. & PEREIRA, A. M. *Estratégias de ensino-aprendizagem*. Petrópolis, Vozes, 1986.
- BOSSUET, G. *O computador na escola: o sistema Logo*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1985.

- BRANDÃO, Carlos R. *O que é educação*. São Paulo, Brasiliense, 1981.
- BRITO, Paulo. *O computador sem nenhum mistério*. São Paulo, Traço, 1985.
- BRUNER, Jerome S. *O processo da educação*. São Paulo, Nacional, 1974.
- _____. *Uma nova teoria de aprendizagem*. Rio de Janeiro, Bloch, 1976.
- CAMARGO, Dair Aily Franco de. A Didática nos cursos de formação de professores — um enfoque piagetiano. *ANDE, Revista da Associação Nacional de Educação*, n. 9, ano 5, São Paulo, 1985.
- CANDAU, Vera Maria, org. *A Didática em questão*. Petrópolis, Vozes, 1987.
- CARMO, João C. do. *O que é Informática*. São Paulo, Brasiliense, 1991.
- CARVALHO, Irene Mello. *O processo didático*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1973.
- CASTRO, Amélia Domingues de. *Piaget e a Didática*. São Paulo, Saraiva, 1974.
- _____. et alii. *Didática para a escola de 1º e 2º graus*. São Paulo, Pioneira, 1974.
- CECCON, Claudius et alii. *A vida na escola e a escola da vida*. Petrópolis, Vozes/Idac, 1982.
- CENTRO DE ESTUDOS DE PESSOAL. *Domínio afetivo na escola*. Rio de Janeiro, Rio, 1978.
- Operacionalização de objetivos educacionais*. Rio de Janeiro, Rio, 1976.
- CHARLES, C. M. *Piaget ao alcance dos professores*. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1975.
- CHAVES, Eduardo & SETZER, Valdemar. *O uso dos computadores em escolas*. São Paulo, Scipione, 1988.

- COLS, Susana & MARTÍ, Maria. *Planeamiento y evaluación de la tarea escolar*. Buenos Aires, Troquei, 1976.
- COMENIUS, João Amos. *Didática magna*. Lisboa, Calouste Gulbenkian, 1966.
- CUNHA, Maria Auxiliadora Versiani. *Didática fundamentada na teoria de Piaget*. Rio de Janeiro, Forense, 1972.
- DEMO, Pedro. *Avaliação qualitativa*. São Paulo, Cortez, 1987.
- DOTTRENS, Robert. *A classe em ação*. Lisboa, Estampa, 1974.
- EIKIND, David. *Desenvolvimento e educação da criança: aplicação de Piaget na sala de aula*. Rio de Janeiro, Zahar, 1978.
- ESTEVES, Oyara Petersen. *Testes, medidas e avaliação*. Rio de Janeiro, Arte e Indústria, 1973.
- FARIA, Anália Rodrigues de. *O desenvolvimento da criança e do adolescente segundo Piaget*. São Paulo, Ática, 1989
- FLAVELL, John H. *A Psicologia do Desenvolvimento de Jean Piaget*. São Paulo, Pioneira, 1975.
- FRAM, Therezinha. Algumas ideias sobre disciplina em educação. *Temas Educacionais — Separata da Revista da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo*, v. XXXV, fascículos 67-68, São Paulo, julho-dezembro de 1968.
- FREINET, Célestin. *As técnicas Freinet da Escola Moderna*. Lisboa, Editorial Estampa, 1973.
- FREIRE, Paulo. O papel da educação na humanização. *Revista Paz e Terra*, n. 9, São Paulo, outubro de 1969
- _____. & FAUNDEZ, Antonio. *Por uma pedagogia da pergunta*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1985.
- _____. *Uma educação para a liberdade*. Porto, Dinalivro, 1974.
- FURLANI, Lúcia Maria Teixeira. *Autoridade do professor: meta, mito ou nada disso?* São Paulo, Cortez, 1990.
- FURTH, Hans G. & WACHS, Harry. *Piaget na prática escolar*. São Paulo, Ibrasa, 1979

- FURTH, Hans G. *Piaget na sala de aula*. Rio de Janeiro, Forense, s.d.
- FUSARI, José Cerchi. O planejamento educacional e a prática dos educadores. *ANDE, Revista da Associação Nacional de Educação*, n. 8, ano 4, São Paulo, 1984.
- GAL, Roger. *Situação atual da Pedagogia*. Coimbra, Armênio Amado, 1965.
- GARCIA, Walter Esteves, org. *Educação brasileira contemporânea: organização e funcionamento*. São Paulo, McGraw-Hill, 1976.
- _____. *Educação: visão teórica e prática pedagógica*. São Paulo, McGraw-Hill, 1975.
- GILBERT, Roger. *As ideias atuais em Pedagogia*. Lisboa, Moraes, 1974.
- GORMAN, Richard M. *Descobrendo Piaget — um guia para educadores*. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1976.
- Gorow, Frank F. *O jogo da aprendizagem*. São Paulo, EPU, 1977.
- GRONLUND, Norman E. *Elaboração de testes para o ensino*. São Paulo, Pioneira, 1979
- GUSDORF, Georges. *Professores — para quê?* Lisboa, Moraes, 1970.
- IIAYDT, Regina Célia Cazaux. Crise na educação: por quê? *Thot — Revista da Associação Palas Athena*, n. 22, São Paulo, dezembro de 1980.
- _____. *Avaliação do processo ensino-aprendizagem*. São Paulo, Ática, 1988.
- HOFFMANN, Jussara. Avaliação: mito ou desafio — Uma perspectiva construtivista. *Educação e realidade*. Porto Alegre, Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1991
- HOVRE, Frans De. *Ensaio de Filosofia pedagógica*. São Paulo, Nacional, 1969.
- KULESKA, Wojciech. A questão da Didática. *Revista Ciência e Cultura*, 39 (4), São Paulo, abril de 1987.
- LAENG, Mauro. *Dicionário de Pedagogia*. Lisboa, Dom Quixote, 1973.

- LAFOURCADE, Pedro D. *Evaluación de los aprendizajes*. Buenos Aires, Kapelusz, 1969.
- LEGRAND, Louis. *Psicologia aplicada à educação intelectual*. Rio de Janeiro, Zahar, 1974.
- LEIF, J. *Inspirações e tendências novas da educação*. São Paulo, Nacional/Edusp, 1970.
- _____. & RUSTIN, G. *Pedagogia geral pelo estudo das doutrinas pedagógicas*. São Paulo, Nacional, 1968.
- LEMBO, John M. *Por que falham os professores?* São Paulo, EPU/Edusp, 1975.
- LIBÂNEO, José Carlos. Didática. *ANDE, Revista da Associação Nacional de Educação*, n. 8, ano 4, São Paulo, 1984.
- _____. *Democratização da escola pública: a Pedagogia Crítico -Social dos Conteúdos*. 7. ed. São Paulo, Loyola, s.d.
- _____. Saber, saber ser, saber fazer. *ANDE, Revista da Associação Nacional de Educação*, n. 4, São Paulo, 1982, p. 44.
- LONGHI, Jairo Tadeu. *Manual do videocassete*. São Paulo, Summus, 1981.
- LOPES, Antónia et alii. *Repensando a Didática*. Campinas, Papirus, 1988.
- LOURENÇO FILHO, M. B. *Introdução ao estudo da Escola Nova*. São Paulo, Melhoramentos, 1969
- LUCKESI, Cipriano C. Avaliação educacional escolar: para além do autoritarismo. *ANDE, Revista da Associação Nacional de Educação*, n. 10, São Paulo, 1986.
- _____. *Filosofia da Educação*. São Paulo, Cortez, 1990.
- MARAGLIANO, R.; VERTECCHI, B.; PONTECORVO, C.; BECCHI, E.; BELERATE, B. *Teoria da Didática*. São Paulo, Cortez, 1986.
- MARCOZZI, Alayde Madeira; DORNELLES, Leny Werneck; SÁ REGO, Marion Villas Boas. *Ensinando à criança*. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1966.

- MARQUES, Cristina; MATTOS, M. Isabel e LA TAILLE, Yves de. *Computador e ensino*. São Paulo, Ática, 1986.
- MARTINS, Agenor. *O que é computador*. São Paulo, Brasiliense, 1991
- MATTOS, Luiz Alves de. *Sumário de Didática geral*. 9- ed. Rio de Janeiro, Aurora, 1970.
- MEDIANO, Zélia Domingues. *Módulos instrucionais para medidas e avaliação em educação*. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1976.
- MÉDICI, Angé-la. *L'Éducation nouvelle*. Paris, PUF, 1972.
- MELLO, Guiomar Namó de. Ensino de 1º grau: direção ou espontaneísmo? *Cadernos de Pesquisa*, (36): 81-91, São Paulo, Fundação Carlos Chagas, fevereiro de 1981.
- MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo, EPU, 1986.
- MONROE, Paul. *História da Educação*. São Paulo, Nacional, 1970.
- MORAIS, Régis de, coord. *Sala de aula — Que espaço é este?* Campinas, Papirus, 1989
- NÉRICI, Imídeo G. *Didática Geral dinâmica*. São Paulo, Atlas, 1987.
- _____. *Metodologia do ensino*. São Paulo, Atlas, 1981.
- NIDELCOFF, Maria Teresa. *A escola e a compreensão da realidade*. São Paulo, Brasiliense, 1984.
- _____. *Uma escola para o povo*. São Paulo, Brasiliense, 1979
- NOLL, Victor H. *Introdução às medidas educacionais*. São Paulo, Pioneira, 1965.
- OLIVEIRA, Alaíde. *Nova Didática*. Belo Horizonte, EDDAL, 1973.
- PALMADE, Guy. *Los métodos en Pedagogia*. Buenos Aires, Paidós, 1964.
- PAPERT, Seymour. *Logo: computadores e educação*. São Paulo, Brasiliense, 1988.
- PARRA, Nélio. Planejamento de currículo. *Revista Escola*, n. 5, São Paulo, Abril, 1972.

- _____. *Metodologia dos recursos audiovisuais: estudo fundamentado na Psicologia Genética de Jean Piaget*. São Paulo, Saraiva, 1973.
- _____. *Técnicas audiovisuais de educação*. São Paulo, Edibell, 1972.
- PENTEADO, Wilma Millan, org. *Psicologia e ensino*. São Paulo, Papelivros, 1986.
- PIAGET, Jean. *A equilibração das estruturas cognitivas*. Rio de Janeiro, Zahar, 1976.
- _____. *A Psicologia da criança*. São Paulo, Difel, 1968.
- _____. *Educar para o futuro*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1974.
- _____. *O julgamento moral na criança*. São Paulo, Mestre Jou, 1977.
- _____. *O nascimento da inteligência na criança*. Rio de Janeiro, Zahar, 1970.
- _____. *O raciocínio na criança*. Rio de Janeiro, Record, s.d.
- _____. *Para onde vai a educação?* Rio de Janeiro, José Olympio/Unesco, 1973.
- _____. *Psicologia da inteligência*. São Paulo, Fundo de Cultura, s.d.
- _____. *Psicologia e Pedagogia*. Rio de Janeiro, Forense, 1970.
- _____. *Seis estudos de Psicologia*. 3. ed. Rio de Janeiro, Forense, 1969.
- _____. & GRÉCO, Pierre. *Aprendizagem e conhecimento*. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1974.
- PILETTI, Claudino. *Didática geral*. 8. ed. São Paulo, Ática, 1987.
- PLANQUE, Bernard. *Técnicas audiovisuais de ensino*. São Paulo, Loyola, 1986.
- POPHAM, W. J. & BAJKER, E. L. *Como ampliar as dimensões dos objetivos de ensino*. Porto Alegre, Globo, 1976.
- POPPOVIC, Ana Maria, coord. *Pensamento e linguagem*. São Paulo, Abril Cultural, 1980.

- RABAC, Carlos Alberto & BARBOSA, Gustavo Guimarães. *Dicionário de Comunicação*. São Paulo, Ática, 1987.
- RATHS, Louis et alii. *Ensinar a pensar*. São Paulo, EPU, 1977.
- REBOUL, Olivier. *Filosofia da Educação*. São Paulo, Nacional/Edusp, 1974.
- RODRIGUES, Neidson. *Por uma nova escola: o transitório e o permanente na educação*. São Paulo, Cortez, 1985.
- ROGERS, Carl R. *Liberdade para aprender*. Belo Horizonte, Interlivros, 1973.
- RONCA, Antônio Carlos Caruso & ESCOBAR, Virgínia Ferreira. *Técnicas pedagógicas: domesticação ou desafio à participação?* Petrópolis, Vozes, 1980.
- RONCA, Paulo Afonso Caruso. *O estudo dirigido*. São Paulo, Cortez, 1982.
- Ross, C. C. *Measurement in today's schools*. Nova York, Prentice Hall, 1956.
- SALGADO, Maria Umbelina Caiafa. O papel da Didática na formação do professor. *ANDE, Revista da Associação Nacional de Educação*, n. 4, ano 1, São Paulo, 1982.
- SAVIANI, Dermeval. *Escola e democracia*. São Paulo, Cortez, 1984.
- SHEPPARD, Willian Clarence. *Como ser um bom professor*. São Paulo/EPU, 1974.
- SHEVIAKOV, G. & REDL, F. Disciplina escolar. *Cadernos de Educação*, n. 84, Washington, Publicações da União PanAmericana, 1954.
- SHIPLEY, C; CANN, M.; HILDEBRAND, J.; MITCHELL, G. *Síntese de métodos didáticos*. Porto Alegre, Globo, 1973.
- SNYDERS, Georges. *Pedagogia progressista*. Coimbra, Almedina, 1974. et alii. *Correntes actuais da Pedagogia*. Lisboa, Livros Horizontes, 1984.
- SOARES, Magda Becker. Didática, uma disciplina em busca de sua identidade. *ANDE, Revista da Associação Nacional de Educação*,

n. 9, ano 5, São Paulo, 1985.

TABA, Hilda. *Elaboración dei currículo*. Buenos Aires, Troquei, 1974.

TEIXEIRA, Anísio. *Pequena introdução à Filosofia da Educação*. São Paulo, Nacional, 1971.

TURRA, C. M.; ENRICONE, D.; SANT'ANNA, F. M.; ANDRÉ, L. C. *Planejamento de ensino e avaliação*. Porto Alegre, PUC-RS/EMMA, 1975.

TYLER, Ralph W. *Princípios básicos de currículo e ensino*. Porto Alegre, Globo, 1974.

VEIGA, Lima Passos A. *A prática pedagógica do professor de Didática*. Campinas, Papirus, 1989.

_____, coord. *Repensando a Didática*. Campinas, Papirus, 1988.

VIANNA, Heraldo Marelim. *Testes em educação*. São Paulo, Ibrasa/Fundação Carlos Chagas, 1973.

VIANNA, Ilca O. de. A. *Planejamento participativo na escola: um desafio ao educador*. São Paulo, EPU, 1986.

VILARINHO, Lúcia Regina Goulart. *Didática: temas selecionados*. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1985.

VIGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo, Martins Fontes, 1987.

ZÓBOLI, Graziella. *Práticas de ensino*. São Paulo, Ática, 1990.