

© de Clódia Maria Godoy Turra, Délcia Enricone,
Flávia Sant'Anna e Lenir Cancelli André

Direitos reservados para a língua portuguesa:

Editora Sagra Luzzatto

Rua João Alfredo, 448 – Cidade Baixa

90050-230 – Porto Alegre, RS

Ligue grátis 0800-51-2269

Fone (51) 227-5222 Fax 227-4438

internet: www.sagra-luzzatto.com.br

atendimento@sagra-luzzatto.com.br

UFRRJ NOVA IGUAÇU	
Registro	
Data:	02/04/2007
Nº BC:	681/07
Ex:	62252
Ac:	2 F591
Origem:	Compra

Proc. 7741/05

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Planejamento de ensino e avaliação (por) Clódia Maria
Godoy Turra, Délcia Enricone, Flávia Maria Sant'Anna, (e) Lenir
Cancelli André. 11ª edição. Porto Alegre : Editora Sagra
Luzzatto. 304 páginas. Ilustrações. 23cm.

ISBN 85-241-0143-1

1. Ensino - planejamento 2. Currículo e programas
3. Ensino - avaliação 4. Aprendizagem - avaliação I. Turra,
Clódia Godoy II. Enricone, Délcia III. Sant'Anna, Flávia
IV. André, Lenir Cancelli V. Título.

CDD 371.207 371.26

CDU 371.214 371.26 371.3

Ficha catalográfica: Iara C. N. Machado CRB - 10/351

Índices para catálogo sistemático:

1. Ensino : planejamento 371.214
2. Ensino : currículo : programa 371.214
3. Planejamento : Ensino 371.214
4. Currículo : programas : ensino 371.214
5. Ensino : aprendizagem : avaliação 371.26
6. Avaliação : ensino : aprendizagem 371.26
7. Didática 371.3
8. Ensino : processos 371.3

**É proibida a reprodução total ou parcial desta obra
sem a prévia autorização desta Editora.**

A AVALIAÇÃO DO ENSINO — APRENDIZAGEM

“O crescimento profissional do professor depende de sua habilidade em garantir evidências de avaliação, informações e materiais, a fim de constantemente melhorar seu ensino e a aprendizagem do aluno. Ainda, a avaliação pode servir como meio de controle de qualidade, para assegurar que cada ciclo novo de ensino-aprendizagem alcance resultados tão bons ou melhores que os anteriores.”

(Bloom, Hasting, Madaus)

INTRODUÇÃO

Raramente encontramos um professor que não se preocupe com a avaliação. Isso porque *avaliar*, no que se refere a ensino-aprendizagem, é uma tarefa cuja importância é comparável à *complexidade e dificuldade* que lhe são inerentes. O professor necessita tomar muitas decisões — quanto a objetivos, conteúdos, procedimentos, etc. — mas decidir o *que* e *como* avaliar exige conhecimentos e habilidades altamente desenvolvidas.

A *importância* da avaliação bem como os procedimentos de avaliação têm variado no decorrer dos tempos, sofrendo a influência das tendências de valorização que se acentuam em cada época e dos desenvolvimentos da ciência e da tecnologia. Em nossos dias, considera-se a avaliação dos resultados do ensino-aprendizagem de grande ro-

LEITURAS SUGERIDAS

- DIEUZEIDE, Henri. *As técnicas audiovisuais no ensino*. 2. ed. Lisboa, Europa-América, 1973.
- MENDONÇA, Heloisa Maria Nóbrega de. *Os meios audiovisuais e a aprendizagem*. Rio de Janeiro, J. Olympio, 1974.
- PARRA, Nelio. *Metodologia dos recursos audiovisuais*. São Paulo, Saraiva, 1973.
- _____. *Técnicas audiovisuais da educação*. 3. ed. São Paulo, Edibel, 1972.
- WITTICH, Walter Arno e SCHULLER, Charles Francis. *Recursos audiovisuais na escola*. 2. ed. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1968.

vância porque pode:

- proporcionar informações fundamentais para o processo de tomada de decisões (administração escolar: planejamento curricular, etc);
- melhorar o processo ensino-aprendizagem (planejamento do ensino, atividades na sala de aula, etc.).

A avaliação é uma tarefa *complexa e árdua* porque requer:

- seleção de atributos que sejam significativos para julgar o valor do que vai ser avaliado;
- procedimentos que possam descrever esses atributos de maneira objetiva e precisa, e
- síntese das evidências alcançadas por esses procedimentos, num julgamento final de valor.

No dizer de Robert Stake (1967) a avaliação educacional tem seu aspecto formal e informal. Reconhecemos o aspecto informal da avaliação em sua dependência dos objetivos implícitos, das normas intuitivas e dos julgamentos subjetivos. O aspecto formal da avaliação encontra-se evidenciado em sua dependência dos objetivos precisamente formulados, das comparações controladas, dos instrumentos fidedignos. Avaliamos informalmen-

te, por exemplo, quando perguntamos a opinião de professores, ou de alunos, sobre um determinado episódio escolar, enquanto avaliamos formalmente se verificamos com maior precisão os resultados ou qualidade de um programa escolar, com o auxílio de instrumentação, por exemplo.

Neste capítulo trataremos da avaliação em seus aspectos formais, tentando facilitar o alcance de objetivos, como:

- discriminar *significados* principais do termo *avaliação*, segundo alguns especialistas;
- determinar as *funções da avaliação* na área educacional, principalmente no setor do ensino aprendizagem;
- identificar e explicar três *modalidades* principais de avaliação;
- examinar a *relação avaliação/medida*;
- reconhecer *princípios* fundamentais para avaliar adequadamente;
- estabelecer *etapas* da avaliação;
- discriminar *técnicas, instrumentos e recursos* de avaliação.

Variam os entendimentos do que seja avaliação, conforme o enfoque com que o criador do conceito a visualiza. Assim, na literatura sobre o assunto, vamos encontrar diversos significados atribuídos à *avaliação educacional*. Umhas concepções enfatizam a dimensão *medida*, enquanto outras estão mais voltadas para o aspecto de *julgamento*, ou juízo de valor, enquanto outras, ainda, permeiam as duas dimensões. Vejamos alguns desses conceitos e definições.

“Avaliação em educação significa descrever algo em termos de atributos selecionados e julgar o grau de aceitabilidade do que foi descrito. O algo, que deve ser descrito e julgado, pode ser qualquer aspecto educacional, mas é, tipicamente: (a) um programa escolar, (b) um procedimento curricular ou (c) o comportamento de um indivíduo ou de um grupo”. (Thorndike e Hagen, 1960).

“Avaliação significa atribuir um valor a uma dimensão mensurável do comportamento em relação a um padrão de natureza social ou científica”. (Bradfield e Moredock 1963).

“A avaliação educativa é um processo complexo que começa com a formulação de objetivos e requer a elaboração de meios para obter evidência de resultados, interpretação dos resultados para saber em que medida foram os objetivos alcançados e formulação de um juízo de valor”. (Sarubbi, 1971).

“A avaliação é um método de adquirir e processar evidências necessárias para melhorar o ensino e a aprendizagem; inclui uma grande variedade de evidências que vão além do exame usual de “papel e lápis”; é um auxílio para clarificar os objetivos significativos e as metas educacionais, e é um processo para determinar em que medida os alunos estão se desenvolvendo dos modos desejados; é um sistema de controle da qualidade, pelo qual pode ser determinada, etapa por etapa do processo ensino-aprendizagem, a efetividade ou não do processo e, em caso negativo, que mudanças devem ser feitas para garantir sua efetividade; é ainda um instrumental da prática educacional para verificar se procedimentos alternativos são ou não igualmente efetivos ao alcance de um conjunto de fins educacionais; envolve uma coleta sistemática de dados, por meio dos quais se determinam as mudanças que ocorreram no comportamento do aluno, em função dos objetivos educacionais e em que medida estas mudanças ocorrem”. (Bloom, Hasting, Madaus, 1971).

Vale ainda acentuar, quando tratamos do significado da avaliação em nosso setor de atividades, que a avaliação em educação, como em psicologia, diz respeito principalmente a seres humanos. *“Algumas vezes nos interessa o ser humano considerado como indivíduo concreto, quando tratamos de saber porque Maria enfrenta tantas dificuldades na aprendizagem da divisão com muitas cifras. Outras vezes, são importantes grupos determinados de indivíduos, como quando investigamos se os alunos da série A podem ler tão bem como os da série B. Em outras ocasiões nos interessam os indivíduos como representantes da humanidade”*.¹

2. FUNÇÕES DA AVALIAÇÃO

Se entendermos *função* como exercício ou atividades desenvolvidas com vistas ao alcance de um propósito, podemos atribuir à avaliação educacional *funções gerais e funções específicas*.

Essas funções da avaliação estão intimamente relacionadas às *funções primordiais da educação*, que são a *integrativa* e a *diferenciada* (Cook, 1961). Quando cumpre à educação sua função integrativa, busca tornar as pessoas semelhantes em idéias, valores, linguagem, ajustamento intelectual e social. Unifica e dá coesão ao grupo. Em sua função diferenciada, no entanto, visa a salientar as diferenças individuais, preparar as pessoas segundo suas competências particulares, formando-as para profissões e atividades específicas. Seguem as funções da avaliação essas mesmas linhas de orientação, relacionando-se a função educacional integrativa com as funções gerais da avaliação e a diferenciada com as específicas.

São funções gerais da avaliação:

- fornecer as bases para o planejamento;
- possibilitar a seleção e a classificação de pessoal (professores, alunos, especialistas, etc.);
- ajustar políticas e práticas curriculares.

São *funções específicas* da avaliação:

- facilitar o diagnóstico (diagnóstico);
- melhorar a aprendizagem e o ensino (controle);
- estabelecer situações individuais de aprendizagem;
- promover, agrupar alunos (classificação).

No que diz respeito à avaliação do ensino-aprendizagem, a Professora Regina A. Brum, tomando como referências as colocações de Bloom, Hasting, Madaus (1971), organizou o esquema² a seguir. Este esquema, na medida em que aponta três funções específicas da avaliação, reúne aspectos que estabelece conexões essenciais, que necessitamos atentar para bem orientar-nos sobre a questão.

Partindo do quadro apresentado na página seguinte, examinemos o que diz respeito a funções:

● quando a avaliação do ensino-aprendizagem tem *função de diagnóstico*, ela permite o alcance de *propósitos* como:

- *estabelecer se o aluno apresenta ou não determinados conhecimentos ou habilidades que são necessários para aprender algo novo* (pré-requisitos). Por exemplo, quando realizamos uma prova para verificar se o aluno (ou a classe de alunos) tem conhecimentos suficientes sobre a multiplicação e a divisão, para que possa aprender uma regra de três, estamos utilizando a avaliação com função de diagnóstico, com esse propósito.

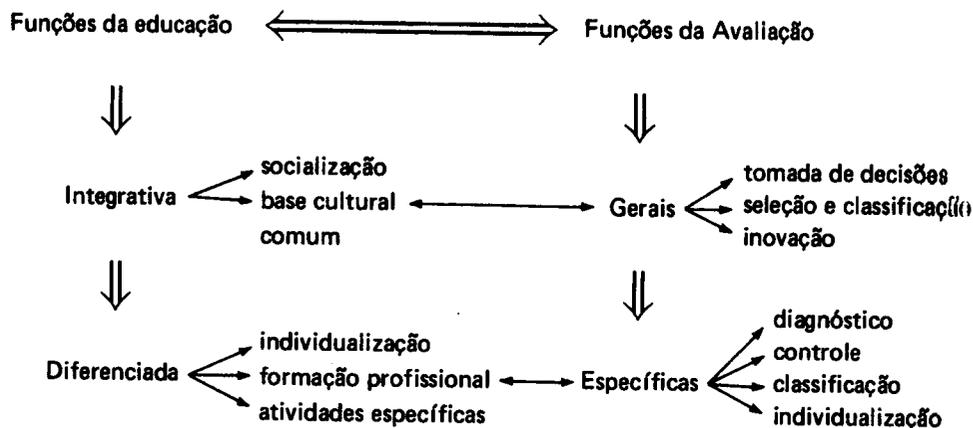
- *identificar, discriminar, compreender, caracterizar as causas determinantes das dificuldades de aprendizagem*, ou essas próprias dificuldades. Se nos perguntamos, por exemplo, porque um aluno não é capaz de escrever adequadamente uma composição, ao final da 4.ª série do ensino de 1.º Grau, podemos verificar as causas dessa dificuldade, examinando por meio de provas, ou outros recursos, se ele não tem um domínio suficiente de ortografia, se não é capaz de organizar bem seu pensamento e expressá-lo por escrito (problemas de estrutura da frase) e assim por diante.

● quando a avaliação do ensino-aprendizagem tem *função de controle*, possibilita:

- *informar o aluno e o professor sobre os resultados que estão sendo alcançados durante o desenvolvimento das atividades. O que importa aqui é a eficiência do ensino-aprendizagem. Está o aluno naquelas circunstâncias aprendendo bem? O ensino está oportunizando o alcance dos resultados pretendidos?*

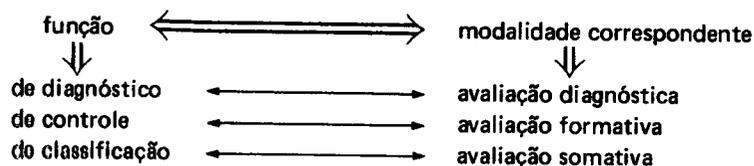
1. THORNDIKE, R. & HAGEN, E. *Tests y técnicas de medición en psicología y educación*. México, Trillas, 1973. p. 16.

2. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM. SEC/RE (II), Porto Alegre, Tabajara, 1973. p. 12.



3. MODALIDADES DE AVALIAÇÃO

Empregamos aqui o termo *modalidade* no sentido de *forma de organização*. Poderíamos também falar de *tipos* ou *espécies* de avaliação. Mas nos parecem os últimos termos de uso mais válido quando desejamos tentar uma classificação de todas as formas de avaliação que possam ser até o momento conhecidas. Este, porém, não é nosso propósito. Pretendemos somente explicar o que Bloom, Hasting e Madaus (1971) indicaram como avaliação *diagnóstica*, *formativa* e *somativa*. Examinaremos cada uma dessas modalidades em separado. Antes, no entanto, atentemos para o fato de que essas denominações foram estabelecidas com referência à função que assumem. Assim:



(a) AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

Como todas as formas de avaliação, dizem os autores mencionados, a avaliação diagnóstica envolve a descrição, a classificação e a determinação do valor de algum aspecto do comportamento do aluno. Contudo, propósitos particulares a tornam distinta das outras formas. A avaliação diagnóstica está relacionada a uma metodologia do diagnóstico. Teríamos então que considerar as formas em que um diagnóstico pode ser realizado. Uma forma de diagnosticar é determinar o grau em que um aluno domina os objetivos previstos para iniciar uma unidade de ensino, uma disciplina ou um curso. Outra forma é verificar se existem alunos que já possuem o conhecimento e as habilidades previstos a fim de orientá-los a outras oportunidades, novas aprendizagens. Não teria sentido, por exemplo, uma vez diagnosticado que a criança já sabe ler e escrever, a nível de exigência da 1.ª série, mantê-la nesta série, obrigando-a a repetir o que já aprendeu. Outra forma de diagnóstico é constatar interesses, possibilidades, necessidades, etc., para individualizar o ensino numa mesma classe, ou localizar o aluno noutra classe mais ajustada a seus interesses, possibilidades, etc. Outra forma de diagnosticar é, ainda, constatar insuficiências, problemas específicos de aprendizagem. Requer essa espécie de diagnóstico muitas habilidades por parte do professor e uma instrumentação bastante refinada. Eis um exemplo: Maria, uma aluna da 1.ª série do ensino de 2.º grau, apresenta muita dificuldade em interpretar textos (problema de leitura). O professor observa o comportamento de Maria e levanta a hipótese de que esta dificuldade se deva mais a insuficiência de vocabulário do que a outras causas. Então o professor verifica, por meios diversos, qual o nível de domínio do vocabulário da aluna (inclusive da área específica do conhecimento, no caso, "Comunicação e Expressão"), suas experiências anteriores de leitura (cabedal de leitura, ou que livros já leu), seus interesses (qual o tipo preferido de leitura), etc. Se a hipótese do professor se confirma pela constatação de que Maria tem realmente um vocabulário reduzido (poucos termos é capaz de utilizar e conceituar) por falta de leitura, realizou este professor um diagnóstico do problema que a aluna apresenta.

(b) AVALIAÇÃO FORMATIVA

"A avaliação formativa busca basicamente identificar insuficiências principais em aprendizagens iniciais, necessárias à realização de outras aprendizagens. Providencia elementos para, de maneira direta, orientar a organização do ensino-aprendizagem em etapas posteriores de aprendizagem corretiva ou terapêutica. Neste sentido, deve ocorrer freqüentemente durante o ensino".³

3. BLOOM, B. et alii. *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York, McGraw Hill Co., 1971. p. 118-20.

É essa modalidade de avaliação uma parte integrante do processo ensino-aprendizagem e, quando bem realizada, assegura que a maioria dos alunos alcance o objetivo desejado. "É formativa no sentido de que indica como os alunos estão se modificando em direção aos objetivos desejados"⁴.

Constitui uma analogia para a avaliação formativa, em termos muito gerais, a historieta assim resumida: Um pequeno grupo de fazendeiros vizinhos, nas tardes de domingo, costumava sair pelos campos, a passear, observando o panorama de seus domínios. . . Constatavam eles o crescimento das plantações, o que haviam feito e o que estava ainda por fazer. . . Trocavam idéias, dialogavam e se interrogavam, traçando planos para o futuro e antevendo o que deveriam já realizar na segunda-feira. Isso para que seus planos chegassem a ser bem sucedidos.

Como esses fazendeiros, professores e alunos, com auxílio da avaliação formativa, podem assegurar o alcance de seus objetivos, desde que vislumbrem com clareza onde desejam chegar e o modo como fazê-lo. Impede, essa forma de avaliar, os *efeitos indesejáveis* que, em geral, são fáceis de ocorrer em consequência de julgamentos subjetivos, na área educacional:

- o sentimento de fracasso escolar (tanto por parte do professor como, principalmente, de alunos);
- maior motivação para "passar", "tirar uma nota boa" do que realmente para aprender, por parte de alunos;
- a perda de auto-estima e auto-confiança que muitos alunos (julgados "insuficientes") carregam penosamente, ao longo de toda uma vida escolar.

Para que se processe a avaliação formativa é principalmente necessário:

- selecionar objetivos e conteúdos e distribuí-los em *pequenas unidades de ensino*;
- formular esses objetivos, com vistas à avaliação, em termos de *comportamento observável*;
- tomar como referência (para a formulação de objetivos e construção de questões) um *quadro ou esquema teórico* (como a "Taxionomia de Objetivos Educacionais" ou outros esquemas de referência, inclusive um elaborado pelo professor), que facilite a identificação precisa de áreas de dificuldades ou insuficiências;
- valerem-se o professor e o aluno de *feedback* freqüente, isto é, utilizarem a informação para corrigir erros, insuficiências, ou

para reforçar comportamentos bem sucedidos. Por exemplo, se após uma tarefa importante, relativa ao domínio de certos conhecimentos e habilidades pré-requisitos, for constatado que o(s) aluno(s) ainda não alcança(m) os objetivos correspondentes, é necessário que o(s) aluno(s) receba(m) imediatamente essa informação e o professor lhe(s) propicie outros meios para o alcance dos objetivos. Antes de prosseguir para uma etapa subsequente de ensino-aprendizagem, os objetivos em questão, de uma ou de outra forma, devem ter seu alcance assegurado;

- selecionar alternativas corretivas (terapêuticas) de ensino-aprendizagem. Alternativas terapêuticas são procedimentos variados de ensino que se destinam a sanar de modo específico a insuficiência constatada. Por exemplo, se um aluno (ou mais alunos) não aprendeu a solucionar uma equação de primeiro grau, com a explicação do professor, embora atendendo este à organização lógica e seqüencial do conteúdo, outros procedimentos de ensino-aprendizagem podem ser utilizados, como um estudo dirigido (que propicie a revisão de pré-requisitos), ou auxílio de um colega que já desenvolveu essa habilidade, ou até mesmo uma nova explicação do professor, em que variem seu modo de ensinar, recursos utilizados, etc.

(c) AVALIAÇÃO SOMATIVA

É também chamada de classificatória ou tradicional.

Costumam alguns especialistas em avaliação ilustrar essa modalidade com um episódio bíblico (No tempo dos juízes; 12 — Antigo Testamento). Narra essa passagem que os homens de Efraim entraram em luta com os homens de Galaard que saíram vencedores. No entanto, alguns dos vencidos conseguiram escapar e ocupar vau do Jordão. Os efrateus deveriam, para retornar às suas terras, passar pelos vau ocupados. Quando pediam passagem, eram solicitados a pronunciar a palavra *shibholet* (espiga), mas, por força de sua própria linguagem, só conseguiam pronunciar *siboleith*. Eram então simplesmente decapitados. Morreram desse modo 42.000 efrateus.

Dizem os mencionados especialistas que possivelmente aí se encontra o primeiro exemplo de exame final, representativo da avaliação somativa ou classificatória.

A avaliação somativa é um processo de descrição e julgamento para classificar os alunos ao final de uma unidade, semestre ou curso, segundo níveis de aproveitamento, expressos em graus (notas) ou conceitos. "Dizem

⁴ HILGOM, B. et alii. - op. cit., p.72.

-se, pois, para uma verificação geral do grau em que os resultados mais amplos foram obtidos. Um propósito complementar que orienta a avaliação somativa é o de comunicar resultado para pais e administradores".⁵ Basicamente, no entanto, abrange *comparação* de resultados.

Requer a definição de objetivos (o que usualmente é realizado mais em termos de conteúdos) e procedimentos de medida, como provas de dissertação, testes objetivos, etc.

Em síntese:

"A avaliação diagnóstica está estreitamente vinculada às demais e é, ao mesmo tempo, distinta"⁶ Quando realizada antes da instrução depende muito dos resultados da avaliação somativa.

Embora a avaliação formativa possa ser empregada com a somativa e a diagnóstica, a questão fundamental que a primeira envolve é determinar se o aluno domina *gradativa e hierarquicamente* cada etapa da instrução. Procedimentos de ensino necessitam, então, ser desenvolvidos de modo adequado e preciso. Nesse sentido, a "hierarquia de experiências de aprendizagem sugerida por Gagné"⁷ é muito orientadora.

A avaliação diagnóstica contribui para a avaliação formativa na medida em que facilita a discriminação das dificuldades do aluno e do grupo. Poderíamos até dizer que ela se constitui numa etapa inicial da avaliação formativa.

Tanto a avaliação formativa como a diagnóstica podem contribuir para a avaliação somativa. Isso ocorre quando o professor, *durante* o desenvolvimento do ensino-aprendizagem, se vale dos recursos das duas primeiras, empregando *ao final* a somativa.

5. BLOOM, B. et alii. op. cit., p. 72

6. Idem. p. 88

7. Idem. p. 97

4. RELAÇÃO AVALIAÇÃO/MEDIDA

Quando tratamos de procedimentos de avaliação, em princípio, entramos no domínio da medida educacional.

Os limites entre avaliação e medida educacionais não são muito nítidos e precisos. De um modo geral, podemos dizer que a avaliação é um processo mais amplo e abrangente do que a mensuração. Vejamos:

Avaliar = descrição *quantitativa* do desempenho do aluno (medida) + julgamento de valor

Avaliar = descrição *qualitativa* do desempenho do aluno (não-medida) + julgamento de valor

Das "proposições"⁸ de Gronlund, acima apresentadas, inferimos que tanto podemos avaliar *descrevendo quantitativamente* atributos (usando medida), como podemos avaliar *descrevendo qualitativamente* atributos (sem usar medida).

"Medir, a rigor, quer dizer determinar a extensão, as dimensões, a quantidade, o grau, ou capacidade de uma coisa ou objeto. É uma atribuição de valores, segundo determinadas regras anteriormente estabelecidas. Em qualquer caso, o resultado de uma medida é sempre expresso em números e não por descrição, havendo para isso um sistema de unidades convencionais, de uso mais ou menos universal, que facilita a interpretação dos resultados. Dizer, por exemplo, que uma sala é quadrada, ou que uma bola é redonda, ou mesmo grande, não satisfaz ao aspecto quantitativo da definição de tamanho que queremos expressar. Mas quando usamos unidades de medida, tais como o metro, quilo, metro cúbico, etc., estamos expressando com muito mais exatidão e simplicidade a idéia que queremos transmitir".⁹

Na verdade, é quase impossível ao professor, considerando os nossos sistemas atuais de ensino, avaliar sem fazer uso da mensuração. Houve época em que isso foi possível, mas a partir de 1850, com o surgimento dos exames orais e dos trabalhos de Galton, a medida educacional foi incrementada progressivamente em nossas escolas.

8. GRONLUND, N.E. *Measurement and evaluation in teaching*. New York. The MacMillan Co., 1971. p. 8.

9. ESTEVES, O.P. *Testes, Medidas e Avaliação*. Belo Horizonte, PABAE, 1961. p. 16.

5. PRINCÍPIOS BÁSICOS DA AVALIAÇÃO E DA MEDIDA

Gronlund foi o especialista em avaliação que mais se preocupou em formular os princípios gerais da avaliação. Toma ele como ponto de partida a idéia de que a avaliação é um processo e, como tal, é mais efetiva quando baseada em sólidos princípios operacionais. "*Esses princípios (idéias orientadoras) proporcionam direção ao processo e servem como critérios para verificar a efetividade de procedimentos e práticas específicas*".¹⁰ São princípios da avaliação, segundo o autor mencionado:

- *determinar e clarificar o que vai ser avaliado sempre tem prioridade no processo de avaliação.* Nada pode ser feito até que os propósitos da avaliação não sejam claramente definidos. De outra parte, a *conceituação* do atributo que vai ser avaliado (aproveitamento, inteligência, desenvolvimento sócio-emocional, etc.) deve ser claramente identificada. A efetividade do processo depende de uma cuidadosa *descrição* do que vai ser avaliado;
- *as técnicas de avaliação devem ser selecionadas em termos dos propósitos a que servem.* Nem todas as técnicas e instrumentos são adequadas aos mesmos fins. Uma vez determinados os objetivos e a natureza do que vai ser avaliado é que as técnicas devem ser selecionadas em obediência a esses fatores;
- *a avaliação compreensiva requer uma variedade de técnicas.* Quando desejamos ter um quadro mais completo do desenvolvimento do aluno, necessitamos combinar uma série de técnicas, tanto as que se ajustam mais à avaliação de aspectos quantitativos como as que são mais adequadas à avaliação de fatores qualitativos;
- *o uso apropriado das técnicas de avaliação requer consciência de suas limitações e possibilidades.* Muitas são as margens de erro que encontramos, não só nos próprios instrumentos de avaliação (provas, testes, etc.), como também no próprio processo (modos como os instrumentos são usados). No entanto, a principal fonte de erro, sem dúvida, é a interpretação inadequada dos resultados. Em geral, os professores atribuem aos instrumentos uma precisão que estes não possuem. Na melhor das hipóteses, nossos instrumentos e técnicas de avaliação proporcionam somente resultados aproximados, que devem, portanto, ser assim considerados.

— *a avaliação é um meio para alcançar fins e não um fim em si mesma.* O uso da avaliação implica propósito útil, significativo. É necessário que a escola, os professores e os alunos retomem com mais clareza e atenção esse princípio. Isso implica atribuir à avaliação seu verdadeiro papel, ou seja, de que deve esse processo contribuir para melhorar as decisões de natureza educacional — melhorar o ensino e a aprendizagem, bem como o planejamento e o desenvolvimento curricular. O entendimento errôneo e a desobediência a esse princípio têm sido, em grande parte, causa da frustração de alunos e professores, da insuficiência da aprendizagem escolar e, sobretudo, da falta de motivação para aprender, por parte de alunos. Tal entendimento tem ocasionado a perda do verdadeiro significado do próprio ensino-aprendizagem, como facilmente é constatável.

Segundo Heraldo Marelin Vianna, são princípios básicos da *medida educacional*:

"1.º — *A medida do desempenho escolar é fundamental para uma educação eficiente.*

A educação a que esse princípio se refere é a ministrada na escola; a que resulta de um esforço deliberado e consciente para a concretização de determinados objetivos. Trata-se, portanto, da educação formal, cujo processo é controlado através da realização de objetivos pré-estabelecidos. A mensuração do desempenho escolar permite, assim, determinar até que ponto esses objetivos foram realmente alcançados e, ao mesmo tempo, fornece subsídios para a correção de possíveis distorções do trabalho educacional.

2.º — *Os instrumentos de medida facilitam as observações que o professor realiza do desempenho do estudante.*

Quais os estudantes que podem ser admitidos à Universidade? Qual o elemento do grupo que apresenta melhor desempenho? Quais os estudantes que apresentam deficiências e necessitam de orientação terapêutica? Qual a natureza dessas deficiências? O estudante X é melhor do que o seu colega Y? Quais os alunos que deverão repetir determinado curso?

Essas são algumas das possíveis interrogações a que o professor deve freqüentemente responder. Entretanto, é comum o professor sentir, no momento de expressar o seu julgamento, que não dispõe de elementos que lhe permitam uma apreciação isenta e definitiva. Ou, então, que algumas das características importantes para a sua decisão não foram exaustivamente observadas e nem as condições de observação foram adequadas para uma avaliação comparativa entre um elemento particular e os demais membros do seu grupo.

10. GRONDUND, N. - op. cit., p.21.

Um instrumento de medida bem planejado e construído permite suplantar a problemática apresentada, além de colaborar para a ampliação e refinamento das observações do professor.

3.º — *Todos os objetivos importantes podem ser mensurados.*

A afirmação de que todos os objetivos educacionais podem ser mensurados não significa que sejam de fácil mensuração e que esta se faça exclusivamente através de testes de papel e lápis.

A mensuração na área cognitiva apresenta diversos graus de dificuldade, sobretudo à medida que os objetivos se tornam mais gerais e abstratos (capacidade de analisar, sintetizar e avaliar); entretanto, empregando-se os atuais instrumentos de medida, é possível uma mensuração satisfatória. Os testes de papel e lápis — objetivos ou não — nem sempre são o meio mais hábil para a mensuração dos objetivos não cognitivos, que exigem instrumentos mais refinados e diversificados".¹¹

6. ETAPAS DA AVALIAÇÃO

Quando avaliamos com o *uso de medidas* necessitamos, segundo Thorndike, seguir determinados passos, como:

- indicar e definir o atributo a ser mensurado, isto é *o que* vamos medir e avaliar;
- determinar um conjunto de operações em virtude do qual possa o atributo tornar-se perceptível ou manifesto, isto é, estabelecer *como* medir e avaliar o atributo em causa;
- estabelecer um conjunto de procedimentos que permitam traduzir os resultados em termos quantitativos, isto é, representar os resultados por meio de símbolos (números, conceitos, etc.).

São mais ou menos similares as proposições de Thorndike as "etapas"¹² que Clara A. Colotto discrimina em seu trabalho. Desta autora, com algumas modificações introduzidas em funções de nossos propósitos, são as indicações que seguem. Teríamos, segundo a autora mencionada, as seguintes etapas:

11. VIANNA, H.M. *Testes em Educação*, São Paulo, Ibrasa, 1973. p. 17

12. COLOTTO, C.A. *Processo de Avaliação*. Revista Escola n.º 5, São Paulo, Abril, 1972. p. 15.

1.º — *Determinar o que vai ser avaliado* — ou seja, formular os objetivos em termos de comportamento observável bem como distinguir as dimensões realmente mensuráveis do atributo. Assim, verificar se um aluno é capaz de ler um texto, pode implicar várias dimensões. Por exemplo, a habilidade de ler um texto (atributo) pode implicar: recordar aspectos essenciais do conteúdo, relacionar idéias, sintetizar o texto; criticá-lo; referi-lo a outros textos e autores e assim por diante. São diferentes também a leitura de um texto de história, da leitura de um texto de filosofia, ou de literatura. Embora possam os processos ou operações mentais ser semelhantes, diferenciam-se conforme as áreas de conteúdo no sentido de que exigem conhecimento e emprego de terminologia específica, por exemplo.

É preciso, pois, que o professor indique claramente quais as dimensões do comportamento, ou *o que* será avaliado: a aquisição pura e simples do conhecimento, habilidades, atitudes, interesses, etc.

As taxionomias, ou mesmo classificações mais simples, de objetivos educacionais facilitam a realização desta etapa. Por exemplo, se tomamos como referência a Taxionomia de Objetivos Educacionais de Bloom e outros, inicialmente podemos determinar se o que iremos avaliar recai no domínio cognitivo (conhecimento, capacidades), ou se no domínio afetivo (interesses, atitudes, valores, etc.), ou no domínio psicomotor (habilidades motoras simples ou complexas). Em segundo lugar, teremos já a nosso dispor uma definição clara e precisa do atributo e suas dimensões, ou qualidades. Por exemplo, se desejamos avaliar se o aluno adquiriu os conhecimentos que lhe foram transmitidos, teremos já na categoria geral "conhecimento" o que isto significa.

Além da importância de sabermos *o que* estamos avaliando, representa, a possibilidade acima indicada, algo de muito valor para realização das etapas posteriores, pois a natureza do atributo vai determinar em grande parte a seleção de condições, critérios e instrumentos de medida.

2.º — *estabelecer os critérios e as condições para avaliação* — uma vez formulado o objetivo e definido o atributo a ser mensurado, necessário se torna estabelecer critérios e condições. *Critérios*, segundo Thorndike, são *indicadores* da execução de um trabalho, que aceitamos porque nos mostram o êxito alcançado na operação. *Condições*, no que diz respeito à avaliação/medida, representam as situações em que o processo é realizado. Assim, podemos avaliar em *situação de prova* ou em *situação de vida regular*. Segundo o mesmo autor mencionado, difere a avaliação em *situação de prova* da avaliação em *situação de vida regular*, porque na primeira existe um conjunto uniforme de tarefas para todos os examinandos e estes tomam consciência que estão sendo examinados, enquanto que na segunda situação esses fatores não ocorrem.

Não podemos confundir *critérios* com *níveis*, *graus* ou *conceitos*. Por exemplo: um aluno em Comunicação e Expressão recebeu o *grau 9*, ou o *conceito A* ao final de uma pequena unidade, porque o critério correspondente estabelecido pelo professor era, para o conceito A: *realização das 3 composições solicitadas, com um mínimo de erros (menos erros em relação ao grupo)*.

Ao predeterminarmos os critérios de avaliação, estamos lançando as bases do *juízo*. Quanto mais objetiva e precisamente formularmos os critérios, menor será a subjetividade de nosso julgamento. Isso é mais fácil ocorrer na avaliação somativa, usando instrumentos como testes objetivos, por exemplo. Inclusive há, nesse caso, a possibilidade de os critérios serem estabelecidos com base estatística.

Em outras ocasiões, tendo em vista os objetivos e a própria natureza do atributo, dificilmente podemos estabelecer critérios. Por exemplo, no caso do desenvolvimento emocional da criança, ou do adolescente, se temos o objetivo de que o aluno se torne capaz de expressar com espontaneidade suas emoções e sentimentos. Este é um comportamento que varia de pessoa para pessoa e *impede* inclusive que tenhamos um *critério quantitativo*, mesmo simples como o de que aluno expresse seus sentimentos *tantas vezes* durante um semestre. . . Quando temos objetivos desse teor, é mais aconselhável tentar permanecer na *descrição qualitativa* de atributos o mais aproximadamente que nos for possível, fazendo indicações, como: a aluna neste semestre demonstra ser capaz de manifestar sua afeição e amizade pelos colegas.

3.^a – *selecionar os procedimentos e instrumentos de avaliação* – os objetivos, a natureza do atributo e os critérios pré-estabelecidos necessitam ser considerados para a tomada de decisões quanto a procedimentos e instrumentação. Há, como vimos, certos meios ou técnicas que são mais adequados para o alcance de objetivos determinados. Não se pode, evidentemente, empregar um teste objetivo para avaliar a habilidade de desenhar que os alunos demonstram.

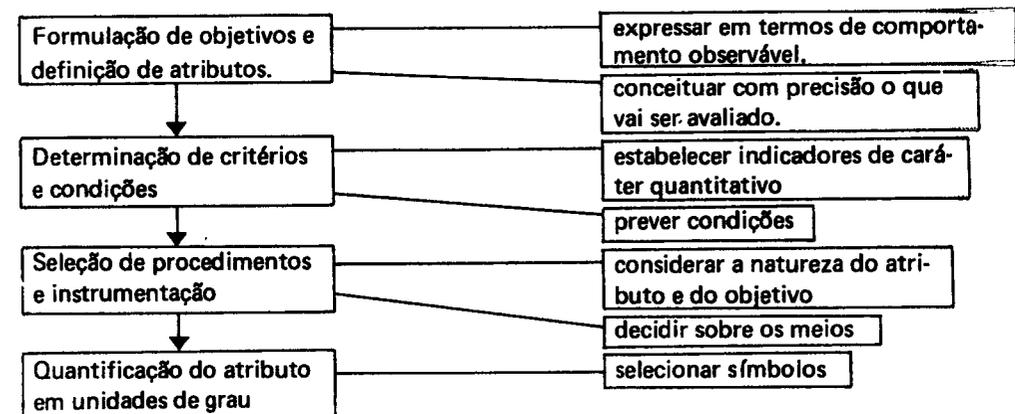
No domínio cognitivo há uma grande quantidade de técnicas e instrumentos a nosso dispor. Mesmo assim, quando desejamos utilizá-los necessitamos ajustá-los a nossos objetivos.

4.^a – *quantificar o atributo em unidades de grau ou quantidade* – diz respeito esta etapa à aferição de resultados. Sua realização leva inicialmente à pergunta: *“quantos, ou quanto?”*. Diz Thorndike que em educação há problemas específicos a enfrentar quando se trata de quantificar atributos mais complexos, em relação à pergunta explicitada. “No caso do comprimento de uma mesa, a pergunta se converte em *quantos centímetros*.”

O centímetro representa uma unidade básica e podemos demonstrar que qualquer centímetro é igual a outro. . . Nenhum de nossos atributos psicológicos (e educacionais) possui unidades cuja igualdade possa ser demonstrada por comparação direta, tal como a do centímetro, quilo. . . Por conseguinte, para estimar as qualidades que interessam ao psicólogo e ao educador, é preciso recorrer sempre à alguma definição que nos proporcione o mesmo que a quantificação”.¹³

Passemos a examinar o esquema a seguir, com vistas à revisão, e, logo após, um resumo elaborado por Thorndike e Hagen. Isso muitos nos pode auxiliar para uma visão mais precisa dos pontos fundamentais até então apresentados.

ETAPAS DA AVALIAÇÃO



RESUMO (idéias fundamentais)

- O processo de medir é posterior à definição de objetivos. Primeiro devemos formulá-los claramente, depois poderemos buscar procedimentos de medida.
- Grande parte da medida educativa e psicológica se encontra em níveis relativamente baixos de refinamento e precisão. Temos que reconhecer esse fato, ainda quando utilizamos os melhores procedimentos a nossa disposição. Daí que deveremos tratar os resultados não como uma conclusão bem estabelecida, mas como uma hipótese tentativa.

13. THORNDIKE, R. e HAGEN, E. *Testes y técnicas de medición en psicología y educación*. México, Trillas, 1973. p. 27.

- Os procedimentos mais refinados dos testes e das medidas formais têm de complementar-se com os procedimentos da observação informal, a descrição anedótica e a classificação, se queremos obter uma descrição do indivíduo que seja mais completa e compreensiva.
- Por mais engenhos que se empreguem na elaboração de procedimentos e instrumentos, nunca conseguiremos eliminar a necessidade de *interpretar* os resultados que proporcionam. Os procedimentos de medida não são mais que ferramentas. Para o uso de tais instrumentos necessitamos discernimento e destreza. Quanto mais precisos e variados forem os instrumentos, tanto mais destreza necessitaremos para usá-los com discernimento e eficiência.

7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

*“Durante a aula, em cada classe, professores avaliam seus alunos. Fazem isto de modo espontâneo, sem o auxílio do que habitualmente se chama de teste. Muitas vezes a atenção do professor se volta para uma expressão facial momentânea, um tom de voz, uma forma de postura; outras vezes, naturalmente, considera as respostas que aluno traz às perguntas feitas. Contudo este tipo de avaliação é não-planejada; é diferente dos tipos de avaliação sistemáticos e quantitativos—avaliação diagnóstica, formativa, somativa e outras. Isto não sugere que a avaliação informal, espontânea, seja de pequeno valor ou de que haja qualquer contradição básica entre a avaliação formal e a informal. Nosso ponto de vista simplesmente é que a avaliação informal deva ser suplementada com formas mais sistemáticas de coletar dados ou evidências”.*¹⁴

As proposições de Bloom, Hasting e Madaus, acima transcritas, nos dirigem ao núcleo da avaliação e da medida educacionais: conhecemos alguns de seus princípios básicos, mas o problema parece se configurar em termos de *como proceder* e que *instrumentos* utilizar, como processar uma avaliação sistemática, como descrever qualitativa ou quantitativamente, etc.

14. BLOOM, B. et alii - op. cit., p.249.

Existem atualmente muitas sugestões e novas possibilidades a respeito. Todas elas, no entanto, requerem *esforço, tempo e competência*, seja em sua utilização pura e simples, seja em sua organização.

Dentre as *técnicas* e os *instrumentos* que mais podem auxiliar o professor em seu desempenho de avaliador, destacaremos:

- a observação e fichas (ou listas de controle), escalas, sistemas de categorias, etc.;
- entrevista e questionário;
- a técnica sociométrica e sociograma;
- a técnica da testagem (exame, verificação) e teste objetivo e de ensaio.

Antes, porém, de desenvolvermos os conteúdos acima indicados, parece ser de importância atentarmos para o seguinte quadro:

OBJETIVOS(domínio)	MODALIDADES DE AVALIAÇÃO	TÉCNICA ACONSELHADA	INSTRUMENTOS E RECURSOS
COGNITIVO	diagnóstica	observação	escalas, sistema de categorias, anedotários, fichas, etc.
		testagem	teste objetivo e de ensaio(diagnóstico)
		entrevista	fichas
	formativa	testagem	testes com referência a critérios.
		observação	sistema de categorias, escalas, fichas, etc.
	somativa	testagem	testes objetivos e de ensaio.
observação e entrevista de sondagem		escalas, fichas, etc.	
AFETIVO	diagnóstica	testagem	testes psicológicos.
		sociometria	sociograma.
		observação	sistema de categorias, escalas, anedotários, etc.
	formativa *	questionário	questionário
		observação	sistema de categorias, escalas, etc.
	testagem	testes de atitudes, etc.	

AFETIVO	somativa *	observação	fichas de acompanhamento, inventários (Interesse), escalas de atitudes.
		testagem	testes objetivos, de atitude, atenção, etc.
PSICOMOTOR	diagnóstica	observação	escalas, sistema de categorias, anedotários.
		testagem	teste objetivo e de ensaio (diagnóstico).
	entrevista	fichas.	
	formativa	testagem	testes com referência a critério.
		observação	sistema de categorias, escalas, etc.
	somativa	testagem	testes objetivos e de ensaio.
observação		escalas, fichas, etc.	

* Nem sempre realizável, dependendo da natureza do objetivo e do atributo.

(a) A TÉCNICA DA OBSERVAÇÃO* E INSTRUMENTOS

Podemos considerar "técnica" como um meio ou modo organizado de ação, que se desenvolve para atingir fins específicos: modificações de "campo", modificações de comportamento ou apreensão de dados.

No setor educacional, encontramos técnicas de compreensão, de prevenção, de ajustamento, de investigação e de ensino.

A *observação* se constitui como:

- uma importante *técnica de compreensão*, possibilitando o conhecimento do aluno e do grupo de alunos (proporciona dados para a avaliação diagnóstica, formativa e somativa);
- uma *técnica de investigação*, rica principalmente pela sua peculiaridade de apreensão dos conhecimentos, em sua espontaneidade;
- uma *técnica de ensino*, quando o professor a utiliza deliberadamente, no sentido de levar o aluno a adquirir conhecimentos e desenvolver processos mentais correlatos.

Em grande parte a dinâmica do ensino-aprendizagem decorre da observação do professor, motivo pelo qual ele tem necessidade de aperfeiçoá-la continuamente.

* Elaboração deste texto em 1968, para uso na disciplina "Observação na sala de aula". A partir de então tem sofrido algumas modificações, certos cortes, com finalidades diversas. Também aqui o modificamos e reduzimos, com vistas à avaliação.

"O professor esclarecido sabe que a observação não é um jogo fácil, mas uma paciente disciplina do espírito. É necessário realizar toda uma aprendizagem completa de observação."

Fundamentos, conceitos e caracterização

O conhecimento do mundo que nos constitui e cerca nos é dado pela experiência, mas só se organiza objetiva e cientificamente quando sofre um processo de mediação técnica. Embora possamos participar imediatamente da realidade objetiva, somente com o concurso de atividades mentais complexas, reguladas por normas de trabalho e princípios de cada ciência, chegamos a compreendê-la e explicá-la. Entre estas atividades mentais encontra-se a observação.

Como processo mental, a observação tem sido explicada pela Psicologia Experimental (Wundt e os psicólogos de seu tempo foram os primeiros a se preocuparem com as relações entre a reação subjetiva e a situação estímulo) e pela Psicologia da Forma ou Gestalt (Wertheimer, Köhler, Kofka, etc.) nos estudos e experimentos dos processos correlacionados de percepção, atenção e memória.

A observação pode ser considerada em duas dimensões:

como processo mental

Observar é ato de apreender coisas e acontecimentos, comportamentos e atributos pessoais, e concretas inter-relações. É, pois, mais do que simplesmente ver e ouvir: é seguir atentamente o curso dos fenômenos, selecionando o que se torna mais importante e significativo, a partir de intenções específicas.

como técnica organizada

É um meio de medir por descrição, classificação e ordenação. Transcende à mera constatação dos dados e envolve a complementação dos sentidos por meios técnicos. Permite a apreensão direta dos fenômenos em sua configuração.

A observação como técnica requer:

- *especificação*: o que vamos observar deve ser definido anteriormente.
- *quantificação*: os fenômenos selecionados devem ser passíveis de mensuração, no caso de classificação e ordenação.
- *objetividade*: os fenômenos devem ser descritos tal como ocorrem.

- *sistematização*: a situação e os fatores especiais devem ser controlados através de um planejamento cuidadoso. Requer processos de obter, selecionar e analisar os dados.
- *validade*: os resultados alcançados devem estar proporcionalmente adequados aos propósitos. A validade depende em grande parte da definição e seleção de atividades que contenham os elementos essenciais.
- *treinamento*: o observador deve estar preparado para a tarefa.

Os tipos de observação podem ser caracterizados:

Do ponto de vista do interesse científico.

- *Observação ocasional*, também chamada de observação simples, causal ou não estruturada. É especialmente importante nos primeiros estágios da investigação, fornecendo dados para estudos posteriores. Não é efetivada em condições sob controle. A maioria das observações dos professores é realizada nesses moldes. A observação ocasional decorre da apreensão de acontecimentos significativos, não previstos anteriormente. Seu conteúdo deve ser registrado.
- *Observação sistemática* é a realizada com propósitos definidos e em condições controladas. Requer planejamento e instrumentação. Necessita, em seu desenvolvimento de operações específicas, em primeiro lugar, de operações através das quais são acumulados os dados brutos; em segundo lugar, das que permitem identificar e selecionar, nessa massa de dados, o que é significativo e, em terceiro lugar, de operações relevantes para a reconstrução e exploração dos fenômenos. No campo das ciências do comportamento, seis problemas básicos a determinam: a) que comportamentos devem ser selecionados e relatados para obter as informações necessárias? b) sob que condições as observações são feitas e qual a estrutura da situação? c) que evidências apresentam os dados com a "unidade funcional" (processos, acontecimentos ou objetivos visualizados como tendo unidade, em virtude de esclarecer algumas características comuns) a ser observada? d) que quadros de referência devem ser organizados para interpretar os dados em termos quantitativos? e) qual a validade dos dados? f) podem os resultados obtidos ser repetidos em condições semelhantes?

Do ponto de vista da situação do observador.

- *Observação participada* é a observação ocasional ou sistemática

que prevê a participação do observador na própria situação, isto é, o observador desempenha um papel ativo no grupo, de modo completo ou parcial. Ex: as observações realizadas pelo professor na sala de aula; as que se efetuam no trabalho de grupo. É muito utilizada em pesquisa social. Apresenta a vantagem de dar acesso a um corpo de informações que não seria obtido de outra maneira.

- *Observação não participada*, quando o observador não interfere e não toma parte na situação. Ex: a observação feita em laboratório, observatório, etc., onde o observador assume somente o seu papel. Este tipo de observação apresenta a vantagem de proporcionar ao observador maior objetividade, de vez que, não participando da situação, terá menos possibilidade de envolver-se emocionalmente. Também possibilita melhor padronização dos dados.

Vantagens e limitações da observação

Vantagem

- É um meio direto de estudar os fenômenos em sua variedade. Há muitos aspectos do comportamento que não podem ser apreendidos de outro modo.
- Permite o registro de dados enquanto ocorrem.
- Não requer cooperação por parte de quem é observado.

Limitações

- A possibilidade de pessoas, sabendo que estão sendo observadas, deliberadamente criarem impressões desfavoráveis ou favoráveis.
- Não aparecerem, no momento da observação, as ocorrências previstas.
- A limitação de ocorrências, pela sua duração, em períodos determinados de tempo.

O Observador

O observador é o mediador entre a situação real e os dados observados. Isto determina o primeiro problema a ser estudado na relação observador-observado, que é o seguinte:

Como e até que ponto as variáveis resultantes da personalidade do observador interferem na observação?

Especificamente, nenhuma pesquisa existe para esclarecer este problema de tanta complexidade e importância. Há portanto, uma relativa escassez de informações sobre os fatores que afetam a precisão e a segurança dos dados observados.

De um modo geral, sabemos que a observação pode ser modificada em seu desenvolvimento, pela interferência direta do observador na situação de realidade, e em seus conteúdos e resultados pela personalidade do observador e procedimentos que utiliza.

O observador é um ser humano, com todas as implicações que esta qualificação sugere. É altamente falível e está limitado pela sensibilidade de seu equipamento perceptivo, pelos seus sistemas de pensamento e ação, pelos padrões de suas capacidades e habilidades, por suas emoções e motivações, experiências anteriores, etc. Vive e se movimenta num certo campo "perceptual", que é de natureza subjetiva e determinado pelos limites do que seja em cada instante por ele percebido.

O mundo exterior apresenta uma variedade de estímulos, no qual a experiência como que recorta uma situação definida, deixando os demais em segundo plano. O reconhecimento destes aspectos pode ajudar-nos a abrir caminho para a auto-análise e para o desenvolvimento de uma maior capacidade de observação, no sentido de alcançarmos um controle adequado da subjetividade e apreendermos as situações tal como se apresentam.

Capacidades necessárias ao observador

A observação sistemática, pelas características de intencionalidade, planejamento e ordenação, atinge a padrões científicos e objetivos. Para realizá-la, o observador deve possuir as seguintes características ou, melhor dito, capacidades:

Capacidade de percepção — é a capacidade de apreender os fenômenos. O ato de percepção apresenta aspectos subjetivos e objetivos. Os subjetivos são dinamizados pela experiência anterior, emoções e sentimentos, motivações, sistemas de ação e pensamentos, etc. Devem ser controlados pelo observador (principalmente no que tange a crenças e preconceitos) que necessita ater-se ao sentido real das coisas e dos acontecimentos.

Capacidade de atenção — é a atenção que dirige, assegura e mantém a percepção. Permite que o observador se oriente segundo um foco conceptual.

Capacidade de memorização — esta capacidade envolve fixação, reprodução, reconhecimento, evocação de algo conhecido. O observador necessita desenvolvê-la em certo grau, pois há fatos que emergem em uma determinada situação de observação e que ele não pode registrar no momento.

Leva à fixação de dados mais significativos que posteriormente serão registrados com fidelidade e clareza.

Capacidade de analisar — capacidade de desdobrar o todo observado em partes significativas, organizando-as de forma que as relações entre as partes existentes sejam adequadamente visualizadas.

Capacidade de generalizar — capacidade de chegar a afirmações categóricas, inferidas a partir da análise e interpretação dos dados.

Capacidade de comunicação — capacidade de equacionar os dados, organizando o relato de forma que possa ser compreendido e utilizado por outras pessoas.

Estas capacidades são empregadas em diferentes momentos do processo geral de observação.

Atitudes a serem desenvolvidas pelo observador

É óbvia a importância de formação de atitudes adequadas por parte do observador. Podem ser destacadas as seguintes:

Honestidade intelectual — para consigo mesmo e para com os outros. Desenvolve-se esta atitude por meio de uma aceitação básica da verdade, mesmo que venha contrariar idéias, preconceitos e crenças pessoais.

Discreção — por razões de ordem ética, o observador deve evitar a divulgação dos dados colhidos, os quais somente poderão ser usados em função dos objetivos propostos. Nos registros e relatos não devem ser identificados pessoas ou instituições. Em situações de aula jamais interferir nas atividades.

Imparcialidade — a pessoa que observa deve aprender a controlar a tendência de emitir julgamentos pessoais. Esta atitude abrange aceitação, que é compreensão positiva dos sentimentos e idéias dos outros.

É atitude fundamental do observador procurar visualizar as situações tal como se apresentam, sem distorção de fatos ou idéias.

Prudência — o observador deverá evitar generalizações e interpretações apressadas.

Os dados devem ser manipulados com cuidado e espírito científico.

Preparo do observador

As pessoas diferem no que se relaciona à capacidade de observar, registrar e comunicar com precisão o que viram e ouviram. Daí ser fundamental considerar a aptidão e o treinamento para executar esta atividade ou utilizá-la como técnica.

Para a pesquisa, os observadores são cuidadosamente escolhidos e treinados. O treinamento requer atividades específicas, como observações repetidas e comparadas, organização e testagem de instrumentos, análise detalhada de registros, etc. É importante lembrar que a percepção se desenvolve com a prática. Principalmente, aprende-se a ver características comportamentais, vendo-as.

Os professores, em geral, fazem observações sem o necessário treinamento, o que nem sempre assegura informações adequadas. No entanto é necessário que se tornem bons observadores, capazes de manejar bem esta técnica, para o que, necessitam:

- ter interesse autêntico pelo aperfeiçoamento contínuo;
- demonstrar vontade de aceitar o ensino e o auxílio;
- desejar que suas observações sejam verificadas, quanto à correção e fidelidade;
- receber orientação e preparo para a realização de observação sistemática.

Usos e Aplicações

A história do uso da observação remonta ao início dos tempos. O ato de observar é o mais universal dos atos mentais do homem, imprescindível à própria sobrevivência humana e a sua adaptação ao mundo em que vive. Escritores e poetas demonstram uma preocupação constante em descrever comportamentos que observam. O cidadão comum, em seu dia a dia, faz observações especificamente em áreas que lhe são importantes. A criança, em seu desenvolvimento, realiza tarefas que em grande parte baseiam-se na observação do comportamento dos que o rodeiam. Seriam inumeráveis as situações em que a observação comum é utilizada. Aceitando o argumento de que a observação é uma das práticas permanentes de atividade humana, podemos compreender que o uso da observação é basicamente uma aplicação, na área científica, de uma habilidade que a maioria das pessoas possui, em algum grau. Sua aplicação com propósitos de adquirir conhecimentos impõe naturalmente alguns refinamentos. Quando é utilizada para avaliação do ensino-aprendizagem pode ser usada com vistas à descrição quantitativa e à qualitativa.

A observação nas ciências

Quase todos os conhecimentos científicos se baseiam direta ou indiretamente na observação. É este um processo que se encontra incluído nos mais diversos métodos de investigação científica. Principalmente com Claude Bernard seu uso foi sistematizado no campo das Ciências Naturais.

No campo da Psicologia Infantil foi usada inicialmente por Bühler, Stern e outros, trazendo enormes benefícios para a compreensão do comportamento da criança.

Observação e Educação

A observação tem sido empregada em um grande número de estudos, para relatar várias atividades e características de crianças, adolescentes e adultos, como também para investigar métodos, programas, currículos, etc.

Inicialmente foi uma técnica de grande utilidade nos Jardins da Infância e Escolas Maternais, difundindo-se seu emprego posteriormente em todos os graus de ensino.

Atualmente é um procedimento de amplo uso em todos os momentos da situação escolar. Constitui, particularmente, um dos processos de coletar dados e informações para a avaliação diagnóstica, formativa e somativa.

A observação e as ciências do comportamento

Seu uso é imprescindível na pesquisa de caráter social. Especialmente podemos resumir duas ocasiões em que a observação é necessária:

- quando outras técnicas romperiam o processo de interação social.

A observação é a única técnica que permite a apreensão dos acontecimentos, tal como ocorrem, em toda sua espontaneidade, impedindo assim a interrupção, que altera a variável a ser medida.

- quando o agente, por si mesmo, é inadequado como fonte de informação.

Projeto ou plano de observação

O uso da observação como técnica requer uma rigorosa fidelidade aos princípios científicos. Para elaborar um projeto ou plano de observação, são de importância:

- definição clara de objetivos;
- determinação do foco de observação;
- delimitação do campo;
- tempo e duração;
- técnicas de documentação;
- técnicas de coleta de dados;
- avaliação.

Definição clara de objetivos

Houve inicialmente a tendência de apreender através da observação a totalidade de comportamentos de um indivíduo ou grupo, num período determinado de tempo. No entanto, chegou-se à conclusão de que nenhum observador pode estudar o comportamento em toda a sua extensão e amplitude. Era necessário responder às questões específicas, em grupos de fatos significativos, dentro de cada campo particular de descrição. Daí a necessidade de estabelecer objetivos claros e definidos, a fim de delimitar o que vai ser observado.

Os objetivos levam a identificar e selecionar o que é mais importante em cada objeto de observação.

Determinação do foco de observação

Não se pode apreender de uma só vez a multiplicidade de aspectos presente num contexto situacional e, como não se pode observar todos os acontecimentos ou tudo de um acontecimento, é necessário estabelecer o que vai ser observado. Isto é, determinar o foco da observação.

O foco da observação se estabelece a partir da identificação do problema a ser estudado.

Delimitação do campo

De acordo com os objetivos é necessário delimitar o campo da observação, isto é, *onde* efetuar as observações e *a quem* observar.

Ao delimitar o campo da observação, deve-se resolver o problema da amostragem.

Amostra é a menor porção representativa do todo. Em um projeto simples, geralmente este problema é resolvido pela utilização da amostragem temporal ou amostragem categórica.

A amostragem temporal constitui-se pela representação dos fatos e situações num determinado período de tempo, e a categórica pela representação adequada dos diversos elementos que constituem o fenômeno. Uma das primeiras aplicações da amostragem temporal foi realizada por Olson em 1929. Observou ele hábitos nervosos em crianças da escola primária através de períodos de observação de 5 em 5 minutos, registrando a incidência de atos como: limpar o nariz, contrair-se, roer as unhas, tiques, etc. Este procedimento foi denominado "Time-sampling method" e tem sido aperfeiçoado.

As amostras devem ser suficientemente grandes e bastante representativas, do ponto de vista categórico ou temporal, para assegurar medidas precisas.

Tempo e duração

Em geral, recomenda-se que as observações sejam freqüentes e regularmente distribuídas. A principal vantagem desta distribuição é a probabilidade de permitir a apreensão de dados similares, com determinada freqüência.

Em determinadas condições podem ser preferidos períodos mais longos.

Técnicas de documentação

Entre as técnicas de documentação encontramos o relato. O relato ou relatório de observação abrange o desenvolvimento total das realizações, com uma organização significativa dos dados e eliminação dos fatos sem importância. É uma exposição ordenada que deve conter introdução, desenvolvimento ou corpo de informações e apreciação final com as devidas conclusões.

Encontramos quatro tipos de relatórios de observação: relatório de avaliação, relatório de interpretação, relatório de descrição geral e relatório de descrição específica.

Para que o relatório tenha valor científico, entretanto, deve partir sempre da descrição específica. O mais complexo é o de avaliação, pois supõe apreensão do significado total das informações alcançadas.

O relatório de interpretação baseia-se no relacionamento dos dados para ampliar a compreensão do observador. Não se deve confundir interpretação com julgamento. Este supõe envolvimento pessoal, enquanto que a interpretação é objetiva.

O relatório que descreve em termos gerais faz um inventário da superfície do que foi observado. Possui uma dimensão horizontal, enquanto o relatório de descrição específica faz um inventário em profundidade vertical.

Técnica de coleta de dados

As técnicas de coleta de dados dizem respeito aos modos como os instrumentos podem ser organizados tanto para serem utilizados no momento da observação como posteriormente para mensuração e interpretação dos dados.

Em geral, o observador deve idealizar e organizar seus instrumentos de observação, pois dificilmente os encontraria prontos ou adaptáveis aos seus propósitos.

O registro é a mais comum das técnicas de coleta de dados e

possivelmente a mais objetiva. É a anotação dos fatos observados, sem interpretações pessoais. Pode ser organizado de modo a destacar as áreas de interesse da observação ou o tempo. Meios mecânicos como gravador, fotografia, filme, etc., podem auxiliar a objetividade, mas devem ser usados com muita precaução.

A diferença entre uma observação que é precisamente registrada e outra que contém opinião e interpretação pode ser vista nos exemplos:

Primeiro exemplo:

“João fez uma coisa má hoje. Ele dizia palavras más, blasfemou para outras crianças no pátio do recreio. Ele pensava que era divertido e quando eu o adverti ficou muito ríspido”.

Segundo exemplo:

João, Fred e Jane atiravam areia uns nos outros, perto do balanço, depois do almoço. Quando Jane e Fred mostraram suas línguas João gritou: “Amaldição vocês, amaldiçoados covardes”. Fred e Jane correram em direção a minha sala, dizendo: “Oh! aquele perverso”. João gritava atrás deles: “Ah! Ah! estão fugindo”. Chamei João a minha sala. Ele olhava para janela. Estava em pé perto de minha escrivaninha. Eu lhe disse: “Você sabe, nós não queremos crianças dizendo palavras como aquelas.” João disse: “Eles atiraram areia no meu cabelo. Vingui-me deles, chamando-os de amaldiçoados.”

Instrumentos e recursos

Fichas de observação: são instrumentos organizados prevendo apreender determinados comportamentos ou características pessoais. Presupõem um certo grau de inferência por parte do observador. Existe uma grande variedade de tipos: alguns permitem indicar a presença ou ausência de certos fatores, outros tipos são elaborados para explorar um determinado comportamento em todos os seus aspectos. Podem ser individuais ou visar ao grupo todo de alunos. Para elaborar uma ficha de observação: incluem-se os dados de identificação e data, enumeram-se as dimensões do que se deseja observar, definindo-se claramente e sem expressões vagas ou repetidas, e por fim ordenam-se as dimensões. É de interesse que seja testada, a fim de receber as reformulações necessárias.

Fichas de registro de ocorrências: são também fichas de observação, mas contêm espaços para grande número de observações e, via de regra, as dimensões são menos particularizadas que a da anterior. São empregadas durante um longo período de tempo e destinam-se a ser cumulativas. Sua função é obter uma descrição operacional do comportamento.

Anedotário: é um recurso sistemático para reunir dados de observação. Consiste na descrição, feita pelo professor, de ocorrências ou incidentes significativas na qual o aluno tem parte, ou que revelam um aspecto significativo de seu comportamento.

Sistema de categoria: é um conjunto de formulações explícitas (no mínimo duas), que permite a codificação do comportamento. Difere de uma simples ficha porque as formulações explícitas, que constituem as categorias, obedecem a regras de classificação.

Escalas: baseiam-se no reconhecimento de atributos e na ordenação de suas dimensões. As escalas podem ser nominais, ordinais, intervalares ou proporcionais quanto a funções que possuem. Possibilitam representar uma série de dados qualitativos numa série quantitativa. Também quanto à forma de organização, as escalas podem ser gráficas, de avaliação, de atributos, escolha múltipla, etc. São as escalas principalmente ajustáveis à mensuração de comportamentos de nítida acentuação afetiva.

A elaboração de instrumentos auxiliares da observação, de um modo geral, norteia-se essencialmente pelo esquema da página seguinte.

(b) TÉCNICA DE ENTREVISTA E DO QUESTIONÁRIO

As técnicas de entrevista e questionário são de grande valia na área educacional, principalmente porque podem fornecer informações sobre as percepções, sentimentos, necessidades, etc., enquanto vivenciados pelo próprio aluno. Informações dessa espécie geralmente são muito difíceis de serem obtidas de outros modos, porque dependem de uma resposta direta da pessoa. São muito úteis para avaliar o alcance de objetivos no domínio afetivo.

A entrevista é uma técnica que se caracteriza pela forma de relacionamento humano estabelecida: é um contato direto, face a face, entre duas ou mais pessoas. Pode organizar-se como:

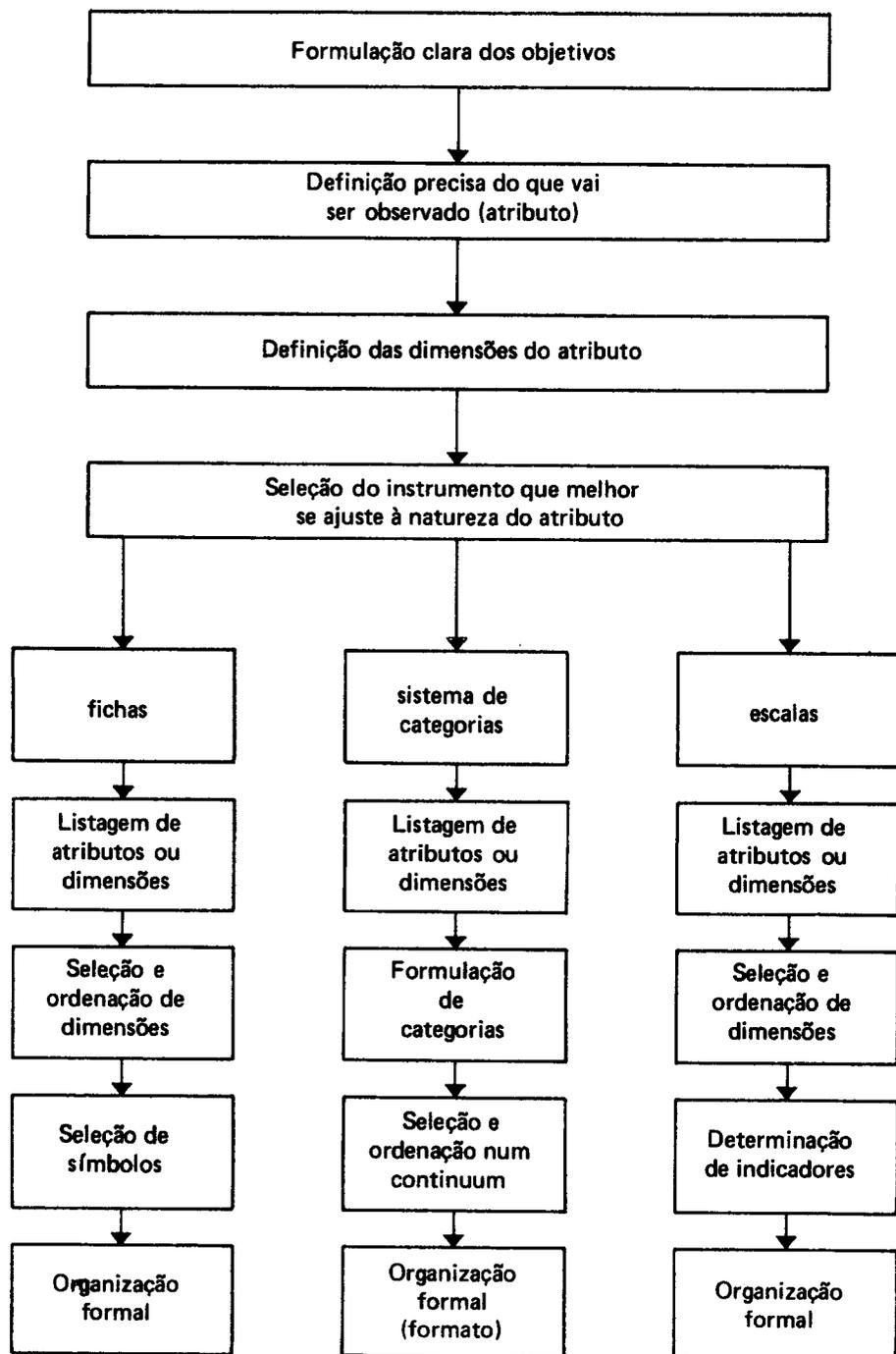
— *entrevista individual*, quando um entrevistado e um entrevistador entram em interação, em função de objetivos,

e

— *entrevista de grupo*, quando um ou mais entrevistadores e dois ou mais entrevistados interagem em pequeno grupo, em função de objetivos.

Podemos, no que se refere à *avaliação*, discriminar ainda outras formas de organização da entrevista, conforme a finalidade com que se desenvolve. Temos, assim, a entrevista de *sondagem* (coleta de dados), a entrevista

INSTRUMENTOS DE OBSERVAÇÃO



do *verificação* (quase similar ao exame oral) o entrevistado para *avaliação cooperativa* (professor e aluno discutem e analisam os resultados do ensino-aprendizagem).

Uma entrevista, conforme sua finalidade, pode ser conduzida com uma orientação diretiva. Fala-se, então, em entrevista *estruturada*, que se assemelha ao questionário porque se desenvolve com base em perguntas e respostas. Entrevistas estruturadas devem ser cuidadosamente planejadas e as perguntas elaboradas em íntima conexão com os objetivos visados.

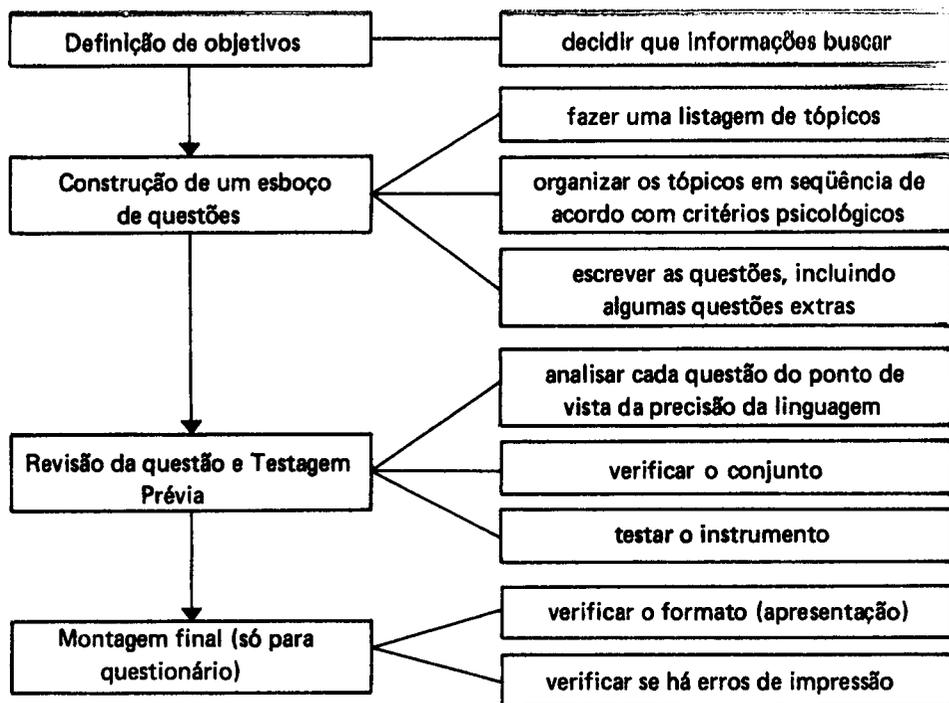
De outra parte, pode ser a entrevista conduzida com uma orientação não diretiva. É a entrevista *não-estruturada*, que se desenvolve com base no que emerge no momento, sem um plano pré-estabelecido, mas também em função de objetivos que mantêm a interação. Podemos ainda combinar essas duas modalidades e teremos a entrevista *semi-estruturada*.

Quanto a *questionário*:

- como afirmam alguns autores “embora a entrevista e o questionário se baseiem na validade de referências orais, existem expressivas diferenças entre os dois. Em um questionário a *informação obtida restringe-se a respostas escritas e questões pré-elaboradas*. Na entrevista, como o entrevistador e a pessoa entrevistada estão presentes no momento em que as questões são formuladas e respondidas, há oportunidades de uma flexibilidade maior”.¹⁵

Para a construção de um questionário, ou de uma entrevista estruturada com propósitos de avaliação, o seguinte esquema é orientador.

15. SELTZ et alii. *Métodos de Pesquisa das Relações Sociais*. São Paulo, Herder, 1965.



Segundo autores que têm tratado do assunto (Travers, Selltiz, etc), na elaboração das questões é necessário atentar para o seguinte:

- toda a pergunta deve ser considerada como um estímulo, para o qual há uma resposta relativamente estável;
- a pergunta deve ser formulada de modo que as respostas sejam dadas às próprias questões e não a outras situações;
- a pergunta deve suscitar resposta que permita uniformidade e produtividade;
- não deve haver pergunta desnecessária ou inútil;
- a pergunta deve ser precisa e imparcial (não conduzir para uma resposta “desejada”, de modo tendencioso).

(c) TÉCNICA SOCIOMÉTRICA

A técnica sociométrica, quando se vale fundamentalmente do sociograma, é um meio de provocar respostas de membros de um grupo social relativas ao que pensam e sentem uns dos outros.

O termo “sociométrico” tem sido utilizado em relação a certas técnicas e testes criados por Moreno (1954), como o psicodrama, a testagem de interação e o teste sociométrico ou sociograma de que vamos tratar.

Um sociograma possibilita informações sobre o ajustamento social de grupos. Quando empregado pelo professor, traz uma imagem objetiva (gráfica) do relacionamento interpessoal existente na sala de aula.

Moreno determinou “seis estipulações”¹⁶ para seu emprego:

- o grupo deve ser bem definido e as escolhas e rejeições limitadas aos membros do grupo;
- devem ser dadas oportunidades para escolhas e rejeições a todos os membros do grupo conforme seus desejos;
- devem ser proporcionados critérios definidos nos quais os sujeitos possam basear suas escolhas e rejeições;
- os dados sociométricos devem ser realmente utilizados para reestruturar o grupo e os membros do grupo devem ser informados disso;
- os membros do grupo devem fazer suas escolhas privadamente, e
- as questões devem ser preparadas de tal modo que sejam bem compreendidas pelos membros do grupo.

A forma mais simples de aplicação do teste sociométrico, na sala de aula, é a seguinte:

- Solicitar oralmente, ou por escrito, ao aluno, que escreva em uma folha de papel, *individualmente*:

1.º — os nomes de três colegas com os quais gostaria de trabalhar junto, por ordem de preferência;

2.º — os nomes de três colegas com os quais gostaria de passear (divertir, brincar) junto, também por ordem de preferência.

(Pode-se também, ao invés de solicitar os nomes de *três* colegas, solicitar os de quatro ou cinco, mas isto dificulta a montagem do sociograma. Alguns autores complementam as questões anteriores — de aceitação — com questões de rejeição, como: indique o nome de três colegas com os quais você *não* gostaria de trabalhar ou passear).

- Organizar, após, com base nas respostas dos alunos, uma matriz.
- Montar, tomando como referência a matriz, o sociograma.

A seguir temos um exemplo de “matriz” e de sociograma. Neste caso foram trabalhadas questões de aceitação e rejeição.

16. GAGE, R. *Handbook of Research on Teaching*. Chicago, Rand Mac Nally and Co., 1963.

Rejeições	Escolhas	NOME:	ALUNOS ESCOLHIDOS																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0	2	1	4	João				X	X	1	2											
0	2	0	5	Manoel				X	X													
0	0	0	5	Julio																		
0	0	1	4	Carlos																		
1	0	1	4	Roberto L.																		
1	0	3	2	Roberto D.																		
0	2	0	5	Jorge																		
0	0	1	4	Gustavo																		
0	1	0	5	Alexandre																		
0	0	1	4	Pedro																		
0	0	2	3	Maria D.																		
0	0	0	5	Maria F.																		
1	1	1	4	Joana																		
0	1	1	4	Laís																		
0	1	0	5	Carla																		
0	0	2	3	Ana																		
0	0	1	4	Margarida																		
0	1	1	4	Suzana																		
0	0	0	5	Patrícia																		
0	1	1	4	Adriana																		
				Escolhas recebidas																		
				Rejeições recebidas																		
				Escolhas mútuas																		

Matriz mostrando escolhas e rejeições (adaptada de "Sociometry in the Classroom" de E. Grotzund).

X = Rejeições

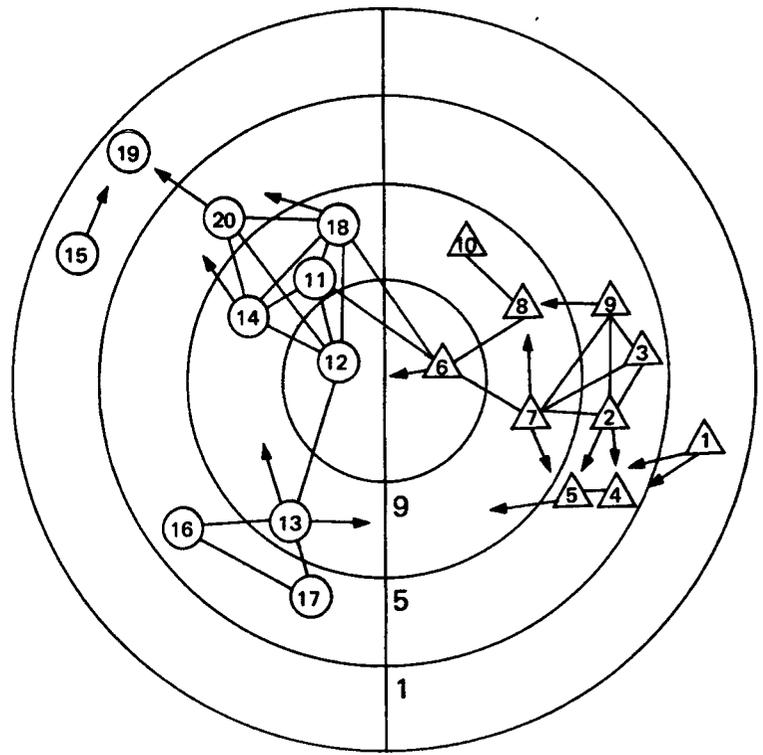
A interpretação do sociograma é muito fácil. Basta constatar visualmente:

- as escolhas mútuas;
- os alunos isolados;
- os alunos mais escolhidos;
- os grupos fechados.

Toda a escolha é representada por →

Exemplo: Maria escolheu → Janira. A escolha mútua é simplesmente representada por ↔. Exemplo: Paulo ↔ João, ou seja, estes alunos se escolheram mutuamente.

Quando o professor visa a objetivos no domínio afetivo (desenvolvimento sócio-emocional) a aplicação do teste sociométrico em períodos determinados é muito útil. Pode ele então comparar as mudanças comportamentais ocorridas no grupo da sala de aula e no aluno, em particular.



(d) INSTRUMENTOS: PROVAS E TESTES

São os testes objetivos e as provas com itens ou questões abertas (tipo ensaio) os instrumentos mais conhecidos e mais utilizados pelos professores, para avaliar os resultados da aprendizagem. Também sobre o assunto existe uma ampla e divulgada literatura.

“Os testes jogam um papel central na avaliação do progresso dos alunos. Proporcionam medidas diretas de muitos resultados importantes da aprendizagem e evidências indiretas sobre outros. . .

A validade da informação que propiciam depende, contudo, dos princípios que fundamentam sua construção e uso”.¹⁷

As provas variam em sua forma: umas podem ser bem estruturadas, quando são organizadas como um teste objetivo; outras são não-estruturadas, quando constituídas de questões abertas ou itens de dissertação (tipo ensaio); outras, ainda, combinam essas duas formas. Diversas são também as denominações com que são conhecidas. Assim, parece válido examinarmos, de início, a sinonímia existente:

prova objetiva	= teste objetivo.
provas de dissertação	= prova aberta; prova de resposta livre; teste com itens tipo ensaio.
questão	= item

Por sua vez, os itens também variam em sua forma e denominação. Temos, assim, basicamente:

item de dissertação	= questão não-estruturada; item aberto; item tipo ensaio; item de resposta livre.
item objetivo	= questão objetiva; item de resposta breve.

17. GRONLUND, N. op. cit., p. 129.

“O termo dissertação(ou ensaio) implica resposta escrita, cujo tamanho varia de uma ou duas frases a algumas páginas. O termo objetivo, por outro lado, refere-se mais ao processo de computar escores do que a maneira como é dada a resposta. As questões objetivas são construídas de modo que se possa computar os escores, observando uma única palavra ou frase, ou notando qual de várias respostas possíveis foi escolhida”.¹⁸

Ethel Bauzer de Medeiros (ver “Leitura Sugerida”) elaborou um quadro comparativo entre os dois tipos de provas, objetivas e de dissertação, no qual destaca as diferenças entre elas quanto ao julgamento, às habilidades que interferem nas notas alcançadas aos efeitos prováveis na aprendizagem, etc. (ver página seguinte).

CONSTRUÇÃO DE ITENS DE DISSERTAÇÃO

Os itens de dissertação, ou tipo ensaio, possibilitam ao aluno expressar-se em sua própria linguagem, demonstrar sua criatividade, etc. A elaboração deste tipo de item requer:

- definição clara do objetivo (o que o item pretende verificar);
- precisão de linguagem na formulação da questão, de modo a orientar claramente o aluno sobre o que necessita realizar.

Nesse sentido, é importante atentar para a formulação das questões, de vez que já contém a instrução ou ordem. Quanto à formulação da questão, é necessário utilizar, de acordo com o objetivo, verbos de ação suficientemente definidos; por exemplo:

– se o objetivo for	então a formulação do item poderia ser:
“Verificar como o aluno interpreta e avalia um texto de Machado de Assis”.	“Interprete as idéias principais do texto e avalie o pensamento do autor, tomando como critério a significação das idéias apresentadas para a vida atual.”

Expressões do tipo *fale sobre* (assuntos amplos), *escreva sobre*, etc., ou mesmo simples enunciado do assunto, por exemplo *Causas da Primeira Guerra Mundial*, determinam dificuldades de avaliação quase intransponíveis, bem como julgamentos excessivamente subjetivos por parte do professor.

O número de questões ou itens do tipo ensaio, que uma prova deve conter, varia de 1 a 10, dependendo do conteúdo e dos objetivos a serem abrangidos.

18. LINDMAN, R. *Medidas Educacionais*. Porto Alegre, Globo, 1972. p.65.

Comparação sumária entre os dois tipos de prova

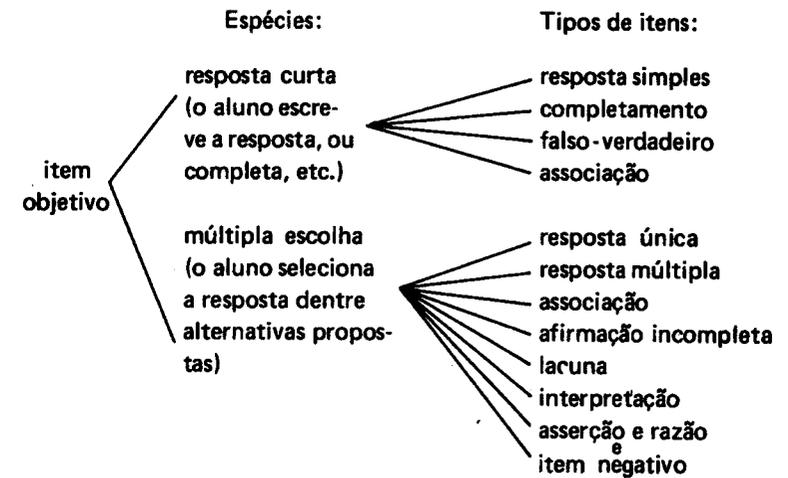
	PROVAS OBJETIVAS (isto é, de julgamento impessoal)	PROVAS DE DISSERTAÇÃO (isto é, de resposta livre)
Preparo das questões	difícil e demorado	difícil (se bem feito), porém menos demorado, sendo vantajosas com poucos examinandos
Julgamento das respostas	simples, objetivo e preciso (muito vantajoso quando são numerosos os alunos)	difícil, penoso, principalmente subjetivo e menos preciso (mais sujeito a variação de critério)
Fatores que interferem nas notas alcançadas	habilidade de leitura e acerto por acaso	capacidade de redação; habilidade de contornar o problema central ou os tópicos que desconhece
Habilidades mais solicitadas aos examinandos	domínio de conhecimentos, apoiado na habilidade de ler, interpretar e criticar (a maior parte do tempo da prova é gasto com leitura e crítica da questão)	domínio do conhecimento, apoiado na habilidade de ler e mais na de redigir (a maior parte do tempo o aluno organiza idéias e as escreve)
Resultados verificados	domínio de conhecimentos nos níveis de compreensão, análise e aplicação; pouco adequadas para síntese, criação e julgamento de valor	pouco adequadas para medir domínio de conhecimentos; boas para compreensão, aplicação, exemplificação e análise; melhores para habilidade de síntese e de julgamento de valor
Âmbito alcançado pela prova	com muitas questões de respostas breve podem abranger dilatado campo e dar boa amostragem da prova	com poucas questões de resposta longa cobrem terreno limitado, sendo impraticável a amostragem representativa do todo
Elaboração das questões e atribuição das notas	subjetivismo presente na sua construção; fundamental a competência de quem prepara a prova	subjetivismo presente na construção e no julgamento; fundamental a competência de quem julga as respostas
Oportunidades oferecidas a examinador e aluno	liberdade ao examinador de exigir cada ponto; maior controle por parte do professor e mais limitação ao aluno	liberdade ao aluno de mostrar a sua individualidade; mais ocasião para o examinador se deixar levar por opiniões pessoais
Efeitos prováveis na aprendizagem	estimulam o aluno a lembrar, interpretar e analisar idéias alheias	encorajam o aluno a organizar, integrar e exprimir as próprias idéias

MEDEIROS, Ethel Bauzer. *Provas objetivas*. Rio de Janeiro. Fund. Getúlio Vargas, 1971. p. 174.

CONSTRUÇÃO DE ITENS OBJETIVOS

O item objetivo pode ser elaborado em diferentes formas, determinando o reconhecimento de espécies e tipos.

Vejamos:



Especialistas em avaliação têm contribuído muito para o aprimoramento dos testes objetivos. Recentes estudos demonstram a possibilidade de utilização de testes objetivos para avaliação de resultados de aprendizagem complexas (desenvolvimento de capacidades, atitudes, etc.), nos diversos domínios (cognitivo, afetivo, psicomotor).

Na apresentação de exemplos dos tipos de itens mencionados, faremos a tentativa de indicar o domínio e a categoria em que recai o item, tomando como referência a *Taxionomia de Bloom*, apresentada no capítulo 3.

DOMÍNIO	CATEGORIA	TIPO DE ITEM	EXEMPLOS
cognitivo	conhecimento	<i>resposta curta</i> — é um item cujo enunciado é uma pergunta simples que o aluno deve responder por escrito	1. Quem foi o inventor do telégrafo? 2. Quais as partes componentes do corpo humano?
afetivo	valorização	<i>completamento</i> — a um enunciado seguem espaços que o aluno deve preencher	1. Por ordem de preferência, mais me interessaram nos atividades de classe, nesta semana: a) b) c)

cognitivo	aplicação	<i>falso-verdadeiro</i> — também pode ser apresentado na forma de "C-certo, E-errado"; consiste numa afirmação, ou série de informações requerendo decisão e indicação do aluno	1. Faça um afroulo na letra V no caso da afirmação ser verdadeira e na letra F se for falsa. V F — 51% de 38 é maior do que 19. V F — 50% de 4/10 é igual a 2/5. V F — se 60% de um número é 9, o número é 18.										
cognitivo	conhecimento	<i>associação</i> — requer dois (ou mais tipos) de dados ou informações que possam ser relacionadas	1. Trace uma linha unindo o nome do autor à obra que escreveu: <table border="0"> <tr> <td><i>Autores</i></td> <td><i>Obras</i></td> </tr> <tr> <td>Baudelaire</td> <td>Sobrinhas de Rameau</td> </tr> <tr> <td>Rousseau</td> <td>Flores do Mal</td> </tr> <tr> <td>Balzac</td> <td>Emílio</td> </tr> <tr> <td>Diderot</td> <td>Comédia Humana</td> </tr> </table>	<i>Autores</i>	<i>Obras</i>	Baudelaire	Sobrinhas de Rameau	Rousseau	Flores do Mal	Balzac	Emílio	Diderot	Comédia Humana
<i>Autores</i>	<i>Obras</i>												
Baudelaire	Sobrinhas de Rameau												
Rousseau	Flores do Mal												
Balzac	Emílio												
Diderot	Comédia Humana												
cognitivo	análise	<i>resposta única</i> — é constituído de um enunciado na forma de <i>pergunta</i> , que o aluno deve completar com uma das alternativas	1. Qual a estrutura geral da composição "Guarani" de Carlos Gomes? a) variação e tema; b) tema, desenvolvimento; c) introdução, tema e desenvolvimento; d) desenvolvimento 1 e 2, e tema.										
cognitivo	aplicação	<i>resposta múltipla</i> — o enunciado admite várias respostas, sendo então necessário combiná-las de alguma maneira.	1. A luz de um certo tipo de raio LASER possui um mesmo comprimento de onda e é emitida numa mesma direção, como um feixe compacto e reto, de mesma intensidade. Um feixe de 2mm de diâmetro pode ser projetado a cerca de 61m de distância e ainda manter um diâmetro de 2,54cm. Isto sugere que este raio LASER pode ser aproveitado em: I medidas de grandes distâncias. II experiências para determinar a velocidade da luz. III transmissão de sinais de rádio a grandes distâncias. Das afirmações acima são plausíveis: A) apenas I D) I e II. B) apenas III E) II e III. C) I, II e III.										

cognitivo	análise	<i>associação</i> — as alternativas são relacionáveis ao enunciado(s) da(s) questão(ões). Quando se utilizam várias questões é necessário que o número das alternativas e das questões sejam diferentes.	1. Considerando o chivo constituido por nomes de autores e alternativas a) Graça Aranha b) Lima Barreto c) Coelho Neto d) Alcides Maya Indique o nome do autor que escreveu: "O monge é a pátria cuja necessidade moral sente nas falas rudes. . ."
cognitivo	conhecimento	<i>afirmação incompleta</i> — é semelhante ao item de resposta simples, mas <i>não envolve pergunta</i> .	1. O número de átomos de Oxigênio que existem em 0,10 moles de nitrato de bário é a) 0,6 b) 6,0 c) $3,6 \times 10^{22}$ d) $6,0 \times 10^{22}$ e) $3,6 \times 10^{23}$
cognitivo	compreensão	<i>lacuna</i> — suprimem-se no enunciado partes relevantes que são apresentadas nas alternativas, para escolha da resposta correta.	1. Diz uma velha lenda árabe que na noite de Natal quem três amêndoas gêmeas paz, saúde e prosperidade por 365 dias. a) encontrou — tinha; b) encontrava — teve; c) encontra — terá; d) encontrasse — tinha; e) encontrar — terá;
afetivo	organização de sistema de valores	<i>interpretação</i> — toma em geral como base um texto, gráfico ou figura, para que o aluno retire inferências (que se encontram nas alternativas propostas).	1. Observando o quadro "A Última Ceia", você o consideraria a) uma expressão das mais elevadas aspirações e emoções; b) um quadro inestimável; c) expressão da versatilidade do pintor; d) representação da quinta-essência da harmonia.
cognitivo	aplicação	<i>asserção e razão</i> — consta de duas afirmações, sendo uma razão para outra.	1. Sabendo-se que em um cubo a $S = 6a^2$ e seu $V = a^3$, onde S é superfície, a é aresta, V, volume, e considerando um cubo que, sucessivamente, apresenta arestas valendo 1, 2, 3, 4, etc., pode-se determinar as relações existentes entre superfície e volume em cada caso.

cognitivo

aplicação

asserção e razão

Substituindo a idéia de cubo pela idéia de uma célula em crescimento, onde a superfície é a sua membrana e o volume é o protoplasma por ela limitado, podemos fazer as seguintes proposições:

- 1) A superfície da célula diminui proporcionalmente ao seu volume, garantindo deste modo o intercâmbio nutritivo.
- 2) A relação decrescente entre a superfície da célula e seu respectivo volume é um dos fatores determinantes da multiplicação celular através da mitose.
- 3) O volume da célula aumenta numa progressão geométrica em relação à superfície celular, a fim de possibilitar e manter o intercâmbio nutritivo.
- 4) O volume da célula diminui proporcionalmente em relação à superfície celular e por isto a célula perde gradativamente suas condições de sobrevivência.

Do exposto pode-se dizer:

- A) As proposições 1 e 3 apresentam asserções falsas e razão verdadeira.
- B) As proposições 2 e 4 apresentam asserções verdadeiras e razões falsas.
- C) As proposições 1 e 3 apresentam asserções verdadeiras e razões falsas.
- D) As proposições 2 e 3 apresentam asserções falsas e razões verdadeiras.
- E) As proposições 3 e 4 apresentam asserções falsas e razões falsas.

Construir testes objetivos, como vimos, é um processo moroso que requer conhecimento, habilidade e técnica.

- A elaboração de itens é facilitada quando obedece a um plano. O plano da prova pode ser, em linhas gerais, representado por uma *tabela de especificação* (ver exemplo ao final). A construção da tabela de especificação requer, por um lado, que haja um quadro ou esquema de referência, como a "Taxionomia de Objetivos Educacionais", ou outro esquema de classificação de comportamentos, pelo qual o professor se orienta para definir objetivos. Por outro lado, uma listagem de conteúdos específicos necessita ser feita, a fim de garantir uma amostra suficiente dos conteúdos estudados e uma distribuição equilibrada de questões.

Durante a elaboração de itens o professor necessita tomar muitas decisões. A primeira destas diz respeito à modalidade de avaliação que deseja realizar. Testes objetivos com vistas à avaliação diagnóstica, formativa ou somativa apresentam algumas diferenças. Testes diagnósticos são mais extensos, os formativos requerem relações entre as questões e os utilizados com propósitos de classificação devem ter um número suficiente de itens de acordo com os conteúdos cujo domínio se pretende avaliar. Também questões fáceis, médias e difíceis devem ser bem distribuídas.

Outras decisão a tomar é quanto ao tipo de questão. Também aqui nem todos os tipos se prestam para avaliar todos os comportamentos e conteúdos. É necessário ajustar objetivo/conteúdo/tipo de questão.

Para a elaboração e aplicação de uma prova objetiva, o "roteiro" elaborado pela Professora Teresa L. Paim pode servir como ponto de referência (também ao final).

- A aplicação de uma prova objetiva requer ainda cuidados especiais. Uma vez montada a prova, com boa apresentação (sem separação entre enunciado e alternativas, sem erros, satisfatória separação dos itens, etc.), aplica-se o teste em *condições padronizadas*, isto é, a mesma para todos os alunos. Muito depende a aplicação de instruções bem claras, dadas oralmente ou por escrito. Depois da aplicação simplesmente os escores são computados. É sempre de interesse melhorar progressivamente o teste, utilizando, para isso, a análise de resultados de sucessivas aplicações. Consiste a análise dos resultados de um teste, falando de forma muito rudimentar, em examinar o índice de dificuldade e de discriminação de cada item. Para isso temos de nos valer de processos estatísticos.

Para elaboração e aplicação de uma prova objetiva, o seguinte roteiro pode servir como ponto de referência:

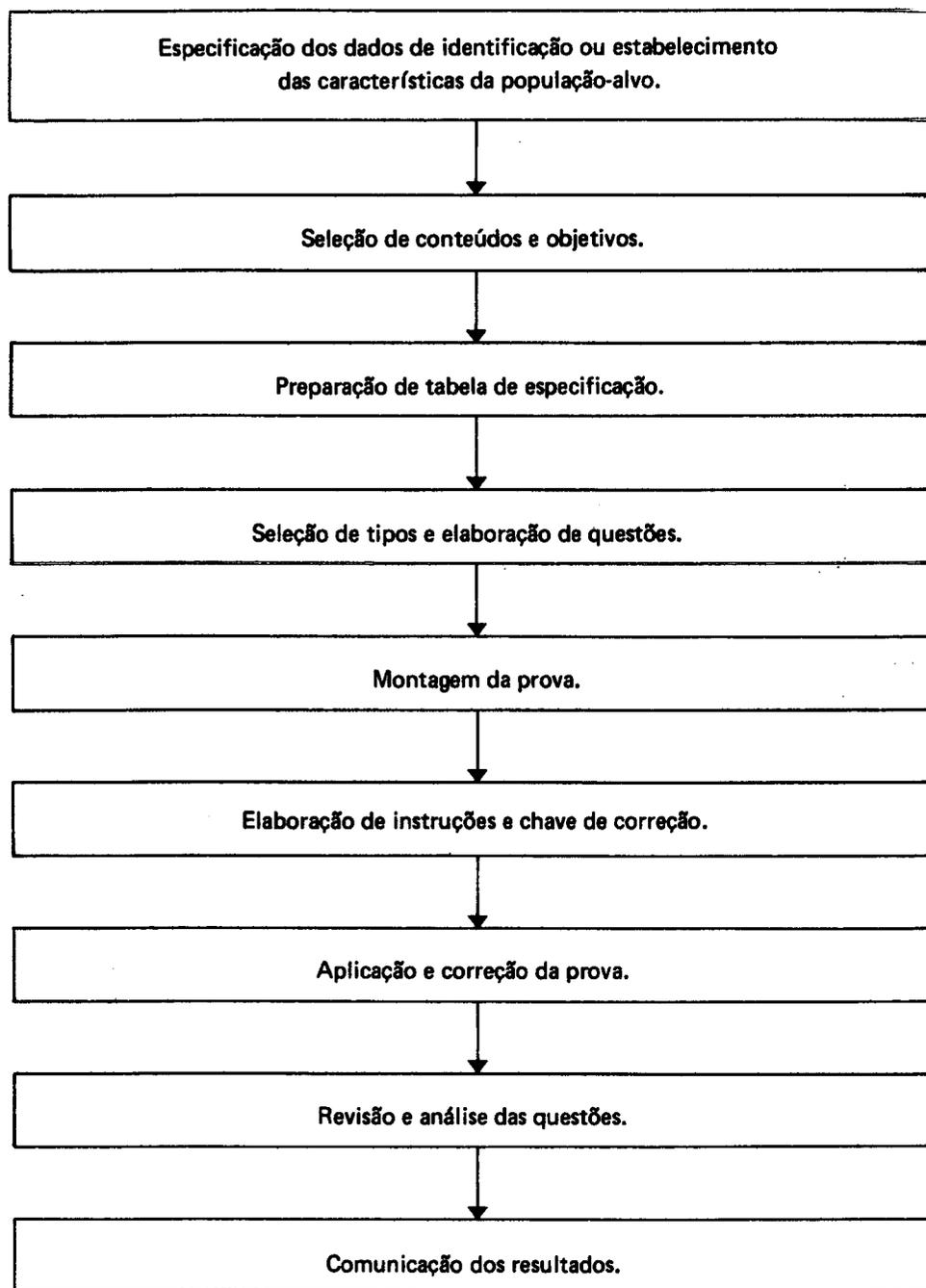


TABELA DE ESPECIFICAÇÃO

Conteúdos \ Níveis de comportamento	Conhecimento	Compreensão	Aplicação	Análise	Síntese	Avaliação	Total do item
1. Atributos dos seres vivos	2		1				3
2. Crescimento da planta					2		2
3. Germinação da semente	1	2	1		1	1	6
4. Circulação do sangue – sistema	1				1		2
5. Respiração – componentes do sistema	1				2		1
6. Ação do atrito – princípios gerais	2	1			1	1	5
7. Ação da gravidade – princípios gerais	1	1			1	1	4
8. Máquinas simples – tipos	3					1	4
9. Misturas – elementos compostos	3	2		1		1	7
10. Processo de separação de misturas	2	2		1		1	6
11. Magnetismo – princípios gerais	1	1				1	3
TOTAL de itens	17	9	2	2	8	7	46

OBSERVAÇÃO: os algarismos, nesta tabela, indicam o número de questões ou itens relativos a conteúdo e nível de comportamento. (Tabela adaptada da Revista SEC, n.º 5.)

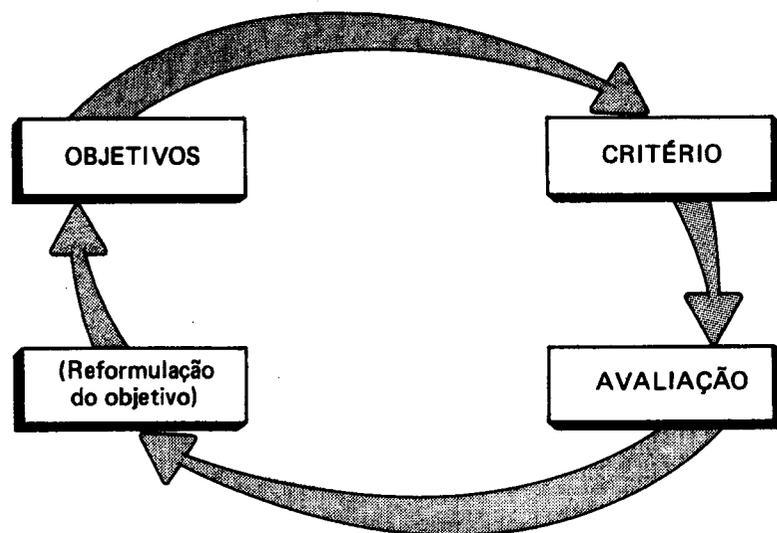
8. DESTAQUES

Nesta parte procuraremos fazer algumas indicações de caráter geral que, acreditamos, sejam úteis para os alunos, quer no sentido de sua própria formação profissional, quer na ênfase e complementação dos conteúdos na área específica do conhecimento que estamos examinando. O leitor não encontrará, aqui, idéias logicamente encadeadas, mas destaques diversos por sua própria natureza.

(a) RELAÇÃO OBJETIVO/AVALIAÇÃO

A avaliação alcança seu significado maior quando realizada em função de objetivos. Os objetivos, com esse propósito, devem ser formulados em termos de comportamento observável (ver capítulo sobre objetivos). Objetivos que envolvem apenas conteúdos, ou que não têm referência a comportamentos mais elevados (habilidades, atitudes, etc.), determinam uma avaliação unilateral, como o próprio ensino-aprendizagem.

Há uma constante interação entre objetivos e avaliação. Essa conexão é de tal monta que na realidade somente a avaliação traduz as reais intenções de um professor. A observação do gráfico a seguir, apresentado pela Professora Oyara Petersen Esteves em seu livro "Objetivos Educacionais" (p. 14), nos levará claramente a perceber que a avaliação, ao mesmo tempo em que se efetiva em função de objetivos, determina, sempre que necessário, a reformulação desses mesmos objetivos.



(b) ESPECIALISTAS EM AVALIAÇÃO

É a avaliação uma das áreas do conhecimento educacional mais desafiadora e interessante. Requer, no entanto, precisão, exatidão e base científica. Em geral, os maiores especialistas em avaliação são estudiosos e conhecedores muito competentes da teoria e tecnologia da mensuração. No plano internacional, podem ser citados: R. Thorndike, J. Lee Cronback; Y. P. Guilford; E. F. Lindquist; R. V. Tyler; M. Scriven; R. B. Travers. B. Bloom; L. Thurstone, entre outros.

No plano nacional, infelizmente, são poucos os que se dedicam a essa especialização, segundo nosso conhecimento. Podemos, no entanto, entre os autores que escreveram sobre o assunto, salientar os nomes de Heraldo Marelin Vianna, Ethel Bauzer de Medeiros e Oyara Petersen Esteves.

Pelo que temos depreendido, constitui a avaliação um setor de especialização muito promissor para nossos universitários que desejarem exercer atividades profissionais na área educacional.

(c) TIPOS DE AVALIAÇÃO

Neste capítulo foram estudados apenas três modalidades de avaliação. No entanto, muitos são os tipos de avaliação já discriminados e operacionalizados. Para os que têm interesse em estudos mais completos sobre o assunto, recomendamos o trabalho de M. Scriven denominado "Metodologia da Avaliação"¹⁹, no qual examina tipos de avaliação, com abrangência.

(d) SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

A nível de plano de ensino importa determinar o sistema de avaliação que será empregado para verificar se os objetivos foram alcançados, ou seja, até que ponto os resultados do ensino-aprendizagem se aproximam dos objetivos previstos.

Bloom, Hasting e Madaus, a esse respeito, consideram que a realização de um completo sistema de avaliação numa instituição requer tempo e esforço. E é o sistema de avaliação da escola que servirá como ponto de referência para o professor determinar de que forma irá realizar a avaliação do ensino-aprendizagem. No Brasil, em princípio, a Lei 5.692/71 estabeleceu também normas com essa finalidade. Por isso nos parece importante transcrever, para estudo e orientação, as proposições do Grupo de Trabalho do MEC sobre o assunto.²⁰

19. SCRIVEN, M. *Methodology of Evaluation*. In TYLLER, R. W. et alii. *Perspectives of Curriculum Evaluation*. Chicago. Rand Mac Nally Co., 1967.

20. AVALIAÇÃO DO CURRÍCULO E DA APRENDIZAGEM — *Série Ensino Fundamental*, n.º 11 Brasília, MEC/DEF, 1973. p.31-5.

CONSIDERAÇÕES EM TORNO DO ART. 14
DA LEI 5.692/71

“A Lei 5.692, em alguns de seus dispositivos, estabelece normas sobre avaliação que devem ser observadas quando da elaboração do plano de um estabelecimento de ensino.

Art. 14. A verificação do rendimento escolar ficará, na forma regimental, a cargo dos estabelecimentos, compreendendo a avaliação do aproveitamento e a apuração da assiduidade.

§ 1.º Na avaliação do aproveitamento, a ser expressa em notas ou menções, preponderarão os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e os resultados obtidos durante o período letivo sobre os da prova final, caso esta seja exigida.

§ 2.º O aluno de aproveitamento insuficiente poderá obter aprovação mediante estudos de recuperação proporcionados obrigatoriamente pelo estabelecimento.

§ 3.º Ter-se-á como aprovado quanto à assiduidade:

a) o aluno de frequência igual ou superior a 75% na respectiva disciplina, área de estudos ou atividades;

b) o aluno de frequência inferior a 75%, que tenha aproveitamento superior a 80% da escala de notas ou menções adotadas pelo estabelecimento;

c) o aluno que não se encontre na hipótese da alínea anterior, mas com frequência igual ou superior ao mínimo estabelecido em cada sistema de melhoria de aproveitamento, após estudos a título de recuperação.

§ 4.º Verificadas as necessárias condições, os sistemas de ensino poderão admitir a adoção de critérios que permitam avanços progressivos dos alunos pela conjugação dos elementos de idade e aproveitamento.”

Este artigo nos leva a algumas considerações a respeito de avaliação e promoção:

1. A avaliação do aproveitamento e a apuração da assiduidade são indissociáveis pois reciprocamente se influenciam, principalmente no ensino de 1.º grau, em razão da idade dos alunos, em razão de ser essa a etapa inicial do processo de educação sistemática e, principalmente, em razão dos objetivos desse grau escolar.

As matérias fixadas para o núcleo comum, bem como as que lhe sejam acrescentadas, “deverão sempre convergir para o desenvolvimento, no aluno, das capacidades de observação, reflexão, criação, discriminação de

valores, julgamento, comunicação, convívio, cooperação, decisão o ação, encaradas como objetivo geral do processo educativo” (Art. 3.º, § 1.º, Parágrafo 853/71-CFE).

Torna-se evidente que estas capacidades só serão alcançadas se o aluno participa efetivamente das atividades que lhes são proporcionadas pela escola. Seu aproveitamento, portanto, estará diretamente relacionado a sua vivência no processo educativo.

2. Os aspectos qualitativos do aproveitamento devem preponderar sobre os quantitativos, na avaliação do aproveitamento.

Nossos procedimentos em avaliação têm dado mais ênfase ao QUANTO o aluno aprendeu do que para O QUE o aluno aprendeu. Por isso, a avaliação tem se limitado a comparar a quantidade de informações emitidas para o aluno com a quantidade de informações que ele consegue captar e reproduzir.

Esta concepção, naturalmente, decorria da própria função que se atribuía à escola.

A avaliação em que são valorizados os aspectos qualitativos resulta de uma escola que procura desenvolver o aluno como um todo bio-psico-social, e que utiliza procedimentos de ensino cujos objetivos e métodos dão ênfase aos processos mentais de organização e reorganização das informações já constantes do repertório do aluno ou a ele acrescentadas para sua ampliação.

Desta forma a NATUREZA do objetivo a ser alcançado e, em decorrência, do tipo de aprendizagem que se deseja, preponderará sobre a QUANTIDADE. Esta depende daquela e, por conseguinte, há de ser a partir da seleção qualitativa do objetivo mais amplo que se estabelecerá a quantidade dos menos amplos, necessários à obtenção do produto de aprendizagem.

3. Os resultados obtidos durante o período letivo preponderarão sobre os da prova final.

Um primeiro e óbvio argumento para esta recomendação é que a avaliação realizada durante o período letivo oferece um número muito maior de evidências do real aproveitamento do aluno.

O segundo argumento é que, em uma prova final, tende a preponderar a avaliação de aspectos quantitativos sobre os qualitativos.

O terceiro é que, em uma prova final, costumam interferir, em sua execução pelo aluno, fatores que mascaram seu verdadeiro aproveitamento durante o curso.

O relatório do GT encarregado de elaborar o anteprojeto da reforma assim se pronuncia sobre prova final:

“A expressão ‘caso seja exigida’ é intencional, como tudo, aliás, no anteprojeto, e visa a desencorajar forma tão postiça de aferição do rendimento escolar”.

4. O quadro abaixo sintetiza as possibilidades de aprovação do aluno, pela conjugação da avaliação do rendimento escolar com a medida da frequência do aluno.

aproveitamento a	a > 80%	a ≤ 80%	a < min. regim.
freqüência f		o a ≥ min. regim.	
f ≥ 75%	APROVADO	APROVADO	RECUPERAÇÃO
f < 75% o f > min. CEE ou CFE	APROVADO	RECUPERAÇÃO	REPROVADO
f < min. CEE ou CFE	REPROVADO	REPROVADO	REPROVADO

Analisando-o, podemos verificar que os estudos de recuperação se dirigem a dois tipos de aluno:

- aos de aproveitamento insuficiente, com frequência igual ou superior a 75%;
- aos de frequência inferior a 75% e igual ou superior ao mínimo estabelecido em cada sistema de ensino pelo competente Conselho de Educação, com aproveitamento suficiente, mas inferior a 80% da escala de notas ou menções.

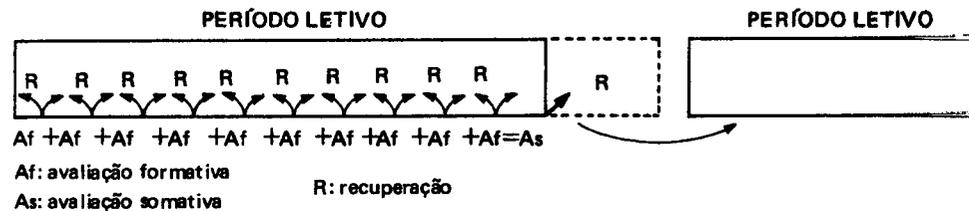
Estes dois tipos de alunos, evidentemente, deverão merecer tratamentos distintos em seus estudos de recuperação, pois as causas que os motivam são diferentes.

No primeiro caso, deverão objetivar, através de novas situações diferentes daquelas vivenciadas durante o ano letivo, basicamente o alcance dos padrões mínimos estabelecidos para aprovação quanto a aproveitamento, diminuindo os índices de reprovação, tão inconvenientes para o aluno quanto para o sistema.

Para os demais, ressaltando a importância do contato do aluno com a escola, procurarão oferecer mais oportunidades de convívio escolar que permitam uma elevação em seus padrões de desempenho.

Fica também claro que a Lei, ao instituir a figura dos estudos de recuperação, os considerou apenas como aqueles proporcionados após determinado período letivo, semestral ou anual, dependendo da organização curricular adotada pelo estabelecimento de ensino.

Legalmente, portanto, estão eles diretamente relacionados à *avaliação somativa*, se bem que, pedagogicamente, como parte integrante do processo ensino-aprendizagem, devem ser realizados durante o período letivo regular sempre que se fizerem necessários. Estão, já agora, diretamente ligados à *avaliação formativa* que deve se realizar ao término de cada aula ou unidade de ensino.



Como os estudos de recuperação durante o período letivo são parte integrante dos planos de ensino do professor, não foram eles explicitamente mencionados pelos legisladores.

Anteriormente à Lei 5.692, ao aluno que não obtivesse aprovação imediata ao término do ano, lhe era oferecida uma nova oportunidade: o exame de 2.ª época, realizado, geralmente, dois a três meses depois da conclusão do ano letivo. Os recursos usados pelo aluno para esta tentativa de recuperação eram externos à escola. Ela se eximia do problema e o entregava à família para que o resolvesse. Decorrido o prazo estabelecido, o aluno retornava à escola para novas provas que procuravam avaliar sua competência indiscriminadamente nos conteúdos desenvolvidos durante todo o ano letivo.

Assim, à escola cabia avaliar o que o aluno tentara aprender fora dela e sem a sua orientação, cobrando do aluno o que não havia feito por ele.

Os estudos de recuperação vieram substituir, para os dois tipos de aluno já mencionados, os exames em segunda chamada destinados àqueles que não tinham obtido um mínimo de frequência exigido, e os exames de segunda época, para os de aproveitamento insuficiente. Esta substituição compromete a escola junto à família e aos alunos, transferindo para ela a responsabilidade e o dever de orientar seus alunos no processo de recuperação.

Devem, portanto, os estudos de recuperação ser encarados como parte do processo de ensino, intimamente integrados ao planejamento, execução e avaliação das atividades docentes e discentes.

Durante ou após o período letivo, funcionam os resultados da avaliação como indicadores:

- em relação ao aluno, da necessidade de reforço da aprendizagem ou da prontidão para prosseguimento de estudos;
- em relação à escola, da necessidade de reexame dos objetivos, metas ou planos concebidos, ou da sua viabilidade e validade.

A recuperação não é simplesmente mais uma novidade da Lei, nem se efetiva por força do cumprimento do dispositivo legal. Ela é um fato pedagógico necessário, do qual são responsáveis professor e aluno, que se obrigam a utilizar de todos os recursos disponíveis para garantir o êxito da aprendizagem.”

LEITURAS SUGERIDAS

- BAQUERO MIGUEL, Godeardo. *Testes psicométricos e projetos*. São Paulo, Loyola, 1968.
- BRADFIELD, J. M. & MOREDOCK, H. S. *Medidas e testes em educação*. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1974.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Avaliação do currículo e da aprendizagem*. Brasília, 1973. (Série Ensino Fundamental, n.º 11).
- ESTEVES, O. P. *Testes, medidas e avaliação*. Rio de Janeiro, Artes, 1973.
- LINDEMAN, R. H. *Medidas educacionais*. Porto Alegre, Globo, 1972.
- MEDEIROS, E. B. *Provas objetivas*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1974.
- NOLL, V. *Introdução às medidas educacionais*. São Paulo, Pioneira, 1965.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Educação e Cultura. *Avaliação dos resultados do ensino-aprendizagem*. Porto Alegre, Tabajara, 1973. v.5.
- VIANNA, H. *Testes em educação*. São Paulo, Ibrasa, 1973.

TERCEIRA PARTE

ORGANIZAÇÃO DE PLANOS DE ENSINO