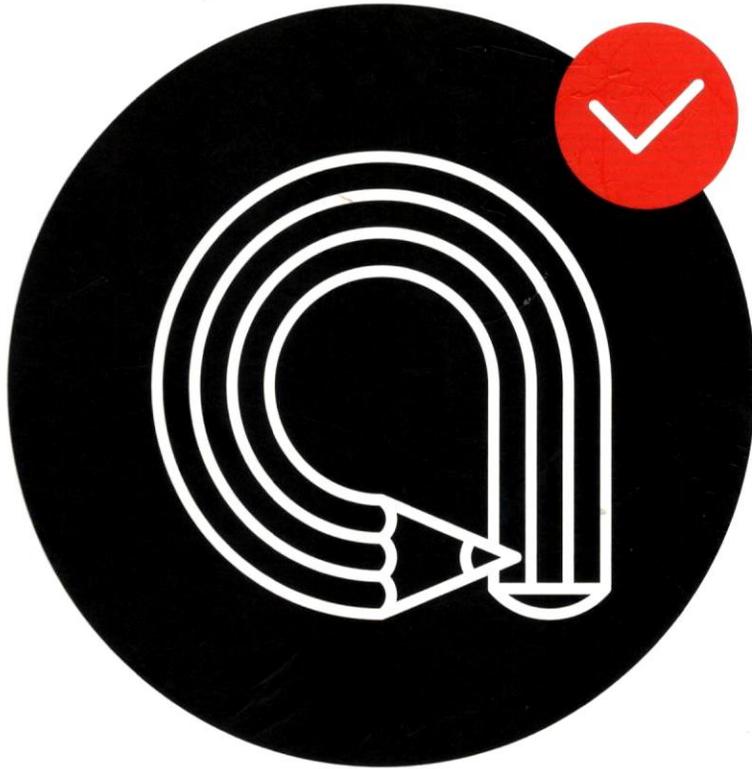


Michael K. **RUSSELL**

Peter W. **AIRASIAN**



**Mc  
Graw  
Hill**  
Education



7ª edição

# AVALIAÇÃO

EM SALA DE AULA

conceitos e aplicações

# capítulo 4

## AVALIAÇÃO FORMATIVA



### ***Tópicos-chave***

- Avaliação informal durante a instrução
- Validade e confiabilidade na avaliação instrucional
- Atividades formais de avaliação formativa
- Acomodações durante a instrução

## OBJETIVOS DO CAPÍTULO

Após ler este capítulo, você poderá:

- Diferenciar avaliação de planejamento de avaliação instrucional.
- Descrever o que os professores fazem ao longo da avaliação instrucional.
- Explicar o uso de nível de tolerância e **conhecimento prático**.
- Identificar problemas que influenciam a validade e a confiabilidade na avaliação instrucional.
- Escrever ou fazer perguntas de nível mais alto ou mais baixo e **perguntas convergentes e divergentes**.
- Citar estratégias para o questionamento efetivo.
- Acomodar os alunos com deficiências durante a instrução e a avaliação instrucional.

### PENSAR SOBRE ENSINAR

*Quais são as atividades mais importantes para as quais o professor deve estar preparado durante a instrução?*

**A**s atividades de avaliação que os professores realizam quando planejam a instrução são muito diferentes das que são feitas durante a instrução (ver Tabela 4.1). As avaliações de planejamento são desenvolvidas quando o professor está sozinho, em um momento em que ele pode refletir sobre o que os alunos parecem saber e parecem conseguir fazer e identificar os objetivos apropriados, os tópicos do conteúdo e as atividades de avaliação. As avaliações formativas ocorrem durante a interação com os alunos e se focam na tomada de decisões rápidas e específicas sobre o que fazer a seguir para ajudar os alunos a aprender. As avaliações formativas podem ter muitas formas, mas todas dependem de informações coletadas por meio de atividades estruturadas formais ou de observações informais feitas durante a instrução. As informações formais são coletadas por meio de questões e atividades pré-planejadas que são apresentadas durante a instrução para ajudar o professor a medir o grau de compreensão atual dos seus alunos. As informações informais são usadas para modificar instruções baseadas em evidências menos diretas da compreensão e do envolvimento dos alunos, como atenção, expressões faciais, postura, vontade de participar das discussões em sala de aula e questões levantadas pelos alunos.

A avaliação instrucional se refere às avaliações feitas durante a instrução que ajudam a indicar o quão bem a aula está indo.

Apesar dessas diferenças, os atos de planejar e de executar a instrução estão integralmente relacionados. Executar bem a instrução depende do planejamento efetivo. Durante o estágio de planejamento, a identificação de conceitos, habilidades ou atividades que possam deixar os alunos confusos, frustrados ou entediados permite que o professor desenvolva breves atividades de avaliação para medir o grau de compreensão ou de envolvimento atual do aluno. Ao planejar essas avaliações formativas de antemão, podem-se preparar estratégias, atividades ou abordagens alternativas para explicar conceitos que podem ser preparadas antes da instrução. De maneira similar, uma reflexão sobre componentes mais bem-sucedidos e menos exitosos das lições anteriores permite que os professores evitem estratégias e atividades que não funcionem bem com um grupo de alunos. Ao antecipar os desafios de uma próxima lição e refletir sobre aulas anteriores, os professores podem reduzir a necessidade de adaptar uma lição durante a instrução.

**TABELA 4.1** Características das avaliações de planejamento e das avaliações instrucionais

Avaliação de planejamento	Avaliação formativa
<ol style="list-style-type: none"> <li>Ocorre antes ou depois da instrução.</li> <li>É realizada longe da turma.</li> <li>Permite decisões refletidas.</li> <li>Foca-se em identificar objetivos, conteúdo e atividades.</li> <li>Baseia-se em muitos tipos de evidências formais e informais.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ocorre durante a instrução.</li> <li>É realizada diante da turma.</li> <li>Requer decisões instantâneas.</li> <li>Foca-se em coletar informações para medir o grau de compreensão atual.</li> <li>Fornece <i>feedback</i> ao aluno sobre como melhorar ou aprofundar a sua compreensão.</li> <li>Baseia-se tanto em questões e atividades formais quanto em pistas e respostas informais dos alunos.</li> </ol>

Fonte: Os autores.

O bom planejamento reduz a incerteza. Em vez de impedir o professor de tirar proveito de oportunidades imprevistas de ensino, ele deixa o professor livre para encontrar esses momentos e adaptar sua aula.

Apesar de o bom planejamento reduzir a incerteza durante a instrução, ele raramente a elimina. O processo de ensino deve, em algum grau, ser fluido e adaptável, de modo a permitir interrupções, digressões e acontecimentos inesperados. O que o professor faz influencia o que os alunos fazem, o que, por sua vez, influencia o que o professor faz, e assim por dian-

te ao longo de todo o processo instrucional. Para entender os processos formal e informal da avaliação durante a instrução, é necessário ir além do plano de aulas escrito do professor e examinar a sala de aula como uma sociedade de aprendizagem. Este capítulo discute atividades formais e informais de avaliação formativa, e explora como os professores pensam a avaliação instrucional, como eles a executam e como eles podem garantir a qualidade da sua avaliação atual. O capítulo também discute o uso de questionamento, *feedback* e autoavaliações dos alunos para auxiliar na sua aprendizagem. Por fim, ele descreve as acomodações adequadas para alunos com deficiências durante a instrução e em avaliações na sala de aula.

## AVALIAÇÃO INFORMAL DURANTE A INSTRUÇÃO

Quando a aula começa, os professores realizam duas tarefas:

- eles iniciam as atividades instrucionais que haviam planejado e
- avaliam o progresso e o sucesso dessas atividades instrucionais para modificá-las, se necessário.

Por muitas razões, as coisas nem sempre acontecem de acordo com o plano.

A instrução efetiva inclui a avaliação precisa do progresso dos alunos e uma adaptação a suas necessidades cambíveis.

Interrupções, equívocos sobre o preparo e a atenção dos alunos, mudança de interesse dos alunos e eventos inesperados (p. ex., trei-

nos para o caso de incêndio, reuniões e barulho nos corredores) podem alterar as atividades instrucionais planejadas. Como resultado, o professor deve estar constantemente sentindo o humor e a atenção da turma para tomar decisões sobre o que fazer a seguir. Quando o professor tiver começado a instrução, ele se envolve em um processo de constante avaliação do seu progresso e de determinação de como os alunos estão reagindo.

Note que, quando estiver planejando a instrução, o foco estará nas características dos alunos, preparação, objetivos da matéria e atividades de aprendizagem. Quando a instrução começar de fato, o foco irá mudar para questões mais centradas na ação, especialmente em como os alunos estão desenvolvendo suas habilidades e conhecimentos. Durante a instrução, os professores coletam dados de avaliação informal para ajudar a monitorar fatos como os seguintes:

- Nível de interesse de alunos individuais e da turma como um todo.
- Problemas aparentes ou potenciais de comportamento.
- Adequação da técnica ou da atividade instrucional em uso.
- Que aluno chamar a seguir.
- Alunos que podem se desligar da tarefa.
- Adequação das respostas dos alunos.
- Ritmo da instrução.
- Confusão ou equívocos que os alunos podem estar desenvolvendo.
- Facilidade de transição entre um conceito e outro e entre uma atividade e a próxima.
- Adequação dos exemplos usados para explicar conceitos.
- Grau de compreensão por parte do aluno individual e da turma como um todo.
- Conveniência de se começar ou encerrar uma atividade em particular.

Esse tipo de monitoramento, é claro, é uma tarefa complicada, visto que a instrução, a avaliação e a tomada de decisões ocorrem quase simultaneamente. Por exemplo, durante uma discussão em aula,

um professor deve ouvir as respostas dos alunos, observar outros alunos para identificar sinais de dúvida ou de compreensão, formular a próxima pergunta e cuidar se não há sinais de mau comportamento. Ao mesmo tempo, o professor deve obedecer ao ritmo da discussão, à sequência de escolha de que alunos vão responder, à relevância da qualidade das respostas, e ao desenvolvimento lógico do conteúdo. Quando a turma é dividida em pequenos grupos, o número de eventos simultâneos aumenta, e o professor deve monitorar e regular diversas atividades diferentes ao mesmo tempo. (DOYLE, 1986)

Certamente, são necessárias muitas decisões durante a instrução, e essas decisões, por sua vez, são informadas pelas avaliações que os professores fazem como parte do processo instrucional.

A Figura 4.1 ilustra esse processo de avaliação em andamento. Quando o ensino começa, o professor *avalia* continuamente seu progresso observando as reações dos alunos e fazendo-lhes perguntas. Com base nessas reações e respostas, o professor toma uma *decisão* sobre como a instrução está indo. Se o professor decidir que a lição está progredindo de maneira satisfatória, ele continua o ensino como planejado (caminho A). Se ele perceber um problema, tal como falta de compreensão ou de interesse, a atividade instrucional planejada deve ser *revisada* para amenizar o problema, com outra atividade ou estratégia de ensino iniciada (caminho B). Esse ciclo é repetido muitas vezes ao longo de uma única sessão.

### **Indicadores informais de avaliação durante a instrução**

Dados o ritmo, a complexidade das atividades instrucionais e a necessidade de a instrução ocorrer sem percalços, não é surpresa que

os professores usem indicações informais para monitorar a sua instrução. Para determinar que tipos de indicadores os professores usam para monitorar e julgar o sucesso da sua instrução, eles foram questionados sobre como sabiam quando a sua aula era bem-sucedida. Suas respostas incluíam o seguinte:

É fácil dizer quando as coisas não estão indo de acordo com o plano. As crianças ficam impacientes; as expressões faciais ficam contorcidas; sua linguagem corporal, sua voz e seus olhos contam a história da sua reação à aula.

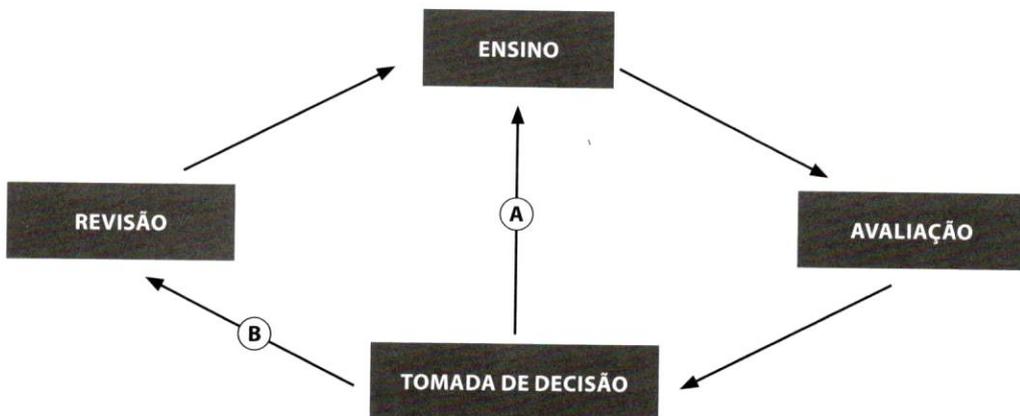
Se a minha turma está “viajando” – virada sem expressão para a janela, sem reação –, isso me diz alguma coisa. Tem horas em que preciso decidir o que fazer, já que não quero que os alunos achem que, se eles mostrarem desinteresse, eles vão sempre conseguir me fazer mudar meus planos.

Alguns exemplos de uma boa aula são quando os alunos estão ansiosos para serem chamados, levantam a mão, dão respostas entusiasmadas, olham direto pra mim, gritam respostas, mostram animação com o olhar. Durante uma aula ruim, as crianças ficam com a cabeça na mesa, conversam com o vizinho ou saem em grupos para o banheiro.

Os indicadores informais incluem pistas dos alunos, como atenção, expressões faciais e perguntas feitas por eles.

Reagir às diversas necessidades imediatas da turma dá aos professores pouco tempo para refletir sobre o que eles estão fazendo ou sobre os motivos por trás de suas ações. Ainda assim, a maioria dos professores sente que tem uma boa noção do seu sucesso instrucional, o que implica que eles avaliam muitas pistas ambientais.

Quando monitorar o sucesso de uma lição durante a instrução, será importante não confundir níveis altos de interesse e participação com efetividade. Às vezes, os alunos podem estar muito ansiosos para participar de uma discussão ou para se envolver em uma atividade. Essa ânsia e interesse podem fazer o professor se sentir bem com a lição. Mas, se o foco da discussão ou o aprendizado que resultar da atividade não contribuir para ajudar os alunos a alcançar os objetivos instrucionais dessa lição, ela não será tão efetiva. Conforme iremos explorar mais adiante, é importante considerar a validade das interpretações que os professores fazem durante a instrução acerca da efetividade de uma atividade instrucional, com base em pistas e observações informais.



**FIGURA 4.1** Passos na avaliação instrucional.

Fonte: Os autores.

As informações de avaliação que os professores coletam durante a instrução vêm principalmente de observações informais dos seus alunos.

Em suma, a direção, o fluxo e o ritmo da instrução são ditados pela química da turma em dado momento. A tarefa de avaliação do professor durante a instrução é monitorar o progresso e o sucesso da instrução. Na maioria das salas de aula, a tarefa de monitorar se resume a avaliar a adequação dos procedimentos instrucionais e as reações que os alunos apresentam. A maioria das decisões que os professores tomam durante a instrução é induzida por

1. comportamento incomum dos alunos que requer uma resposta ou reação do professor e
2. questões típicas que surgem durante a instrução, como responder à pergunta de um aluno, decidir quem chamar a seguir e decidir se é melhor prosseguir para o próximo tópico.

As informações de avaliação que os professores coletam quando monitoram suas instruções surgem principalmente de observações informais dos alunos. Essas pistas, mais o conhecimento que o professor tem da turma, sustentam avaliações e decisões rápidas que os professores fazem durante a instrução em sala de aula. Avaliações de comportamento atípico ajudam a manter qualquer que seja o nível de tolerância que o professor pretende permitir. Acima de tudo, as avaliações estão enraizadas no conhecimento prático que o professor tem da turma.

## O que os professores pensam durante a instrução

Uma grande parte do que os professores pensam durante a instrução está relacionada com a adequação da sua instrução. Os professores descrevem o que eles pensam destas formas:

Eu estava pensando sobre a necessidade de outro exemplo desse conceito.

Eu estava tentando fazê-lo ver a relação entre o Tratado de Versalhes e a ascensão de Hitler ao poder sem lhe dizer isso diretamente.

Eu estava pensando sobre uma folha de exercícios que reforçaria a ideia. Eu decidi que ela seria necessária para revisar a lição de ontem.

Os professores tendem a procurar mais sinais de envolvimento do que de aprendizado dos alunos.

Os professores estão particularmente preocupados com o *efeito* da instrução sobre os alunos – ou seja, o grau em que os alunos estão interessados e o quanto eles aprendem dela. Quando os professores deduzem que os alunos estão tendo dificuldades com um conceito, eles tomam decisões deliberadas quanto a suas próximas ações. Essas decisões são capturadas nos seguintes comentários de professores:

Percebi que eles não entendiam o conceito de corrupção de jeito nenhum. Pensei “pelo menos, todos estão se concentrando no assunto”. Achei que era melhor chamar o Larry, só para garantir que ele também estava prestando atenção.

Pedi que Mike explicasse o material porque achei que ele teria o conhecimento e poderia explicá-lo de um jeito que todos os alunos pudessem entender.

## Avaliando comportamento normal e anormal

Ao longo do tempo, por meio de observações e experiência, os professores estabelecem **níveis de tolerância** que indicam qual

é o comportamento normal de alunos e da turma. Esses níveis de tolerância variam de turma para turma e de professor para professor. Em algumas salas de aula, por exemplo, a tolerância “normal” de barulho quando os alunos estão trabalhando individualmente é muito baixa. Os alunos não podem interagir, conversar ou falar em voz alta. Em outras salas de aula, a tolerância “normal” permite mais barulho, mais movimento dos alunos pela sala de aula e conversação. Níveis de tolerância também são estabelecidos para alunos individuais. Quando ouvimos um professor dizer coisas como: “John se comportou pior do que o normal hoje; ele deve estar chateado ou algo assim”, “Anush está brava com os pais, pois estava com a cara amarrada e não disse uma palavra na aula” ou “Eugênio entregou o dever de casa todo desleixado e incompleto – tem alguma coisa errada”, estamos vendo a tomada de decisão do professor com base em comportamentos dos alunos que estão “fora da tolerância” com base no comportamento normal deles.

A avaliação instrucional inclui perceber comportamento anormal de modo a manter o nível certo de tolerância.

Parte do processo de “ler” a turma durante a instrução envolve saber quando a turma ou alguns alunos estão exibindo comportamentos fora da linha de tolerância, que exigem uma resposta do professor. Assim, uma grande proporção das decisões dos professores durante a instrução resulta de monitorar sinais que dizem a ele se o comportamento dos alunos está dentro ou fora da faixa de tolerância.

Mas as decisões dos professores durante a instrução não se baseiam unicamente em percepções de comportamentos incomuns dos alunos. Muitas envolvem rotinas de sala de aula em comum. Por exemplo, muitas decisões dos professores são o resultado de perguntas dos alunos (“Se Pedro não entender, acho melhor revisar o tópico para a turma to-

da”) ou da necessidade do professor de escolher um aluno para responder durante a instrução (“Holly não levantou a mão para responder nada há três dias; vou chamá-la da próxima vez”). De modo semelhante, quando existe um ponto de transição na lição de uma atividade para a outra, quando o professor antecipa um problema para ensinar um conceito, quando não há tempo o bastante para completar as atividades planejadas ou quando há falta de materiais, o professor deve tomar uma decisão sobre o curso e a natureza das atividades instrucionais subsequentes.

## VALIDADE E CONFIABILIDADE NA AVALIAÇÃO INSTRUCIONAL

Como os professores têm pouco tempo para refletir sobre o que é observado ou para coletar informações adicionais durante as aulas, eles devem tomar decisões e agir com base em evidências incertas e incompletas. Mesmo assim, bons professores são capazes de coletar e avaliar informações informais para tomar decisões de avaliação instrucional adequadas. É importante, porém, considerar questões relacionadas com a qualidade dessas observações e informações informais coletadas durante a avaliação instrucional.

### Problemas que afetam a validade das avaliações informais

Durante a instrução, os professores dependem de observações informais para coletar informações sobre os níveis atuais de interesse e compreensão dos alunos. Com base nessas informações informais, os professores fazem inferências sobre a efetividade das estratégias informais que estão empregando no momento e tomam decisões sobre como modificar essas estratégias ou se é melhor fazer a transição para um tipo diferente de atividade instrucional. Para avaliações instrucionais, a validade está relacionada com a precisão das in-

ferências que os professores fazem com base em observações informais sobre os níveis de interesse dos alunos, sua compreensão atual, o ritmo da instrução e a adequação das decisões subsequentes que os professores fazem sobre a sua instrução. Uma questão importante da validade é esta: as inferências que os professores fazem com base nessas observações são precisas e ajudam a tomar as decisões adequadas para o sucesso da instrução? Duas ameaças em potencial à validade são

1. falta de objetividade dos professores quando julgam sua própria instrução e
2. uso de evidências incompletas na tomada de decisões sobre a instrução e a aprendizagem dos alunos.

### Objetividade do professor como observador

Como os professores querem se sentir bem com a sua instrução, existe o perigo de que eles só procurem reações boas dos alunos.

O fato de o professor participar do processo instrucional pode dificultar a sua tarefa de ser um observador objetivo e distante, capaz de tomar decisões imparciais sobre a sua própria instrução. Os professores têm interesse no sucesso da instrução e extraem suas principais recompensas daí; eles têm um forte investimento pessoal e profissional no processo instrucional. Cada vez que os professores fazem um julgamento favorável sobre a instrução ou sobre a aprendizagem dos alunos, eles também estão se recompensando. Como eles dependem muito das suas observações para avaliar a instrução, existe a possibilidade de eles verem somente aquilo que querem ver – ou seja, somente aquelas coisas que irão lhes dar reforço. Se for esse o caso, as evidências que eles usarem para avaliar a sua instrução serão potencialmente inválidas. Evidências de avaliações de ins-

trução inválidas não são difíceis de encontrar. Por exemplo, os tipos de perguntas que os professores fazem podem influenciar o seu senso de efetividade pessoal. É provável que questões simples e factuais produzam um número maior de respostas corretas dos alunos do que perguntas abertas e complexas. Concentrar-se em habilidades rotineiras, de nível mais baixo, em vez de em habilidades e processos de nível mais alto, pode garantir que mais alunos participem e respondam corretamente. Comentários de professores como: “Este tópico é muito difícil para os meus alunos, então vou pulá-lo”, podem ser uma apreciação realista da preparação dos alunos ou podem ser simplesmente uma forma que os professores encontraram de evitar desapontamentos instrucionais. Em suma, o desejo de atingir satisfação no ensino pode influenciar as observações dos professores e produzir conclusões inválidas sobre o sucesso da instrução, com consequências prejudiciais para os seus alunos.

Às vezes, os professores fazem perguntas fáceis e de nível mais baixo para conseguir as respostas corretas que os fazem se sentir bem com a sua instrução.

### Incompletude dos indicadores informais

Os indicadores informais que os professores usam para monitorar a instrução são aqueles mais prontamente disponíveis, mais rapidamente levantados e menos invasivos: reações dos alunos, como expressões faciais, postura, participação, questões e atenção. Ao usar esses indicadores informais, os professores “leem” um aluno ou a turma e julgam o sucesso da atividade instrucional atual. Mas o critério real do sucesso da instrução é a *aprendizagem estudantil*. Apesar de o processo da instrução – seu fluxo e ritmo, e as reações dos alunos – ser importante e dever ser avaliado, ele não oferece evidências diretas da aprendizagem estu-

dantil. Ele só lida com eventos intermediários que podem ou não levar a um resultado mais importante – isto é, a aprendizagem.

A avaliação instrucional deve levar tanto a aprendizagem quanto o envolvimento dos alunos em conta.

Ser atento e envolvido na instrução é desejável, mas não significa necessariamente que a aprendizagem está ocorrendo. Logo, a avaliação válida da instrução deve incluir informações adequadas tanto sobre o envolvimento dos alunos quanto sobre a sua aprendizagem. Se ela se focar apenas o interesse dos alunos e suas expressões faciais, os julgamentos sobre o objetivo principal – o quão bem os alunos estão aprendendo – podem ser inválidos.

A avaliação instrucional que envolve receber *feedback* de uma ampla variedade de alunos é mais confiável do que as avaliações baseadas nas reações de um ou dois alunos.

Ao coletar informações por meio de observações informais sobre toda a turma ou sobre um grupo de alunos dentro da turma, é importante ter amostras de toda a sala de aula. Frequentemente, devido ao local onde os alunos estão sentados ou a uma preferência inconsciente de certos alunos, os professores tendem a usar uma amostragem excessivamente pequena deles para avaliar o sucesso da instrução. Essa amostragem inadequada, evidentemente, reduz a validade da sua avaliação.

### Problemas que afetam a confiabilidade instrucional

A confiabilidade está relacionada com a estabilidade ou consistência dos dados de ava-

liação que são coletados. Uma das características do ensino é a natureza rapidamente mutável da instrução. Se a mensagem que o professor receber de suas observações mudar cada vez que uma evidência nova for coletada, o professor não poderá confiar nessa evidência para ajudá-lo a tomar decisões. Já que os professores obtêm a maioria das suas informações sobre o sucesso da instrução observando os seus alunos, quanto mais frequentemente eles observarem os comportamentos deles e informalmente monitorarem a sua compreensão, mais confiáveis serão as informações sobre atenção, aprendizagem ou ritmo da instrução. É claro, dada a fluidez dos eventos da aula e o rápido ritmo em que as circunstâncias podem mudar em uma sala de aula, nem sempre é possível coletar múltiplas observações antes de fazer uma inferência ou formar uma decisão. Ainda assim, o grau em que múltiplas observações de múltiplos alunos são feitas afeta a confiabilidade das informações que os professores usam para informar suas decisões instrucionais.

A Tabela Ferramentas-Chave de Avaliação 4.1 resume os problemas de validade e confiabilidade na avaliação instrucional.

### ATIVIDADES FORMAIS DE AVALIAÇÃO FORMATIVA

No basquete, diz-se que há jogadores com um “toque” para o arremesso. Além das mecânicas de saber como lançar uma bola de basquete, o jogador tem uma habilidade intangível de acertar a bola na cesta com precisão incommon. Da mesma forma, a habilidade de um ator de “ler” a plateia e reagir a ela vai além dos aspectos técnicos da atuação; envolve uma sensibilidade especial ao público. Assim como o jogador de basquete precisa de um “toque” e o ator deve conseguir “ler” a plateia, o sucesso da avaliação instrucional depende do professor “sentir” o processo de instrução. Esse “sentir” depende, em grande parte, das avaliações

## FERRAMENTAS-CHAVE DE AVALIAÇÃO 4.1

**Problemas de validade e confiabilidade da avaliação instrucional****Problemas de validade**

1. Falta de objetividade pelo professor da turma.
2. Superdependência de objetivos e avaliações que dão ao professor um máximo de reforço, mas mínima instrução para os alunos.
3. Foco em indicadores do processo instrucional (p. ex., expressões faciais, postura ou participação) sem consideração dos indicadores de resultado instrucional (p. ex., aprendizagem estudantil).

**Problemas de confiabilidade**

1. Coleta de evidências corroborativas inadequadas.
2. Foco em um número limitado de alunos para obter informações sobre o processo instrucional e sobre a aprendizagem estudantil.

Fonte: Os autores.

iniciais e do conhecimento prático que o professor tem do comportamento típico dos seus alunos. Ele permite que o professor antecipe os problemas instrucionais, escolha o procedimento instrucional correto dentre as muitas opções disponíveis e use alguns indicadores válidos para determinar como a instrução está indo.

Os bons professores podem sentir o sucesso ou o fracasso da sua instrução do mesmo modo que um bom ator pode sentir a reação da plateia.

Avaliações feitas durante a instrução dependem, em alguma medida, de um processo intangível e inarticulado. Tentar descrever o processo de avaliação instrucional com uma lista detalhada de regras e procedimentos seria corromper o fluxo natural dos eventos de aula e provavelmente destruir o processo como um todo. Os professores terão sempre de confiar em parte em sua capacidade de “sentir” as situações de aula quando coletam informações de avaliação e tomam decisões durante a instrução. Contudo, isso não significa que o processo não pode se tornar mais válido e confiável para que a tomada de decisão seja aprimorada, e o aprendizado dos alunos, aumentado.

Os bons professores serão sempre aqueles que conseguem sentir como as coisas estão indo na sala de aula, momento a momento.

Aprimorar a avaliação durante a instrução não requer que o professor se torne um autômato que segue cegamente um conjunto de regras prescritas. Afinal de contas, é como os professores sentem seus alunos e as situações em suas aulas que impossibilita que as máquinas os substituam. Ainda assim, pesquisas mostram que assumir uma abordagem mais sistemática à avaliação formativa e incorporar atividades formais de avaliação formativa na instrução têm efeitos positivos no aprendizado dos alunos (BLACK; WILLIAM, 1998).

Atividades formais de avaliação formativa envolvem planejamento refletido antes da instrução e ações propositadas ao longo dela. Avaliações formativas formais dão aos professores informações específicas sobre o nível de compreensão atual dos alunos, e frequentemente permitem que os alunos forneçam *feedback* para ajudar a refinar seu raciocínio ou as suas habilidades. Evidências formativas formais podem ser coletadas por meio de diversas técnicas, incluindo questões pré-planejadas, atividades formais, autoavaliações dos alunos e

*feedback* de pares ou de um instrutor. Atividades formais incluem problemas pequenos, deveres de casa feitos para reconhecer o que os alunos sabem ou sobre o que eles têm dúvidas, *quizzes*, ensaios e observações formais do laboratório ou outras atividades práticas. Em todos os casos, o que separa dados de avaliação formais de informais é a coleta propositada e pré-planejada de informações sobre a aprendizagem dos alunos. Perceba que a avaliação formativa tem grande foco na aprendizagem dos estudantes, ao passo que a avaliação informal se foca nas atitudes, no envolvimento e em outras características afetivas deles.

Os professores devem suplementar suas avaliações informais da instrução com *feedbacks* formais, como deveres de casa, folhas de exercícios e revisões da lição.

Pesquisas mostraram que três formas de avaliações formativas são particularmente efetivas para ajudar os alunos a aprender (BLACK et al., 2004): questionamento propositado, *feedback* do professor e autoavaliação e avaliação dos pares.

## Questionamento efetivo

Os professores fazem muitas perguntas aos seus alunos ao longo da instrução, com alguns professores fazendo de 300 a 400 perguntas por dia (CHRISTENSEN, 1991; MORGAN; SAXTON, 1991). As perguntas são geralmente feitas com um de dois propósitos:

1. manter a atenção dos alunos ou
2. coletar informações sobre o seu nível atual de compreensão.

Perguntas feitas para manter a atenção costumam ser curtas e feitas de modo a exigir respostas factuais de um único aluno. Por outro lado, perguntas feitas para avaliar o nível de conhecimento atual dos alunos costumam

ser mais abertas e se focam na compreensão conceitual. Além disso, costumam-se solicitar respostas de vários alunos, e essas respostas formam a base para o julgamento do professor acerca do nível de compreensão deles, servindo como um trampolim para discussões posteriores. Visto que é difícil formar perguntas abertas efetivas durante o ato do ensino, perguntas feitas para avaliar o nível atual de compreensão dos alunos são frequentemente desenvolvidas durante a fase de planejamento da instrução e modificadas durante a instrução em si.

Um componente crítico do questionamento efetivo é o tempo de espera. A maioria dos professores espera apenas alguns segundos após fazer uma pergunta antes de solicitar uma resposta. Apesar de tempos de espera curtos serem apropriados para perguntas factuais, os alunos frequentemente precisam de mais tempo para refletir e desenvolver uma resposta para uma pergunta aberta. Tempos de espera curtos passam aos alunos a mensagem de que as respostas devem estar prontamente disponíveis, que a reflexão não é necessária: seu trabalho é enxergar a resposta certa em vez de descrever sua própria compreensão ou ideias. Apesar de poder parecer uma eternidade, para perguntas abertas os alunos podem precisar de 20 a 30 segundos antes de conseguirem dar respostas bem pensadas.

Ao usar perguntas para avaliar o nível de compreensão atual dos alunos, também é importante obter respostas de diversos estudantes. Isso não só aumenta a quantidade de informação disponível para tomar uma decisão instrucional, mas também dá a eles uma oportunidade de comparar e contrastar suas ideias com as de seus pares. Além disso, múltiplas respostas dão ao professor mais exemplos que podem ser usados para promover discussões em aula e aumentar a compreensão dos alunos.

Ao fazer perguntas, é importante não chamar apenas os alunos que tenham levantado a mão. Em vez disso, considere direcionar uma pergunta relacionada ou de esclarecimento para um aluno cuja mão não esteja

levantada e, a seguir, pedir uma resposta adicional a um aluno que tenha sido rápido em levantar a mão. Essa técnica pode ajudar a gerar diferentes perspectivas sobre um assunto e pode levar a um *insight* surpreendente de alunos que não são tão ávidos a compartilhar suas ideias. Prestar atenção apenas aos poucos alunos que sempre compartilham suas ideias ou que são os primeiros a levantar a mão pode levar o professor a perder contato com a turma como um todo.

### **Feedback para os alunos**

*Feedback* para os alunos ocorre de muitas formas. Os professores dão *feedback* durante a instrução por meio das suas expressões faciais, comentários e reações a perguntas que os alunos fazem e respostas que eles dão. Levantar a sobrancelha sugere que a resposta do aluno foi inesperada ou estava errada. Uma careta indica desaprovação. Um aceno afirmativo assegura ao aluno que ele está no caminho certo e que o professor concorda com ele. Essas formas informais de *feedback* podem impactar os sentimentos do aluno sobre a própria aprendizagem e sua vontade, no futuro, de compartilhar o que ele pensa.

*Feedbacks* mais formais costumam ter a forma de notas, escores e comentários escritos que o professor dá em resposta a trabalhos dos alunos. Pesquisas em avaliações formativas mostram que esse *feedback* mais formal pode ter um efeito poderoso na aprendizagem dos alunos. Com relação a notas e escores, essas pesquisas indicam que esse tipo de *feedback* é visto como mais importante pelos alunos do que os longos comentários que o professor pode fazer. Em vez de ler os comentários cuidadosamente, os alunos aceitam prontamente notas e escores, e frequentemente estão dispostos a partir para a próxima tarefa. Por outro lado, quando os trabalhos são devolvidos sem uma nota ou escore, os alunos prestam mais atenção aos comentários e têm mais boa vontade de revisar e melhorar o seu trabalho.

Ao fazer comentários escritos, é importante informar os alunos tanto sobre os aspectos positivos do seu trabalho quanto sobre elementos que possam ser melhorados. Uma boa técnica é começar descrevendo pelo menos dois aspectos do trabalho e, então, focar-se em apenas um elemento a ser aprimorado. Pesquisas sobre *feedback* sugerem que os alunos, particularmente os de séries iniciais, têm dificuldade de se concentrar e de melhorar mais de um elemento do seu trabalho por vez.

Para ajudar a focar os comentários em um elemento do trabalho dos alunos, também é bom identificar, de antemão, o objetivo instrucional principal a ser trabalhado na tarefa. Isso é particularmente importante para as tarefas escritas. Analisar trabalhos escritos oferece a oportunidade de comentar muitos aspectos da escrita, incluindo ortografia, uso de letras maiúsculas, estrutura frasal e gramática, assim como características de nível mais alto, tais como fornecer evidências e desenvolver ideias ou argumentos. Apesar de cada um desses elementos ser importante, decidir o propósito principal da tarefa antes da hora ajuda a focar os comentários em um único tópico.

Quando possível, os comentários também devem encorajar os alunos a fornecer mais informações ou fazer perguntas sobre as quais eles devem pensar, em vez de simplesmente instruí-los a melhorar o seu trabalho. Para tarefas escritas, os comentários devem pedir que os alunos forneçam mais evidências para sustentar seus argumentos, descrevam uma situação em mais detalhes ou expliquem por que eles assumiram determinada posição. Em vez de serem instrutivos, comentários efetivos devem incitar os alunos a pensar.

### **Autoavaliação e avaliação dos pares**

Perguntas e comentários refletidos são duas ferramentas poderosas que ajudam a desenvolver a aprendizagem dos alunos. Os professores, contudo, raramente têm tempo de fa-

per perguntas a todos os estudantes. A quantidade de tempo que os professores têm para dar *feedback* ao trabalho dos alunos também é limitado. A autoavaliação e a avaliação dos pares, contudo, podem aumentar o quanto de *feedback* os alunos recebem. A avaliação dos pares também oferece oportunidades valiosas para os alunos aprenderem sobre suas próprias ideias e a qualidade do seu trabalho ao examinar cuidadosamente amostras de trabalho produzidas pelos seus pares.

Para ajudar os alunos a conduzir autoavaliações e avaliações dos pares, é importante que o professor torne as expectativas e os critérios de avaliação do desempenho claros para os alunos. Quando possível, exemplos concretos de trabalhos de alta qualidade, assim como trabalhos que tenham necessidade de ser mais bem desenvolvidos, também são bons em tornar critérios abstratos algo mais concreto.

Assim como os comentários dos professores devem se focar em um ou dois comentários acerca dos trabalhos dos alunos, os alunos também devem ser orientados a se focar em apenas uma de duas questões quando avaliam seu próprio trabalho ou o trabalho dos seus pares. Na medida do possível, os alunos devem ser encorajados a não fazer julgamentos somativos sobre o trabalho dos seus pares, e sim identificar elementos efetivos, indicar pontos de confusão, pedir exemplos ou evidências adicionais, ou fazer perguntas sobre por que certas decisões foram tomadas.

Além de usar as perguntas para extrair informações de avaliação e manter os alunos envolvidos na aula, os professores devem fazer perguntas que sirvam como modelo para os tipos de perguntas que os alunos precisam se fazer quando forem autoavaliar o seu trabalho (CHAPPUIS; STIGGINS, 2002). Desenvolver a habilidade dos alunos de autoavaliar seu próprio trabalho pode lhes dar as ferramentas para identificar os pontos fortes e fracos do seu trabalho e identificar áreas que tenham necessidade de aprimoramento. A autoavaliação também dá aos alunos o poder de determinar se eles preencheram os requerimentos

de uma tarefa. Para ajudar os alunos a desenvolver estratégias de questionamento de autoavaliação, os professores devem criar questões modelo que se focam no processo e no trabalho do aluno (“Eu estabeleci um ponto de vista?”, “Eu incluí fatos e detalhes para sustentá-lo?”, “Eu usei adjetivos para dar descrições dos personagens?”), em vez de perguntas com base em aprovação e desaprovação (“Eu fiz um bom trabalho?”). A Tabela Ferramentas-Chave de Avaliação 4.2 sugere algumas formas de encorajar os alunos a seguir nessa direção.

## Propósitos e tipos de questionamentos

Como vimos, os questionamentos são um elemento muito importante da avaliação formativa. Durante a instrução, os professores fazem perguntas por muitos motivos:

Os professores devem fazer perguntas para reforçar pontos importantes, diagnosticar problemas, manter a atenção dos alunos e promover o processamento mais profundo de informações.

1. **Promover atenção.** Fazer perguntas é uma forma de manter a atenção dos alunos durante uma lição e envolvê-los no processo do aprendizado.
2. **Promover processamento mais profundo.** Fazer perguntas deixa os alunos verbalizarem seus pensamentos e ideias, assim promovendo o pensamento e o raciocínio que levam ao processamento mais profundo de informações.
3. **Promover aprendizado dos pares.** Fazer perguntas permite que os alunos ouçam as interpretações e as explicações de ideias, processos e questões dos seus pares. Frequentemente, outros alunos explicam as coisas de um modo muito mais em sintonia com os seus pares.

4. **Dar reforço.** Fazer perguntas é usado por professores para reforçar pontos e ideias. As perguntas que os professores fazem dão pistas para os alunos sobre o que e como eles devem aprender.
5. **Dar ritmo e controle.** Perguntas que requerem respostas breves e corretas mantêm os alunos envolvidos na aprendizagem e requerem que eles prestem atenção contínua.
6. **Fornecer informações diagnósticas.** As perguntas fornecem informações sobre a aprendizagem individual e sobre a turma ao professor. As perguntas dos professores podem suplementar suas observações informais do aprendizado dos alunos de forma menos intrusiva. Além disso, para atividades de ensino em grupo ou cooperativas, questionar os membros do grupo após a tarefa estar completa é uma forma útil de avaliar o sucesso deste.

Nem todas essas razões para fazer perguntas ajudam na avaliação formativa. Fazer perguntas para promover a atenção, para encorajar o processamento mais profundo ou para controlar o ritmo serve mais aos propósitos da avaliação instrucional do que aos

da formativa. Por outro lado, fazer perguntas para servir aos propósitos de diagnóstico ou para permitir que os alunos comparem suas ideias com as de seus pares ajuda na avaliação formativa. É um erro presumir que simplesmente fazer qualquer tipo de pergunta significa que um professor está envolvido na avaliação formativa.

As perguntas também diferem em outros aspectos. As perguntas podem ser classificadas como de nível mais baixo ou mais alto. Alternativamente, algumas pessoas referem-se a essas categorias como perguntas convergentes ou divergentes. Perguntas de nível mais baixo, convergentes, têm uma única resposta certa e requerem recordação ou memorização, que são os dois níveis mais baixos do pensamento na taxonomia de Bloom. Perguntas de nível mais baixo, em geral, começam com palavras como: “quem”, “quando”, “o que” e “quantos”: “Quando aconteceu a Guerra de Secessão?”, “Quais as definições de *taxonomia*?”, “Onde está localizada a cidade de Beijing?”, “Quanto é 9 vezes 8?”. Essas perguntas se focam em informações factuais que se esperam que o aluno lembre e produza quando questionado.

Perguntas de nível mais alto, ou divergentes, podem ter muitas respostas apropriadas.

#### FERRAMENTAS-CHAVE DE AVALIAÇÃO 4.2

### Encorajando as habilidades de questionamento dos alunos e a autoavaliação do aprendizado

1. Demonstre e encoraje-os a usar as três perguntas básicas de autoavaliação:  
Aonde estou indo?  
Onde estou agora?  
Como chego lá?
2. Dê aos seus alunos exemplos de trabalhos anônimos e ensine-os a fazer e a responder perguntas sobre os atributos do bom desempenho.
3. Envolver os alunos na construção de listas de perguntas ou critérios que servem como guia para dar notas a tarefas específicas. Comece com só uma questão e, gradualmente, aumente o número.
4. Faça os alunos criarem seus próprios conjuntos de perguntas para praticar; discuta os méritos das questões.
5. Faça os alunos se comunicarem com os outros sobre o seu progresso em relação a um objetivo.
6. Exiba os objetivos da aprendizagem em sala de aula e peça aos alunos que os definam nas próprias palavras.

Fonte: Adaptado de Chappuis e Stiggins (2002).

das e requerer que os alunos realizem processos mais complicados do que a simples memorização, tal como entender conhecimento conceitual e aplicar conhecimento procedimental. Essas perguntas de nível mais alto também requerem que os alunos apliquem, analisem e sintetizem o conhecimento factual que eles adquiriram para ajudá-los a resolver novos problemas, e geralmente começam com palavras como “explique”, “preveja”, “relacione”, “distinga”, “resolva”, “contraste”, “julgue” ou “produza”: “Explique em suas próprias palavras qual era a ideia principal da história”, “Preveja o que irá acontecer com o preço do petróleo se o suprimento aumentar, mas a demanda permanecer a mesma”, “Distinga declarações de fato e declarações de opinião na passagem que acabamos de ler”, “Dê três exemplos de como a profecia autorrealizável pode funcionar na escola”. Perguntas como essas propõem tarefas que requerem que os alunos pensem e vão além da simples memorização de fatos.

Perguntas convergentes são aquelas que têm uma única resposta correta, ao passo que as perguntas divergentes podem ter diversas respostas apropriadas.

Note que, se as respostas para essas perguntas fossem especificamente ensinadas aos alunos durante as aulas, elas não seriam perguntas de nível mais alto, já que os alunos seriam capazes de respondê-las de memória, em vez de ter de dar uma resposta por conta própria. Também é importante reconhecer que, já que perguntas de nível mais alto, ou divergentes, requerem que os alunos apliquem conhecimento factual que eles já tenham adquirido, é importante usar tanto perguntas convergentes quanto divergentes durante a instrução (WIGGINS; McTIGHE, 1998). Christensen (1991) desenvolveu uma tipologia de perguntas que mostra a amplitude de informações que pode ser obtida de diversos tipos de perguntas:

- Perguntas abertas Qual foi a sua reação a esse poema?
- Perguntas diagnósticas Qual é a natureza do problema nessa história?
- Perguntas de informação Qual foi o último Estado a ser integrado ao Brasil?
- Perguntas de desafio Que evidências podem sustentar a sua conclusão?
- Perguntas de ação Como podemos solucionar o problema de abandono do ensino médio?
- Perguntas de sequência Dados recursos limitados, quais são os dois passos mais importantes a tomar?
- Perguntas de previsão O que você acha que aconteceria se o governo fechasse por três meses?
- Perguntas de extensão Quais são as implicações da sua conclusão de que as notas deveriam ser abolidas das escolas?
- Perguntas de generalização Com base no seu estudo da avaliação em sala de aula, como você resumiria o conceito geral de validade?

A Tabela 4.2 oferece exemplos de perguntas de níveis diferentes da taxonomia de Bloom. Apesar de a taxonomia oferecer um modelo útil, é menos importante fazer perguntas em níveis taxonômicos específicos do que associar as perguntas aos objetivos de ensino do professor.

Apesar de a maioria dos professores quererem que os seus alunos alcancem tanto resultados de níveis mais altos quanto de níveis mais baixos na instrução, eles tendem a se focar em perguntas de nível mais baixo. Somente de 10 a 20% das perguntas que o professor faz em sala de aula são de nível mais alto. Não é sempre que os alunos são requisitados a explicar ideias em suas próprias palavras, a aplicar conhecimento em situações não familiares, analisar os componentes de uma ideia ou história, sintetizar diferentes blocos de informação em uma definição ou conclusão geral,

**TABELA 4.2** Exemplos de perguntas para os níveis da taxonomia cognitiva de Bloom

Conhecimento (recordação)	Qual a definição de um substantivo? Quantos planetas há no nosso sistema solar? Em qual governo foi criado o Plano Real?
Compreensão (entendimento)	Resuma a história em suas próprias palavras. Explique o que $E=MC^2$ significa. Parafrazeie o objetivo do autor.
Aplicação (uso de informações para resolver novos problemas)	Qual é um uso real desse princípio? Preveja o que aconteceria se invertêssemos os passos desse processo. Como se pode usar o teorema de Pitágoras para medir a altura de uma árvore?
Análise (raciocínio, divisão)	Qual dessas declarações são fatos, e quais são opiniões? Como o personagem principal mudou depois do pesadelo que teve? Explique à hipótese não explícita que subjaz a esse argumento.
Síntese (construção, integração)	O que todas essas imagens têm em comum? Descreva uma generalização que se segue a esses dados. Estabeleça uma conclusão que seja sustentada por esses fatos.
Avaliação (julgamento)	Qual foi o momento mais importante na história, e por quê? Qual é a sua opinião sobre a política da escola quanto a notas e participação extracurricular?

Fonte: Os autores.

ou julgar os prós e os contras de cursos particulares de ação. Essa ênfase em perguntas de nível mais baixo também pode ser encontrada em algumas edições do professor de livros didáticos, padrões estaduais e provas estaduais\*.

## Estratégias de questionamento

As próximas estratégias podem ser usadas para aumentar a efetividade do questionamento oral.

1. **Faça perguntas que estejam relacionadas com o tópico da instrução.** As perguntas dos professores comunicam quais tópicos são importantes e como esses tópicos devem ser aprendidos, então deve haver consistência entre objetivos, instrução e questionamento. A consistência é especialmente importante quando objetivos de nível mais elevado são enfatizados. É

útil preparar algumas perguntas de nível mais alto antes de a instrução começar e, então, incorporá-las no plano de aula.

2. **Evite perguntas globais e excessivamente genéricas.** Não faça perguntas como: "Todos entenderam isso?"; porque muitos alunos ficarão muito envergonhados para admitir que não, e outros irão achar que entenderam o que foi ensinado, quando na verdade não é bem assim. Faça perguntas para sondar o que os alunos entenderam do que está sendo ensinado. De modo similar, evite perguntas que possam ser respondidas com um simples sim ou não, a menos que também se espere que os alunos expliquem as suas respostas.
3. **Envolva a turma toda no processo de questionamento.** Não chame sempre os mesmos alunos. Ocasionalmente, chame não voluntários para manter todos ativos. Organize os alunos em um círculo ou um U, e faça perguntas de diversas formas para adaptá-las aos diversos níveis de habilidades dos alunos. Por fim, dê apoio aos alunos mais fracos que tentam responder e encoraje todos os que tentarem.

\* N. de R.T.: Padrões estaduais e provas estaduais podem ser entendidos aqui como as propostas curriculares das secretarias estaduais de educação e suas avaliações padronizadas, respectivamente.

4. **Cuidado com o padrão em que as perguntas são distribuídas entre os alunos.** Alguns professores chamam os alunos que tiram notas melhores com mais frequência do que os que tiram notas piores, chamam meninas mais do que meninos e chamam os que se sentam na fileira da frente com mais frequência do que os que se sentam na fila de trás. Outros professores fazem o contrário. Seja sensível a esses padrões de perguntas e tente dar oportunidades iguais a todos os alunos de responder.
5. **Dê “tempo de espera” o bastante após fazer uma pergunta.** Os alunos precisam de tempo para processar os seus pensamentos, especialmente em resposta a perguntas de nível mais alto. Lembre-se: silêncio após uma pergunta é bom porque significa que os alunos estão pensando. De três a cinco segundos é tempo o bastante para perguntas de nível mais baixo, enquanto um mínimo de 10 a 30 segundos pode ser necessário para perguntas de nível mais alto. Dar aos alunos tempo para pensar também leva a respostas melhores.
6. **Faça perguntas claras e diretas para evitar confusão.** Evite perguntas vagas ou propostas como “E a história?” ou “Conte-me sobre esse experimento”. Para os alunos pensarem do jeito desejado, o professor deve saber fazer perguntas de formas que foquem e produzam esse tipo de pensamento. A clareza foca o pensamento e aumenta a qualidade das respostas. De novo, preparar questões-chave antes de dar uma aula é uma boa prática.
7. **Sonde as respostas dos alunos com perguntas subsequentes.** Perguntas como “Por quê?”, “Explique como você chegou a essa conclusão” e “Pode me dar outro exemplo?” indicam aos alunos que os “porquês” ou a lógica por trás da resposta são tão importantes quanto a resposta em si. Essas sondagens irão encorajá-los a articular seu raciocínio.
8. **Lembre-se de que o questionamento instrucional é um processo social que ocorre em um local público.** Consequentemente, todos os alunos devem ser tratados com encorajamento e respeito. Respostas incorretas, incompletas, ou mesmo insensatas, não devem evocar respostas degradantes, sarcásticas ou raivosas do professor. Seja honesto com os seus alunos; não tente enganá-los quando eles fizerem uma pergunta que você não sabe responder. Encontre a resposta e divida-a com seus alunos no dia seguinte.
9. **Dê um tempo para perguntas privadas para alunos que são tímidos ou que têm dificuldades de se envolver no processo de questionamento.** Se possível, permita um momento para perguntas privadas para esses alunos, talvez durante um trabalho ou hora de estudos. Então, quando eles ficarem mais confiantes nas suas respostas privadas, faça-os participar gradualmente de discussões públicas, primeiro com grupos pequenos, e depois com a turma toda.
10. **Reconheça que o bom questionamento também envolve ouvir e responder bem.** Além de fazer boas perguntas, é importante ser um bom ouvinte e um bom respondente para as perguntas dos alunos. Ouvir bem significa identificar o significado e as implicações das respostas dos alunos. Responder bem significa acompanhar as respostas dos alunos com comentários que beneficiem o seu desempenho.
11. **Evite perguntas que requeiram uma resposta de sim ou não.**
12. **Evite fazer sempre os mesmos tipos de perguntas aos alunos.** Pergunte sobre fatos. Mas também peça para os alunos aplicarem, avaliarem ou sintetizarem esses fatos em argumentos, razões ou julgamentos.

## ACOMODAÇÕES DURANTE A INSTRUÇÃO

Um aspecto importante de planejar e realizar a instrução é acomodar as necessidades

e as deficiências dos alunos. Claramente, essas necessidades e deficiências são muito variadas, há desde alunos com graves deficiências cognitivas, afetivas ou psicomotoras até alunos com leves problemas de atenção (CEGELKA; BERDINE, 1995; CARTWRIGHT, CARTWRIGHT; WARD, 1995). Apesar de não ser possível discutirmos todas as estratégias de acomodação disponíveis à instrução, iremos revisar uma amostra de estratégias úteis para ilustrar a amplitude de opções. Para um excelente levantamento profundo de estratégias para acomodar diversas necessidades e deficiências dos alunos, veja Price e Nelson (2003).

Um instrutor efetivo deve antecipar as necessidades dos alunos e acomodá-las quando planejar ou realizar a instrução.

## Deficiências e acomodações comuns

Para um aluno com deficiência auditiva, o professor pode:

- usar orientações escritas, em vez de orais;
- olhar para o aluno quando ele estiver falando;
- falar devagar e pausadamente;
- usar linguagem de sinais.

Para um aluno com deficiência visual, o professor pode:

- usar fonte grande;
- fornecer materiais gravados;
- deixar os outros alunos lerem em voz alta;
- colocar o aluno próximo do quadro negro.

Para um aluno com dificuldade de compreensão, o professor pode:

- passar orientações oralmente e por escrito;
- aumentar o tempo para as tarefas;
- sequenciar as orientações;
- encurtar as instruções.

Para um aluno com dificuldade de atenção, o professor pode:

- repetir os pontos principais;
- alterar o tom de voz;
- chamar o nome do aluno antes de questioná-lo;
- fazer perguntas frequentes;
- fazer o aluno escrever as instruções.

Para um aluno que falta com o respeito, o professor pode:

- informar ao aluno que esse tipo de comportamento é inaceitável;
- deixar claras quais serão as consequências de futuros atos de desrespeito;
- tentar determinar a base para o desrespeito do aluno;
- marcar uma conferência individual ou uma conferência com um mediador como o tutor do aluno;
- dar exemplos de respeito para o aluno.

A Tabela 4.3 oferece sugestões adicionais. Muitas outras estratégias se aplicam a alunos com deficiências específicas. Por exemplo, para alunos que têm dificuldade de manter a atenção, ofereça um lugar ao lado de colegas mais quietos; afaste-os de áreas muito movimentadas da sala de aula; faça mais intervalos ou alterações nas tarefas; e use mais atividades de participação ativa. Para um aluno com dificuldade para começar uma tarefa, faça-lhe um cartão com passos que ele pode marcar quando estiverem completos; vá até o aluno rapidamente no início da tarefa e ajude-o a começar (indique que você irá retornar para checar o progresso); e providencie um colega para ajudá-lo. Para alunos que têm dificuldade de se organizar, liste tarefas e materiais necessários no quadro ou em uma folha; faça os alunos usarem cadernos com bolsos internos; diferencie os materiais necessários para cada matéria por cor; e dê tempo para que peguem os livros e os materiais no começo e no fim da aula (NISSMAN, 2000; PRICE; NELSON, 2003).

TABELA 4.3 Intervenções

Problema	Solução
Audição	Forneça materiais visuais (p. ex., fluxogramas, pictóricos, tabelas); pré-leitura de perguntas/termos ao final do capítulo; atribua a leitura; anote palavras-chave.
Distração	Minimize distrações visuais no ambiente; não tenha atividades interessantes ocorrendo em um canto da sala e espere que o aluno faça o seu trabalho; ofereça um “canto silencioso” para quem quiser uma distração.
Capacidade de atenção	Faça um aluno trabalhar em pequenas unidades de tempo com atividades controladas nos intervalos (i.e., pausa para leitura); atividades precisam ser intercaladas ao longo da instrução.
Memória de curto prazo	Ofereça sistemas de revisão em cartões para que os alunos possam praticar com frequência e independentemente; o material pode ter de ser revisado com frequência.
Completar tarefas	Apresente o trabalho em pequenas unidades (i.e., cinco problemas em papel cortado em quatro partes, em vez de em uma folha só); os períodos de tempo devem ser curtos, com prazos claros e pontos de verificação para checar o progresso; tenha um modelo pronto para que o resultado possa ser examinado se não for possível reter as instruções.
Impulsividade	Tenha o mínimo de distrações quanto possível.
Desatenção a detalhes	Mostre ao aluno como fazer o trabalho; tenha uma lista pronta do que o aluno precisa fazer, e crie um sistema de recompensas aliado à conclusão de todos os passos dessa lista.
Fazer provas	Enfatize detalhes por meio de codificação por cores ou isolamento. Faça um aluno revisar os detalhes críticos e as ideias principais em um sistema de cartões para treinar atenção e praticar a recordação específica.

Fonte: Rooney (1995).

Essas acomodações representam apenas alguns exemplos de como as lições podem ser planejadas para ajudar os alunos a extrair o máximo da instrução. Com base no conhecimento adquirido da avaliação inicial e do ensino das lições iniciais, os professores devem começar a identificar necessidades e a planejar e implementar acomodações que os ajudem a aprender. Dessa forma, os professores podem melhorar a validade da sua instrução e das suas avaliações.

## RESUMO DO CAPÍTULO

- Durante a instrução, os professores devem realizar duas tarefas simultaneamente. Eles devem passar a instrução aos alunos e de-

vem constantemente avaliar o progresso e o sucesso dessa instrução.

- As avaliações formativas são frequentemente mais espontâneas e informais do que as avaliações de planejamento.
- As avaliações formativas formais requerem planejamento refletido e se focam na coleta de informações de maneira sistemática sobre objetivos de aprendizagem ou equívocos específicos que os alunos possam desenvolver.
- As avaliações formativas informais se focam em indicadores diretos de envolvimento ou compreensão, tais como linguagem corporal, expressões faciais, falta de atenção e perguntas dos alunos.
- Estudos sobre os pensamentos dos professores durante a instrução indicam que a

maior parte da atenção é dada a como os alunos estão participando e aproveitando a instrução, seguido pelos próprios pensamentos dos professores acerca das suas ações instrucionais. Os professores também tentam manter a ordem da turma dentro do seu nível de tolerância.

- Devido à sua natureza espontânea, as avaliações formativas informais devem superar alguns problemas de validade, incluindo uma falta de objetividade do professor com relação ao sucesso da instrução e à tendência de julgar o sucesso instrucional por expressões faciais e participação por meio do que os alunos aprenderam.
- Problemas de confiabilidade durante a avaliação formativa se centram na dificuldade dos professores em observar os alunos, dado o ritmo rápido da instrução e a tendência de observar ou chamar apenas certos alunos da turma, assim limitando a percepção do interesse e da compreensão da turma como um todo.
- As avaliações formativas podem ser aprimoradas observando-se uma amostra mais ampla dos alunos, suplementando as informações das avaliações informais com informações mais formais e usando técnicas de questionamento adequadas durante a instrução.
- Questionar é a estratégia mais útil que o professor pode empregar para avaliar o progresso da instrução. Essa estratégia dá ao professor informações sobre o aprendizado dos alunos, permite que eles articulem os próprios pensamentos, reforça conceitos e comportamentos importantes e influencia o ritmo da instrução.
- Boas técnicas de questionamento incluem fazer perguntas de nível mais alto e de nível mais baixo, fazer perguntas que se atenham aos objetivos da instrução, envolver a turma toda no processo, dar “tempo de espera” o bastante para os alunos pensarem nas suas respostas, sondar as respostas com perguntas subsequentes e nunca humilhar ou envergonhar um aluno por uma resposta errada ou insensata.

- Podem ser feitos diversos tipos de acomodação durante a instrução e a avaliação para os alunos com deficiências.

## QUESTÕES PARA DISCUSSÃO

1. Que desafios você vê durante a instrução devido à necessidade tanto de monitorar a aprendizagem dos seus alunos quanto de manter o nível correto de tolerância? O que provavelmente representaria uma dificuldade para você fazer ambos mais ou menos ao mesmo tempo?
2. Em que situações o professor deve modificar a sua instrução em resposta aos interesses dos alunos e à falta de atenção, e em que situações o professor não deve modificá-la?
3. Sob que circunstâncias você chamaria um aluno tímido que nunca levanta a mão para responder a perguntas oralmente?

## ATIVIDADES

1. Ao longo das próximas 24 horas, tente perceber que perguntas você costuma ou não fazer aos seus alunos. Por escrito, resuma o quanto as suas habilidades atuais de fazer perguntas podem ajudá-lo na sala de aula. O que você pode fazer para melhorá-las?
2. Entreviste um professor sobre como ele sabe quando uma lição está se saindo bem ou mal. Peça que ele pense em uma lição recente e pergunte no que ele estava pensando durante a lição.

## QUESTÕES PARA REVISÃO

1. De que modo a avaliação de planejamento da instrução difere da avaliação feita durante a instrução?
2. Quais são as principais tarefas de avaliação do professor durante a instrução?

3. Como o conceito de “nível de tolerância” se aplica à avaliação instrucional?
4. Quais são os principais tipos de evidência que os professores coletam para avaliar a instrução, e quais são os problemas com esses tipos de evidência?
5. Quais são três formas de aprimorar a avaliação durante a instrução?
6. Quais são os problemas de validade e confiabilidade na avaliação durante a instrução?
7. Quais são os propósitos do questionamento oral?
8. Que estratégias de questionamento oral um professor pode usar para tornar as avaliações durante a instrução mais válidas e confiáveis?
9. Que acomodações podem ser feitas para alunos com deficiências durante a instrução?

## REFERÊNCIAS

- BLACK, P.; WILIAM, D. Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, v. 5, n. 1, p. 7-74, 1998.
- BLACK, P. et al. Working inside the black box: assessment for learning in the classroom. *Phi Delta Kappan*, v. 86, n. 1, p. 9-21, 2004.
- CARTWRIGHT, P. G.; CARTWRIGHT, C. A.; WARD, M. *Educating special learners*. 4th ed. Belmont: Wadsworth, 1995.
- CEGELKA, P. T.; BERDINE, W. H. *Effective instruction for students with learning difficulties*. Needham Heights: Allyn and Bacon, 1995.
- CHAPPUIS, S.; STIGGINS, R. J. Classroom assessment for learning. *Educational Leadership*, v. 60, n. 1, p. 40-43, 2002.
- CHRISTENSEN, C. R. The discussion teacher in action: questioning, listening, and response. In: CHRISTENSEN, C. R.; GARVIN, D. A.; SWEET, A. *Education for judgment: the artistry of discussion leadership*. Boston: Harvard Business School, 1991.
- DOYLE, W. Classroom organization and management. In: WITTRICK, M. C. (Ed.). *Handbook of research on teaching*. New York: Macmillan, 1986. p. 392-431.
- MORGAN, N.; SAXTON, J. *Teaching, questioning, and learning*. New York: Routledge, 1991.
- NISSMAN, B. *Teacher-tested classroom management strategies*. Merrill: Upper Saddle River, 2000.
- PRICE, K. M.; NELSON, K. L. *Daily planning for today's classroom: a guide for writing lesson and activity plans*. 2nd ed. Belmont: Wadsworth, 2003.
- ROONEY, K. J. Teaching students with attention disorders. *Intervention in School and Clinic*, v. 30, n. 4, p. 221-225, 1995.
- WIGGINS, G.; MCTIGHE, J. *Understanding by design*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development, 1998.



capítulo **5**

# AVALIAÇÕES SOMATIVAS

## ***Tópicos-chave***

- Avaliações formativas e somativas
- A lógica das avaliações somativas
- Planejando uma avaliação somativa
- Preparando os alunos para avaliações oficiais

## OBJETIVOS DO CAPÍTULO

Após ler este capítulo, você poderá:

- Contrastar a avaliação somativa com as avaliações inicial e instrucional.
- Diferenciar as avaliações formativa e somativa.
- Explicar quando uma avaliação somativa é uma avaliação oficial.\*
- Explicar a diferença entre bom ensino e ensino efetivo.
- Descrever as decisões necessárias para desenvolver e planejar uma avaliação oficial.
- Definir atividades que ajudam a preparar os alunos para as avaliações oficiais.

### PENSAR SOBRE ENSINAR

*De que formas os professores podem usar os resultados da avaliação para aprimorar a aprendizagem dos alunos? Cite três formas ou mais.*

**E**m capítulos anteriores, vimos que a avaliação exerce um papel importante nas salas de aula e que os professores a usam para ajudá-los a:

- Monitorar o processo instrucional e a aprendizagem dos alunos durante a instrução.
- Conhecer seus alunos ainda no início das aulas.
- Estabelecer a sala de aula como uma comunidade de aprendizagem com regras e ordem.
- Selecionar os objetivos educacionais apropriados para os seus alunos.
- Desenvolver um plano de aulas.
- Selecionar e criticar materiais e atividades instrucionais.

Até o momento, nós nos concentramos em avaliações que ocorrem antes e durante a instrução. Este capítulo se foca na avaliação somativa que se dá após a aprendizagem ter ocorrido. Todos os professores avaliam os desempenhos dos seus alunos com mais de uma abordagem, e as provas oficiais que eles fazem também variam. Por exemplo, uma prova pode tentar medir o quanto os alunos se lembram da instrução, enquanto outra se foca nos pensamentos de nível mais alto. Mas todas as boas provas têm muito em comum. Este capítulo estabelece os fundamentos para preparar você e os seus alunos para a avaliação somativa efetiva.

## AVALIAÇÕES FORMATIVAS E SOMATIVAS

Muitas das evidências que sustentam as decisões dos professores durante a instrução são provenientes de avaliações formativas. Essa informação é raramente usada, salvo em registros formais, para orientar as interações dos professores com os seus alunos ao mesmo tempo em que trabalham com eles na sala de aula. Essas observações e percepções ajudam o professor a tomar decisões imediatas sobre problemas específicos dos alunos, controlar a turma, decidir o que fazer na próxima lição

e identificar como os alunos estão reagindo à instrução. As avaliações formativas são usadas primariamente para “formar” ou alterar processos ou atividades em andamento na sala de aula. Elas fornecem informações quando ainda é possível influenciar ou “formar” o processo diário que jaz no cerne do ensino.

\* N. de T.: No Brasil, Estados e municípios aplicam provas nos seus alunos para obter suas proficiências e, em alguns casos, os professores recebem gratificações ou bônus em função do desempenho demonstrado por seus alunos.

As avaliações formativas são usadas para alterar ou aprimorar as instruções enquanto ainda estão em andamento.

Apesar de as avaliações formativas serem críticas para a tomada de decisões dos professores, elas devem ser suplementadas por avaliações mais formais da aprendizagem. Essas avaliações formais normalmente ocorrem ao final de um processo ou atividade de aula e buscam oferecer um resumo do que os alunos são capazes de fazer como resultado da instrução. Chamados de **avaliações somativas**, esses procedimentos incluem provas ao final da lição, projetos, redações e provas finais. A Tabela 5.1 contrasta as avaliações formativa e somativa.

As avaliações somativas são usadas para avaliar os resultados da instrução, e assumem o formato de trabalhos, projetos, redações e provas finais.

Além de fornecer informações, os professores podem usá-las para tomar decisões sobre o quanto um aluno sabe ou aprendeu como resultado da instrução, além de também poderem ser usadas para fazer uma **avaliação oficial**. As avaliações oficiais ajudam os professores a tomar decisões que a burocracia escolar requer dele: dar notas e agrupar alunos; recomendar se o aluno deve ser promovido ou colocado em uma seção de honra; e indicar os alunos para serviços de educação especial se eles tiverem necessidades especiais.\* As formas mais comuns dessas avaliações são provas de meio e de final de ano, e notas no boletim escolar.

Ao contrário de outras avaliações, que se baseiam principalmente em observações in-

formais, as avaliações oficiais são formais, aparecendo em boletins escolares, *folders* do colégio e registros de provas padronizadas, assim como em indicações para grupos de leitura ou níveis de habilidade distintos. Além disso, a maioria das avaliações oficiais envolve alunos individuais em vez de grupos ou turmas. Como elas têm consequências públicas importantes para os alunos e devem, muitas vezes, ser defendidas pelos professores, as avaliações oficiais geralmente se baseiam em evidências somativas coletadas sistematicamente. Na sala de aula, as avaliações oficiais quase sempre se focam no desempenho cognitivo dos alunos, normalmente usando como critério o quão bem eles aprenderam o que foi ensinado.

As avaliações oficiais são necessárias pela burocracia da escola para propósitos como avaliar, dar notas e identificar o nível dos alunos.

As avaliações somativas oficiais e as suas decisões resultantes costumam ser administradas ao final de uma unidade da instrução ou ao final de um período em que se devem atribuir notas aos alunos. Consequentemente, elas ocorrem com muito menos frequência do que as avaliações formativas.

Os professores têm sentimentos mistos com relação às avaliações oficiais, e especialmente com relação às provas, como demonstram os seguintes comentários.

Odeio fazer isso. Para mim, essa situação de passar provas é um caso em que estas se tornam expressões públicas do que eu já sabia sobre as crianças e do que as crianças já sabiam a respeito da matéria. Em outras palavras, eu sabia quem iria tirar um A e quem iria tirar um F, porque eu ensinei isso em aula. Eu sabia quem sabia e quem não sabia, então, quando as crianças fazem uma prova, é uma transmissão pública para dizer: "Sim, você sabe" ou "Não, você não sabe".

Preciso usar as provas em álgebra para dar notas aos meus alunos e ter infor-

\* N. de T.: No Brasil, as avaliações bimestrais podem ser consideradas avaliações somativas, uma vez que os alunos são aprovados ou reprovados com notas ou conceitos que expressam a média dessas avaliações.

**TABELA 5.1** Comparação entre avaliações formativas e somativas

	Formativa	Somativa
Propósito	Monitorar e orientar um processo enquanto ele ainda está ocorrendo	Julgar o sucesso de um processo que está terminado
Período da avaliação	Durante o processo	Ao final do processo
Tipo de técnica de avaliação	Observação informal, <i>quizzes</i> , dever de casa, perguntas e folhas de exercícios	Provas formais, projetos e ensaios
Uso das informações da avaliação	Melhorar e modificar um processo enquanto ele ainda está em andamento	Julgar o sucesso geral de um processo; atribuir nota e nível; promover um aluno

Fonte: Os autores.

mações objetivas para mostrar aos pais quando vêm reclamar das notas dos filhos. Com tanta ênfase nas notas, eu tenho certeza de que os meus alunos se esforçam mais para tirar uma boa nota do que para aproveitar ou compreender o assunto da matéria.

A pressão de se sair bem é muito grande para qualquer um, que dirá para uma criança de 7 anos que ainda está tentando entender o mundo para o qual ele precisa de educação. Já que o sistema escolar exige, eu avalio os meus alunos uma vez por semana em matemática e vocabulário, e a cada duas semanas em ciências, estudos sociais e religião. A única vantagem que eu vejo nas provas é que elas dão um número com o qual o professor pode medir o progresso acadêmico dos alunos.

Cada prova me dá uma resposta sobre o que eu estou fazendo certo e o que eu não estou, assim como o que a turma está aprendendo melhor. Gosto de dar muitas provas para ter essa informação, e porque eu acho que, quanto maior o número de notas, mais indicações eu tenho de como os alunos estão aprendendo.

As minhas provas são úteis, porque oferecem evidências concretas que mostram aos pais se os alunos estão deficientes em alguma área. Eu digo a um pai que o João não sabe somar, e às vezes eles respondem: “Sabemos que ele pode somar quando quer”. Então eu

mostro para eles uma prova que mostra que o João tem deficiências. Um inconveniente das provas, especialmente nas séries iniciais, é que as crianças às vezes ficam chateadas durante a sua execução, seja porque estão tendo dificuldades com ela ou porque gostariam de estar fazendo algo mais divertido.

Os padrões estaduais devem focar e orientar a minha instrução e a minha avaliação. Em alguns aspectos, eles são úteis porque especificam exatamente o que os alunos devem aprender, mas também é verdade que muitos dos meus alunos não estão suficientemente bem preparados para começar as lições onde os padrões determinam que eles devem começar. Isso causa problemas quando eu vou planejar as minhas aulas.<sup>7</sup>

Claramente, os professores têm visões distintas sobre as avaliações oficiais, mas, independentemente do que eles sentem em relação às provas, eles devem utilizá-las pelo menos alguma parte do tempo em suas aulas.

Apesar de algumas vezes os professores não as acolherem com grande empolgação, seria uma grave erro subestimar a importância das avaliações oficiais. Elas têm consequências importantes para os alunos e devem

<sup>7</sup> N. de T.: Algumas secretarias de educação estaduais e municipais no Brasil têm apresentado seus currículos oficiais acompanhados dos padrões esperados do desempenho dos alunos.

ser levadas muito a sério pelos professores, especialmente aquelas que têm grandes consequências para o futuro acadêmico dos alunos, como provas estaduais de habilidades básicas que podem ser requeridas para a graduação. A atribuição de notas, o nivelamento, a promoção e outras decisões que resultam de avaliações oficiais podem influenciar a vida dos alunos tanto dentro como fora da escola. Elas são registros públicos dos desempenhos deles e frequentemente são a única evidência que um pai tem de como o seu filho está se saindo na escola. Os alunos, seus pais e o público como um todo as consideram muito importantes e as levam muito a sério. Os comentários dos professores a seguir ilustram o grau de importância que os pais e os alunos atribuem às avaliações oficiais.

Todos os anos, na reunião com os pais, posso contar que pelo menos um pai irá perguntar o quanto as notas das provas contam na nota final e que outro irá me perguntar se eu deixo os meus alunos recuperarem uma nota ruim de algum jeito. As notas das provas são a moeda da sala de aula para muitos deles.

As crianças estão sempre perguntando “Eu preciso saber disso?”, “Isso vai cair na prova?” e “Isso vai ser uma grande parte da prova?”. Elas definem o que tem valor e importância em termos do que vai cair na prova.

Para alunos, professores e administradores, as avaliações oficiais são, em alguns aspectos, a “unidade monetária” das avaliações.

As avaliações oficiais podem ter consequências importantes para os alunos e devem ser levadas a sério pelos professores.

\* N. de R.T.: No Brasil, um exame oficial padronizado é o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), aplicado pelo Ministério da Educação (MEC) e que faz parte do processo seletivo de acesso às vagas de todos os cursos da maioria das universidades públicas, federais, estaduais e particulares.

## A LÓGICA DAS AVALIAÇÕES SOMATIVAS

Existe uma importante diferença entre bom ensino e ensino efetivo. O bom ensino refere-se a um *processo* de instrução, ao passo que o ensino *efetivo* refere-se aos *resultados* de uma instrução (Os alunos aprenderam?). Entre outras coisas, um bom professor é aquele que faz uma revisão no início de cada lição nova, define objetivos razoáveis, mantém um nível de dificuldade adequado, envolve os alunos no processo de aprendizagem, enfatiza pontos importantes durante a instrução, faz os alunos praticarem aquilo que se espera que eles aprendam, e mantém um ambiente em sala de aula que seja propício ao aprendizado. O bom ensino se foca nos processos e procedimentos que um professor usa enquanto prepara e executa a instrução.

O bom ensino refere-se ao que o professor faz durante a instrução, enquanto o ensino efetivo refere-se aos resultados da instrução.

Mas o ensino efetivo vai um passo além do processo de ensino, ele se foca no que os alunos de fato aprendem com a instrução. Um professor efetivo é aquele cujos alunos aprendem o que foi ensinado. As avaliações somativas buscam obter evidências sobre a efetividade do ensino, então devem ser ligadas aos objetivos, às atividades e à instrução passadas aos alunos. É impossível avaliar o desempenho dos alunos se o que está sendo avaliado não combina com o que foi ensinado.

Refletindo sobre suas próprias experiências como aluno, você pode se lembrar de uma prova ou *quiz* que apresentasse questões do tipo “pega ratão”. Ou você pode se lembrar de uma prova que contivesse questões que o fizeram rir ou que tinham a intenção de ser engraçadas. O principal objetivo de se avaliar o desempenho dos alunos é *dar a eles uma oportunidade justa de demonstrar o que eles aprenderam com a instrução que lhes foi dada*. O objetivo principal não é enganar os

alunos para que eles se saiam mal, ou garantir que a maioria deles tire A; não é determinar o conhecimento total que os alunos acumularam como resultado das suas experiências de aprendizagem, tanto dentro como fora da escola; é simplesmente deixar os alunos mostrarem o que aprenderam com base naquilo que lhes foi ensinado em sala de aula.

O principal objetivo de se avaliar o desempenho é dar aos alunos uma oportunidade de demonstrar o que eles aprenderam com a instrução que lhes foi dada.

## PLANEJANDO UMA AVALIAÇÃO SOMATIVA

No momento da prova de realização formal, normalmente ao final de uma unidade ou capítulo, o professor deve decidir o seguinte:

1. O que devo avaliar?
2. Que tipos de questões ou tarefas de avaliação devem ser passadas?
3. Qual deve ser a duração da prova?
4. Deve-se usar uma prova feita pelo professor ou uma avaliação disponível no livro didático?

Para explorar como essas questões informam o processo de desenvolver uma avaliação somativa, iremos examinar de perto as decisões que o Sr. Wysocki fez quando estava criando uma prova da unidade. O Sr. Wysocki é um professor de inglês da 7ª série que está dando aula sobre textos dissertativos. Com base em avaliações iniciais, no currículo dos seus alunos, no livro didático e em outros recursos instrucionais à sua disposição, o Sr. Wysocki decide que a unidade irá se focar nos seguintes objetivos, aos quais adicionamos a nomenclatura das taxonomias de Bloom:

1. O aluno pode nomear os três estágios do processo de escrita (isto é, pré-escrita, escrita e revisão). (conhecimento)

2. O aluno pode explicar em suas próprias palavras os propósitos dos três estágios do processo de escrita. (compreensão)
3. O aluno pode escolher os tópicos frasais em determinados parágrafos dissertativos. (aplicação)
4. O aluno pode escrever um tópico frasal para um determinado tópico dissertativo. (análise)
5. O aluno pode escrever um parágrafo dissertativo com um tópico frasal, descrição e conclusão. (síntese)

Para organizar os seus objetivos, o Sr. Wysocki desenvolve uma tabela de especificações que identifica os processos cognitivos que os alunos devem demonstrar, o conteúdo sobre o qual eles devem demonstrar esses processos e quanta ênfase cada objetivo deve receber na instrução (baixa, média e alta). A Tabela 5.2 mostra as especificações do Sr. Wysocki.

## Usando uma tabela de especificações

A tabela de especificações tem duas dimensões: conteúdo e processo. A dimensão do conteúdo inclui os principais tópicos da instrução e da avaliação. A dimensão do processo, que você irá reconhecer como as seis categorias da taxonomia de Bloom, lista os processos cognitivos relacionados a cada tópico do conteúdo. Na tabela do Sr. Wysocki, por exemplo, a interseção de conhecimento (dimensão do processo) e estágio da escrita (dimensão do conteúdo), representada pelo X, refere-se ao objetivo: *O aluno pode nomear os três estágios do processo da escrita* (i.e., pré-escrita, escrita e revisão); ou seja, o aluno irá se lembrar dos nomes dos três estágios da escrita. O B depois do X refere-se à quantidade de tempo destinada a esse objetivo. Já que essa é uma simples tarefa de memorização, gasta-se uma baixa (B) quantidade de tempo no seu ensino. A interseção de compreensão (dimensão do processo) e estágios da escrita (dimensão do conteúdo) refere-se ao objetivo: *O alu-*

TABELA 5.2 Tabela de especificações

Dimensão do conteúdo	Dimensão do processo					
	Conhecimento	Compreensão	Aplicação	Análise	Síntese	Avaliação
Estágios da escrita	X (B)	X (M)				
Tópicos frasais			X (M)	X (B)		
Escrita de redação						X (A)
B = BAIXO	M = MÉDIO	A = ALTO				

Fonte: Os autores.

no pode explicar em suas próprias palavras os três estágios do processo de escrita. Note que os estágios da escrita se relacionam a dois objetivos diferentes, já que o Sr. Wysocki está preocupado com dois processos: recordação e explicação. Perceba também que o Sr. Wysocki dá mais ênfase às próprias explicações dos alunos acerca dos três estágios (M) do que a se lembrar dos estágios (B). Ele também poderia ter definido o número planejado de questões de prova a serem usadas com cada interseção do conteúdo e do processo, em vez de usar B, M e A.

O terceiro e o quarto objetivos do Sr. Wysocki indicam que ele quer que os seus alunos selecionem e escrevam seus próprios tópicos frasais. Selecioná-los exige uma análise que diferencie tópicos frasais de outros tipos de frases. Escrever um tópico frasal exige a aplicação de um procedimento. Escrever uma redação, que é o objetivo final, exige a síntese correta dos três estágios da escrita dissertativa. O objetivo da escrita é o resultado mais importante e complexo, então se destina mais tempo a este do que aos outros quatro objetivos.

Após os seus objetivos terem sido identificados e organizados, o Sr. Wysocki desenvolve planos de aula para eles. Ao selecionar as atividades, ele considera os níveis de habilidade dos seus alunos, sua atenção, sugestões feitas pelo livro didático e recursos adicionais disponíveis para suplementar e reforçar o livro didático. Ele também planeja atividades que ofereçam oportunidades aos alunos de

praticar cada objetivo. Um dos benefícios de uma tabela de especificações é que ela enfatiza os diferentes processos que cruzam com o conteúdo. Assim, a tabela lembra o Sr. Wysocki de que ele precisa tanto de atividades de recordação quanto de explicação para alcançar seus dois primeiros objetivos.

Com a identificação dos objetivos e das atividades planejadas, o Sr. Wysocki começa a instrução. Primeiro, ele apresenta aos alunos os três passos do processo de escrita:

1. pré-escrita (identificar o público pretendido, o propósito e as ideias iniciais),
2. escrita e
3. revisar o que foi escrito.

Ele diz aos alunos que espera que eles memorizem os nomes desses três estágios. A seguir, ele atribui tópicos aos alunos e deixa que eles descrevam como pretendem passar por cada um dos passos. Ele os faz pensar e dar motivos que expliquem por que cada passo é necessário para a boa redação. A seguir, ele lhes apresenta o conceito de parágrafo, e eles leem parágrafos dissertativos para encontrar uma estrutura comum. Ele nota que o parágrafo é composto de um tópico frasal, frases de detalhamento e uma frase de conclusão. Então, ele faz os alunos identificarem os tópicos frasais em diversos parágrafos. Mais tarde, ele pede que escrevam os próprios tópicos frasais. A instrução deve estar ligada aos objetivos. Técnicas instrucionais diferentes estão

ligadas a tipos diferentes de objetivos. Objetivos de nível mais baixo se focam na memorização de informações factuais, e objetivos de nível mais alto requerem aplicação e síntese.

A instrução parece estar se saindo bem, exceto o fato de que os alunos têm dificuldades de encontrar a estrutura comum nos parágrafos. O Sr. Wysocki tem de dar explicações adicionais à turma. Mesmo após a instrução, suas avaliações de final de aula indicam que muitos alunos têm a ideia equivocada de que o tópico frasal é sempre a primeira frase do parágrafo, então ele cria uma folha de exercícios em que muitos dos tópicos frasais não estão no início do parágrafo. Por fim, o Sr. Wysocki pede que os seus alunos escrevam parágrafos dissertativos. Primeiro, pede que escrevam a respeito dos mesmos tópicos, para que possam comparar os tópicos frasais e a quantidade de detalhes no parágrafo de cada um. Ele acha que essa estratégia é útil, porque os alunos podem aprender com os esforços uns dos outros. Os deveres de casa são devolvidos aos alunos com sugestões de melhorias, e os alunos devem revisar e reescrever os seus parágrafos. Mais tarde, eles têm a oportunidade de escrever parágrafos dissertativos sobre assuntos de sua escolha.

Nem todos os professores instruíram os seus alunos dessa forma; professores diferentes têm alunos, recursos e estilos diferentes. Mas o Sr. Wysocki fez o que ele julgou ser melhor para sua turma em particular. Ele instituiu procedimentos instrucionais que deram lições práticas aos alunos acerca dos comportamentos que se esperava que eles aprendessem, ofereceu *feedback* para o desempenho dos alunos durante a instrução e revisou seus planos com base nas suas observações durante a instrução. Ele demonstrou as características de um bom professor.

A estratégia mais útil para avaliar o progresso da instrução é o questionamento oral, que serve a diversos propósitos, tanto de perspectivas instrucionais quanto de avaliação. Infelizmente, a maioria das perguntas de sala de aula tende a ser de nível mais baixo e convergentes.

O Sr. Wysocki sentiu que ele tinha uma boa noção do quão bem sua turma havia alcançado os objetivos. Apesar de saber algo sobre o desempenho de cada aluno, ele não tinha certeza sobre como cada um havia se saído em todos os cinco objetivos. Ele achava que uma avaliação normal de final de lição forneceria informações sobre o conhecimento de cada aluno em tudo o que ele havia ensinado. Ao conduzir uma avaliação somativa formal, ele não precisaria depender de percepções informais incompletas na hora de atribuir notas aos seus alunos. Para desenvolver a avaliação, contudo, ele tinha de tomar algumas decisões sobre a natureza da prova que ele administraria.

## Decisões ao se planejar uma prova

Ao decidir o que ele deveria incluir na sua avaliação somativa formal e qual seria o formato da tarefa de avaliação, o Sr. Wysocki respondeu a quatro perguntas importantes que os professores fazem ao desenvolver avaliações somativas.

Uma prova válida e justa cobra informações e habilidades semelhantes às que foram dadas em aula.

1. **O que devo avaliar?** A primeira decisão importante ao se preparar para avaliar o desempenho estudantil é identificar as informações, os processos e as habilidades que serão avaliadas. Uma prova de desempenho válida é aquela que dá aos alunos uma oportunidade justa de demonstrar o que eles aprenderam com a instrução. Assim, ao decidir o que avaliar, era necessário que o Sr. Wysocki desse atenção tanto aos objetivos quanto à instrução que ele deu. Normalmente, os dois são muito semelhantes, mas, às vezes, é necessário adicionar ou omitir um objetivo quando se começa a ensinar. Na análise final, aquilo que foi, de fato, apresentado durante a

instrução é o que se torna o mais importante de avaliar.

O Sr. Wysocki sabia, portanto, que tinha de coletar informações sobre o quão bem os seus alunos conseguiam memorizar e explicar, em suas próprias palavras, os três estágios do processo de escrita, selecionar os tópicos frasais de um parágrafo, escrever tópicos frasais adequados e compor um parágrafo dissertativo com o tópico frasal, detalhes descritivos e uma frase de conclusão. Mas e quanto a outras habilidades importantes, como fazer anotações sobre um tópico ou saber a diferença entre um parágrafo descritivo e um expositivo? Elas também são importantes, então não deveriam entrar na prova do Sr. Wysocki?

A resposta para essa pergunta é não! Sempre haverá mais objetivos para ensinar do que tempo para ensiná-los. Sempre haverá tópicos e habilidades úteis que têm de ser omitidos de provas devido à falta de tempo. É por isso que planejar cuidadosamente a instrução em termos das necessidades e recursos dos alunos é tão importante. A inclusão de habilidades que não foram ensinadas em uma prova de desempenho diminui a sua validade, transformando-a em uma avaliação menos verdadeira e justa do que os alunos aprenderam na instrução em sala de aula. Ao limitar as perguntas da prova apenas ao que foi ensinado, o Sr. Wysocki pode dizer: “Eu decidi quais eram os objetivos importantes para os alunos, dei instrução sobre esses objetivos, ofereci atividades práticas para exercitar esses objetivos e fiz uma prova que pedia aos alunos que fizessem coisas semelhantes às que ensinei. Os resultados da prova devem refletir razoavelmente bem o que os alunos fizeram nessa unidade e me permitir atribuir notas com justiça”.

O tipo de procedimento de avaliação escolhido depende da natureza do objetivo que está sendo avaliado.

2. **Que tipos de questões ou tarefas devo passar?** Essa pergunta é respondida vendo-se os objetivos da aprendizagem. Cada objetivo contém um processo ou comportamento-alvo que foi ensinado aos alunos. Por exemplo, três dos objetivos do Sr. Wysocki referiam-se, respectivamente, à compreensão (explicar nas próprias palavras), aplicação (escrever um tópico frasal) e síntese (integrar e escrever um ensaio). Esses três processos são mais bem avaliados por **questões de respostas construídas pelos alunos**, perguntas que requerem que o aluno produza (forneça) uma resposta ou produto. Outro desses objetivos referia-se à análise (selecionar um tópico frasal). Esse tipo de comportamento pode ser avaliado de maneira eficiente por **questões de seleção** (p. ex., múltipla escolha), perguntas que apresentam um conjunto de escolhas aos alunos. E ainda havia um objetivo do Sr. Wysocki que se referia à recordação (nomear os três estágios do processo de escrita). Esse comportamento pode ser avaliado por uma pergunta de resposta construída (listar ou definir oralmente os três estágios) ou uma pergunta de seleção (selecionar os três estágios dentre uma lista de opções). Assim, o formato usado para avaliar a aprendizagem é, em grande parte, determinado pela definição do objetivo.

Muitos professores sentem que apenas redações dão boas provas. Outros usam questões de múltipla escolha o máximo possível, e ainda há outros que acreditam que as provas devem conter diversos tipos de questões. Temos aqui as respostas de vários professores ao serem perguntados acerca dos tipos de questões que eles usam em suas provas:

Sempre dou redações para as crianças fazerem, porque esse é o único jeito que eu tenho de ver como elas pensam.

Questões de múltipla escolha são fáceis e rápidas de responder, então, na

maioria das vezes, é este o formato que escolho para avaliar os alunos.

Eu me certifico de que cada prova que crio tenha algumas questões de múltipla escolha, algumas perguntas de resposta construída e pelo menos uma questão dissertativa. Acredito que a variedade nos tipos de questão mantenha os alunos interessados e dê a todos a chance de mostrar o que eles sabem da melhor forma para eles.

Cada um desses professores dá um motivo para seguir uma estratégia particular de desenvolver provas. Os motivos não são errados nem inadequados, mas são secundários ao propósito principal da prova oficial, que é *permitir que os alunos demonstrem o quão bem eles aprenderam os comportamentos ou processos que lhes foram ensinados*. Assim, não existe um tipo único de pergunta que seja aplicável em todos os momentos. O que torna um procedimento em particular útil é se ele combina com os objetivos e instrução dada.

A idade dos alunos, a matéria sendo avaliada e a duração do período de aula são todas características que afetam a extensão da prova.

3. **Qual deve ser o tempo de duração da prova?** Visto que o tempo de avaliação é limitado, devem-se fazer escolhas com relação à extensão da prova. Normalmente, questões práticas como a idade dos alunos ou o tempo de aula são as mais relevantes. Já que a energia e a atenção dos alunos jovens são menores do que as dos mais velhos, uma boa estratégia a seguir com alunos das séries iniciais é avaliá-los frequentemente, usando provas curtas que só avaliam alguns objetivos por vez. Devido à sua capacidade típica de atenção, sugerem-se provas de 15 a 30 minutos para alunos do ensino fundamental, dependendo da série e da turma.

Os currículos de algumas matérias como história, estudos sociais e português são compostos de unidades relativamente distintas e restritas. Em outras matérias, como matemática, língua estrangeira e ciências, o conhecimento deve ser construído em uma sequência hierárquica. Apesar de tópicos de história poderem ser ensinados separadamente, tópicos de matemática ou espanhol normalmente não podem ser compreendidos a menos que lições anteriores dessas matérias tenham sido dominadas. Consequentemente, ao dar aulas de uma matéria hierárquica, é útil dar provas mais frequentes para manter os alunos estudando e para se certificar de que eles compreenderam as ideias iniciais, que estabelecem as bases para ideias subsequentes mais complexas. As provas das séries finais do ensino fundamental e do ensino médio costumam ser restritas com base no período de aula. A maioria dos professores nessas séries planeja suas provas de modo que elas durem um período de aulas inteiro.

Os períodos de aula do Sr. Wysocki duram 50 minutos. Ele queria uma prova que levasse 40 minutos para a maioria dos alunos terminar. Com uma prova desse tipo, haveria tempo para entregar e recolher as provas, assim como alguns minutos para aqueles alunos que sempre querem “só mais um minuto” antes de entregar a prova.

O número de questões em provas por objetivos depende do tempo instrucional gasto em cada objetivo e da sua importância.

Ao decidir quantas perguntas fazer para cada objetivo, o Sr. Wysocki tentou equilibrar dois fatores:

1. o tempo de instrução gasto em cada objetivo e
2. sua importância.

Alguns objetivos costumam ser mais importantes do que outros. Esses objetivos

tendem a ser mais gerais e exigem a integração de diversos objetivos mais reduzidos. Apesar de uma grande parte do tempo instrucional ter sido gasta na escrita e na identificação de tópicos frasais, o Sr. Wysocki valoriza essa habilidade menos por seu próprio valor e mais por sua contribuição para o objetivo mais geral de construir um parágrafo dissertativo. Assim, o número de questões na prova que lidam com a escrita e a identificação de tópicos frasais não foi proporcional ao tempo instrucional gasto nisso. Não é necessário incluir um número igual de perguntas para cada objetivo, mas todos os objetivos devem ser avaliados por algumas questões. Com base nesses fatores e na instrução que realizou, o Sr. Wysocki sentiu que uma prova com o seguinte formato seria justa para com os alunos e permitiria uma avaliação válida e confiável do aprendizado:

- Os alunos podem *nomear* os três estágios da escrita. Usar uma pergunta de resposta construída: liste os três nomes.
- Os alunos podem *explicar*, em suas próprias palavras, os três estágios do processo de escrita (i.e., pré-escrita, escrita e revisão). Usar uma questão dissertativa pequena.
- Os alunos podem *identificar* o tópico frasal em determinado parágrafo dissertativo. Usar três questões de múltipla escolha, cada uma consistindo em um parágrafo e uma lista de possíveis tópicos frasais da qual os alunos têm de selecionar a correta.
- Os alunos podem *escrever* tópicos frasais para um tópico dissertativo determinado. Usar três perguntas de resposta curta que forneçam, cada uma, aos alunos um assunto e exijam que eles escrevam um tópico frasal para cada um deles.
- Os alunos podem *escrever* um parágrafo dissertativo usando um tópico frasal, detalhes descritivos e uma frase de conclusão. Use uma questão de dissertação em que cada aluno escreva um parágrafo dissertativo sobre um assunto de sua escolha. O parágrafo não pode ser sobre um assunto que o aluno tenha usado anteriormente durante a instrução ou a prática.

O Sr. Wysocki achou que escrever tópicos frasais era uma habilidade suficientemente importante para defini-la como um objetivo em separado. Como ele havia gasto tempo considerável ensinando esse objetivo, decidiu avaliá-lo separadamente. Quando os professores focam suas provas apenas em objetivos gerais e integrados, os alunos podem responder às perguntas incorretamente porque não conseguem integrar com sucesso as habilidades separadas que aprenderam. Os professores podem concluir que os alunos não entendem ou não aprenderam as habilidades específicas, porque não podem responder a essas questões com sucesso, apesar de talvez terem aprendido todas as habilidades separadas que lhes foram ensinadas.

4. *Deve-se usar uma prova criada pelo professor ou a que é oferecida pelo livro didático?* Os professores são inevitavelmente confrontados com a questão de se é melhor usar uma prova oferecida pelo livro didático ou criar uma própria. A própria disponibilidade das provas do livro didático pode ser sedutora. Os professores podem pensar: "Afim de contas, a prova vem com o livro didático, parece medir o que está no capítulo que estou ensinando, parece atraente e está à disposição, então por que não usá-la?". O Sr. Wysocki se fez a mesma pergunta.

Perceba que a decisão sobre usar a prova do livro didático ou criar a própria prova não pode ser tomada até *depois* de o professor ter refletido sobre o que foi ensinado e ter identificado quais tópicos e comportamentos devem ser avaliados. A utilidade de qualquer prova de desempenho não pode ser julgada sem a referência dos objetivos planejados e da própria instrução.

As provas de livros didáticos fornecem instrumentos já prontos para avaliar os objetivos enfatizados no material e podem economizar muito tempo para os professores. Os formatos das provas variam de acordo com diferentes editoras de livros didáticos em termos de tamanho, composição e tipos de questão.

Dê uma olhada na edição do professor de alguns livros didáticos para ver a variedade de provas à disposição.

Antes de usar essas provas, os professores devem considerar os critérios que permitem que eles usem uma prova própria ou trazida do livro didático com confiança. A preocupação básica é se as questões da prova combinam com as aulas dadas aos alunos.

A principal consideração ao julgar a adequação da prova de um livro didático é a ligação entre suas questões e o que, de fato, foi ensinado aos alunos em aula.

Independentemente se o professor está elaborando a própria prova ou julgando a adequação da prova de um livro didático, ele deve considerar a mesma questão básica de validade: as questões da prova combinam com a instrução passada aos alunos? Quanto mais o professor alterar e remodelar o currículo do livro didático, menos válidas serão as provas que vêm com ele. Como um professor disse: “As provas dos livros didáticos parecem boas e podem me economizar muito tempo,

mas dificilmente avaliam exatamente o que estive ensinando em aula. Toda vez que modifico o que faço do que o livro sugere que eu faça e a cada vez que deixo uma lição ou seção do livro de fora das minhas aulas, tenho de analisar cuidadosamente a prova trazida por ele para me certificar de que é justa para os meus alunos”.

Os professores podem e devem combinar materiais do livro didático com questões próprias para criar questões da avaliação.

Lembre-se de que é possível combinar questões do livro didático e questões do professor em uma mesma prova. Frequentemente, as provas do livro didático têm algumas questões adequadas de avaliação que podem ser usadas junto de questões que o professor criou. Essa abordagem é usada por muitos professores. A questão-chave, contudo, é a relevância que as questões da avaliação têm considerando a instrução que foi dada aos alunos. A Tabela Ferramentas-Chave de Avaliação 5.1 se foca em julgar as provas dos livros didáticos.

#### FERRAMENTAS-CHAVE DE AVALIAÇÃO 5.1

##### Pontos-chave a serem considerados ao julgar as provas de livros didáticos

1. A decisão de usar uma prova do livro didático ou uma prova de desempenho pré-pronta deve ser tomada após o professor identificar os objetivos que foram ensinados e que ele quer avaliar.
2. O livro didático e as provas padronizadas são criados para uma sala de aula típica, mas, como poucas salas de aula são típicas, a maioria dos professores acaba se desviando um pouco do livro para acomodar as necessidades dos alunos.
3. Quanto mais a instrução da aula se desviar do livro didático, menos válidas serão as provas do livro didático.
4. A principal consideração ao julgar a adequação de um livro didático ou de uma prova de desempenho padronizada é a associação entre as suas perguntas e o que os alunos aprenderam em aula:
  - a. As questões são semelhantes aos objetivos e às ênfases instrucionais do professor?
  - b. As questões requerem que os alunos realizem comportamentos que lhes foram ensinados?
  - c. As questões cobrem todos ou a maioria dos objetivos ensinados?
  - d. O nível de linguagem e de terminologia é adequado para os alunos?
  - e. O número de questões para cada objetivo oferece uma amostra suficiente de desempenho dos alunos?

Fonte: Os autores.

Para resumir, tanto as provas do livro didático quanto as provas criadas pelo professor devem

1. relacionar claramente os objetivos da instrução,
2. incluir perguntas suficientes para avaliar todos ou a maioria dos objetivos, e
3. usar os métodos de avaliação adequados às origens e às experiências anteriores dos alunos (JOINT ADVISORY COMMITTEE, 2002).

As provas que se adequarem a esses critérios irão fornecer uma indicação válida da aprendizagem dos alunos. A Tabela Ferramentas-Chave de Avaliação 5.2 apresenta um resumo de problemas comuns que os professores encontram ao julgar provas de desempenho.

## PREPARANDO OS ALUNOS PARA AVALIAÇÕES OFICIAIS

O restante deste capítulo discute como preparar os alunos para as avaliações oficiais. Muitas dessas práticas podem parecer questões de bom senso, que todos os professores fariam normalmente. No entanto, esse não é o caso. É impressionante quantas vezes essas práticas ligadas simplesmente ao bom senso são ignoradas ou passam batido. A não realização dessas atividades pode arriscar a validade das inferências e das decisões que o professor toma com base no desempenho dos alunos.

## Questões de preparação para a prova

Usamos provas e outras avaliações para ajudar a tomar decisões sobre a aprendizagem dos alunos em alguma área do conteúdo. O desempenho de um aluno em uma prova ou avaliação serve para representar o seu domínio sobre um escopo mais amplo de conhecimento e de habilidades, não apenas sobre as questões específicas incluídas na prova ou na tarefa. Lembre-se de que, no Capítulo 1, quando a Sra. Lopez descreveu as notas 100 de Manuela e Chad na prova de divisão longa com resto, ela disse que “A Manuela e o Chad podem resolver questões de divisão longa com resto muito bem”. Ela não disse que “A Manuela e o Chad podem resolver as 10 questões específicas de divisão longa com resto que estavam na minha prova”. As provas e outras avaliações coletam uma amostra do comportamento do aluno e usam essa amostra para generalizar como seria o desempenho provável de um aluno se ele fosse confrontado com tarefas ou questões semelhantes. Por exemplo, o desempenho de um aluno que acerta 90% em uma prova de análise poética, balanceamento de equações químicas ou regras de português é interpretado como um indicativo de que o aluno dominou cerca de 90% do conteúdo geral que lhe foi ensinado. As tarefas ou questões específicas são selecionadas para representar um grupo maior de tarefas ou questões similares.

### FERRAMENTAS-CHAVE DE AVALIAÇÃO 5.2

#### Problemas comuns ao desenvolver ou escolher provas para avaliar o desempenho dos alunos

1. Deixar de considerar os objetivos e as ênfases instrucionais ao planejar uma prova.
2. Deixar de avaliar todos os objetivos e tópicos instrucionais importantes.
3. Deixar de escolher tipos de questões que permitam que os alunos demonstrem o comportamento desejado.
4. Adotar uma prova sem revisar a sua relevância considerando a instrução fornecida.
5. Incluir tópicos ou objetivos não ensinados aos alunos.
6. Incluir poucos itens para avaliar a consistência do desempenho dos alunos.
7. Usar provas para punir alunos por desatenção ou mau comportamento.

Fonte: Os autores.

Uma avaliação justa e válida envolve preparar os objetivos adequados, fornecer boa instrução para esses objetivos e determinar a forma como esses objetivos são avaliados.

Os objetivos, a instrução e as questões da prova *devem* estar alinhados uns com os outros. Afinal, o propósito de uma prova de desempenho é determinar o quão bem os alunos aprenderam o que lhes foi ensinado. Por definição, uma prova de desempenho deve ser relacionada à instrução, e a instrução é, em um sentido real, a preparação para a prova. A questão importante, contudo, é esta: Quando a relação entre objetivos, instrução e prova fica tão íntima que se torna inadequada e antiética?

Uma prova de desempenho deve dar informações sobre o quão bem um aluno pode responder a questões semelhantes, mas não idênticas, às que foram ensinadas em aula.

Existe uma importante diferença ética entre ensinar para a prova e ensinar a própria prova. Ensinar para a prova envolve ensinar habilidades, conhecimentos e processos gerais que os alunos vão precisar dominar para responder às perguntas em uma prova. Essa é uma prática boa e adequada. É a essência do bom ensino e da boa avaliação. Mas ensinar a própria prova – ou seja, ensinar aos alunos as respostas de questões específicas que provavelmente cairão na prova – não é adequado nem ético. Essa prática produz um quadro distorcido e inválido do desempenho estudantil. Uma prova feita sob essas condições passará informações sobre o quão bem os alunos podem se lembrar de questões específicas que foram ensinadas, mas não irá dizer como eles podem se sair em questões semelhantes, mas não idênticas, às que eles aprenderam. Os professores têm uma responsabilidade educacional e ética de não corromper a validade do desempenho dos alunos em provas de desem-

penho limitando sua instrução aos tipos de habilidades e conhecimentos que acreditam que cairão na prova ou ensinando os alunos a como serem bem-sucedidos em questões específicas da prova. Em vez de usar o conteúdo de uma prova para orientar a instrução, a instrução do professor deve ser orientada pelo conteúdo e pelas habilidades contidas nos objetivos de aprendizagem ou nos padrões estaduais.

Existe uma importante diferença entre ensinar para a prova e ensinar a própria prova.

Ao trabalhar com um currículo predefinido, é adequado que os professores enfatizem os objetivos que serão avaliados, contanto que não preparem os alunos para as questões específicas que serão usadas para mensurar esses objetivos. Entretanto, não é adequado que os professores excluam conscientemente objetivos importantes da sua instrução simplesmente porque esses objetivos não são contemplados pela prova do livro ou de outros recursos externos. Em vez de associar a avaliação com os objetivos do currículo, esses professores permitiram que os objetivos da prova definissem o seu currículo.

Mel Levine, MD, professor de pediatria na Faculdade de Medicina da University of North Carolina, em Chapel Hill, sugere uma abordagem do tipo “que não cause danos” para práticas de avaliação que define algumas estratégias úteis e importantes. Veja a Tabela Ferramentas-Chave de Avaliação 5.3.

A próxima seção descreve outras ações que os professores devem realizar para preparar os seus alunos para as provas de desempenho. Ao ler essas seções, tenha em mente a lista anterior de práticas inadequadas. Também tenha em mente que a preocupação com relação à preparação para provas não se restringe a provas de papel e caneta, mas também inclui outras estratégias e tarefas de avaliação.

## FERRAMENTAS-CHAVE DE AVALIAÇÃO 5.3

## Práticas de avaliação "que não causem danos"

1. A avaliação pode ajudar a elevar os padrões educacionais, mas não se criar um grande número de alunos considerados malsucedidos. Quando um aluno apresentar mau desempenho, determine que elo da corrente de aprendizado está fraco. Sempre tenha planos de contingência construtivos e não punitivos para alunos que apresentam mau desempenho em uma prova. A prova não deve ser um fim em si mesmo, e sim um sinal para agir.
2. Nem todos os alunos podem demonstrar seus pontos fortes da mesma forma. Permita que diferentes alunos demonstrem sua aprendizagem diferentemente, usando os meios à sua escolha (portfólios, redações, apresentações orais e projetos, assim como provas de múltipla escolha).
3. Nunca use uma avaliação como justificativa para reprovar um aluno em uma série. A reprovação é ineficaz e seriamente prejudicial aos alunos. Como se pode reprovar uma criança e afirmar que não se está deixando ninguém para trás?
4. Alguns alunos que se saem excepcionalmente bem em provas desenvolvem uma falsa sensação de segurança e confiança, deixando de perceber que as carreiras adultas exigem muitas habilidades que nenhuma prova pode mensurar. Certifique-se de promover capacidades vitais que não são avaliáveis.
5. Evite os perigos de ter professores ensinando apenas para fazer provas porque o seu trabalho ou escola está sendo avaliado somente com base nas notas dessas provas. Os professores não devem nunca fazer os seus alunos ensaiarem ou explicitamente se prepararem para provas. As avaliações não devem ser anunciadas. Bons resultados nessas provas devem ser o produto do currículo regular e intacto.

Fonte: Levine (2003).

## Forneça boa instrução

A coisa mais importante que o professor pode fazer para preparar os alunos para provas de avaliação formal é dar boas aulas. Anteriormente, notamos que o bom ensino inclui atividades como fazer revisões antes do início de uma lição nova, estabelecer um nível de dificuldade adequado, enfatizar pontos importantes durante a instrução, oferecer a possibilidade de os alunos praticarem os objetivos que se espera que eles aprendam e manter um ambiente de aprendizagem ordenado na sala de aula. Essas práticas irão preparar os alunos para avaliações melhor do que qualquer outra coisa que o professor possa fazer. Uma responsabilidade ética primária do ensino, portanto, é fornecer a melhor instrução possível, sem corromper a prova de avaliação das formas descritas anteriormente. Na ausência de boa instrução, todos os aspectos da avaliação ficam muito diminuídos.

A boa instrução é a preparação mais importante para a avaliação formal.

## Faça uma revisão antes da prova

Ensinar uma unidade ou capítulo significa apresentar muitos objetivos diferentes aos alunos, alguns no início e outros no fim da instrução. Como os tópicos dos quais os alunos mais bem se lembram são os que foram ensinados mais recentemente, é bom fazer uma revisão antes de uma prova formal. A revisão pode assumir muitas formas: uma sessão de perguntas e respostas, um resumo oral ou escrito das ideias principais, ou a administração de uma prova de revisão. Revisões servem a muitos propósitos: refrescar a memória dos alunos quanto aos objetivos ensinados no início da unidade, oferecer uma última chance de praticar habilidades e comportamentos importantes e garantir uma última oportunidade de fazer perguntas sobre algo que não esteja claro. Frequentemente, o próprio exercício de revisão provoca perguntas que ajudam os alunos a entender ideias apenas parcialmente compreendidas.

A revisão deve cobrir as ideias e as habilidades principais que foram ensinadas. Muitos professores deixam de fazer revisões porque

acham que podem “dar pistas” para os alunos sobre o tipo de coisas que cairão na prova. Essa é uma mentalidade errônea. Uma revisão é o ato instrucional final do capítulo ou da unidade. Ela dá aos alunos a oportunidade de praticar as habilidades e esclarecer equívocos sobre o conteúdo. Se a revisão se focar principalmente em tópicos e comportamentos periféricos, em uma tentativa de “proteger” as áreas que serão avaliadas, os alunos não receberão uma última oportunidade de praticar aquilo que é importante. Eles não terão suas dúvidas sanadas e, após algumas sessões irrelevantes de revisão, irão deixar de levá-las a sério.

As revisões para as provas frequentemente provocam perguntas que ajudam os alunos a entender ideias apenas parcialmente compreendidas.

O propósito de uma revisão, em especial a revisão para a prova, é preparar os alunos para a prova. Essencialmente, a revisão é a forma que o professor tem de dizer: “Estes são exemplos das ideias, tópicos e habilidades que espero que vocês tenham aprendido. Deem uma olhada nesta revisão e avaliem o seu conhecimento. Pratiquem uma última vez antes que eu lhes peça para demonstrar o que vocês aprenderam na prova que conta para a sua nota. Se vocês têm perguntas ou dificuldades, iremos revisá-las antes da prova. Depois disso, vocês estarão por conta própria”. Os exercícios ou as questões de revisão devem ser semelhantes, mas não idênticos, aos exercícios ou questões que estarão na prova final. A maioria dos livros didáticos contém capítulos ou unidades de revisão para uso antes da prova. Vá até a sua biblioteca ou até uma escola local e examine as provas e as revisões de capítulo em diversos livros didáticos.

Uma prova de desempenho não deve enganar os alunos, fazendo-os responder perguntas ou tópicos que não lhes foram ensinados, ou criar uma situação de alta ansiedade. A prova deve dar aos alunos uma chance justa de mostrar o que aprenderam. Uma revisão

são pertinente antes da prova irá ajudá-los a fazer isso.

## Garanta familiaridade com o formato das questões

Se uma prova contiver questões que usam um formato desconhecido, os alunos devem adquirir prática com esse formato antes da prova. A necessidade desse tipo de prática é especialmente importante nas séries iniciais, quando os alunos são apresentados pela primeira vez a questões de associação, múltipla escolha, verdadeiro ou falso, resposta curta e questões dissertativas. Os alunos devem aprender o que se espera deles com cada tipo de questão e entender como registrar as suas respostas. Um momento oportuno de familiarizar os alunos com os formatos das questões é durante os exercícios de revisão antes da prova. Práticas pré-prova com novos formatos de questão e de resposta podem reduzir a ansiedade e permitir uma avaliação mais válida da aprendizagem dos alunos. Além de familiarizar os alunos com novos formatos de questões e de respostas, existe um conjunto de orientações gerais para a prova que pode ajudar os alunos a se saírem melhor nela. Essas orientações não irão ajudar os alunos a superar desvantagens como mau ensino e falta de estudo, mas podem ajudá-los a se concentrarem durante a prova. A Tabela 5.3 lista alguns conselhos que você pode dar aos seus alunos antes da prova (EBEL; FRISBIE, 1991).

Se os alunos não estiverem familiarizados com os tipos de questões usadas na prova, esta não produzirá uma avaliação válida do que eles aprenderam.

Outro conjunto de habilidades, chamadas de **habilidades de prova**, ajuda os alunos a identificar erros de parte daquele que redigiu a questão que ajudam a fornecer pistas sobre a resposta correta. Por exemplo, ao responder a questões de múltipla escolha, o

**TABELA 5.3** Conselhos de estratégias comuns para os alunos usarem durante a prova

- Leia atentamente as orientações da prova.
- Descubra o peso das questões. Todas as questões têm o mesmo peso? Você irá perder pontos por deficiências de gramática, ortografia ou organização?
- Organize-se para garantir que terá tempo de terminar a prova.
- Planeje e organize as respostas de questões dissertativas antes de escrever.
- Tente responder a todas as perguntas. Palpites não são penalizados, então dê um palpite quando não souber a resposta.
- Ao usar uma folha de respostas separada, verifique constantemente para garantir que está marcando suas respostas no espaço certo.
- Esteja em boa condição física e mental na hora da prova, evitando ficar acordado até tarde na noite anterior tentando memorizar todo o conteúdo de uma vez.

Fonte: Os autores.

aluno com habilidades de prova aplica as seguintes probabilidades:

- Se as palavras “alguns” e “frequentemente” ou palavras igualmente vagas forem usadas em alguma das opções, é provável que essa seja a correta.
- A opção mais longa ou mais precisa é provavelmente a correta.
- Qualquer opção que tenha erros gramaticais ou ortográficos provavelmente não é a certa.
- As escolhas que não se alinham bem com a origem da pergunta provavelmente não estão certas.

Os professores devem estar cientes desses erros comuns nas provas para poderem se defender ao criar ou escolher questões. Para aumentar a validade das inferências e das decisões feitas com base no desempenho da prova, garanta que os alunos que responderam às questões corretamente acertaram porque dominam o conteúdo ou a habilidade ensinada em aula, e não porque sabem se aproveitar de possíveis erros na prova.

Existem muitas outras estratégias para se aproveitar da prova que os alunos usam para superar a falta de conhecimento do conteúdo. Com relação às próprias provas, é melhor deixar os alunos cientes dessas habilidades gerais e, então, concentrar-se em criar questões justas e adequadas que não contenham erros que possam ser usados em

favor deles. O Capítulo 7 oferece uma descrição mais detalhada dessas estratégias para se aproveitar de erros da prova e descreve como redigir ou selecionar questões que tenham poucos dos problemas dos quais os alunos poderiam se aproveitar.

### Agendando a prova

Já foi recomendado que os professores oferecessem aos alunos a oportunidade de revisar, estudar e refletir sobre a matéria antes da prova. Contudo, existem outras considerações quanto ao melhor momento para os alunos mostrarem o seu melhor desempenho. Por exemplo, se um professor fosse marcar a prova no mesmo dia em que o time de futebol do colégio irá disputar uma final de campeonato, no período depois de uma assembleia ou almoço, ou no primeiro dia depois das férias de meio de ano, é provável que o desempenho dos alunos na prova não seja representativo do domínio dos objetivos instrucionais. Da mesma forma, o professor não deve marcar a prova no dia em que estará ausente só para o professor substituto ter algo para manter os alunos ocupados. O professor substituto pode não saber responder às perguntas dos alunos em relação à prova ou ao significado de questões específicas. Além disso, se for uma turma de nível fundamental, a presença de um estranho na sala de aula pode deixar os alunos desconfortáveis e incapazes de dar o seu melhor.

Nas séries iniciais, existe maior flexibilização quanto à data da prova do que em séries mais avançadas ou no ensino médio, em que os períodos de 50 minutos e a divisão por matérias significam que os alunos devem estar em determinado local em determinado momento. A professora de álgebra que tem uma aula imediatamente depois do almoço não tem outra escolha senão aplicar a prova neste período. Apesar de nenhum professor ter controle completo sobre quando agendar a prova, é bom ter em mente que os alunos podem se sair melhor nela em um momento do que em outro.

## Passando informações sobre a prova aos alunos

É uma boa prática informar formalmente os alunos quando a prova será dada, que áreas serão cobradas, que tipos de questões cairão, o quanto ela contará para a nota e qual será o seu tempo de duração. Esses fatores, sem dúvida, influenciam a própria prova que você está preparando. Ao fornecer essas informações, o professor pode ajudar a reduzir um pouco da ansiedade que inevitavelmente acompanha o anúncio da prova. Quando são fornecidas informações, a prova se torna um incentivo para os alunos estudarem.

Para reduzir a ansiedade na hora da prova, os professores devem informar formalmente os alunos quando ela será aplicada, que áreas serão cobradas, que tipos de questão cairão, qual será a sua duração e o quanto ela irá contar para a nota final.

A prova de desempenho mais difícil para os alunos se prepararem é a primeira que eles realizam com um novo professor. Mesmo que o professor tenha fornecido informações sobre os tópicos cobrados, os tipos e a quantidade de questões e outras informações, os alunos sempre terão alguma incerteza em relação à prova. Apenas depois de fazerem a primeira pro-

va é que os alunos entendem como funciona a avaliação daquele professor e se as revisões que ele dá servem como base para se preparar para ela. Quando os alunos conhecem o estilo do professor, eles sabem o que esperar em provas subsequentes e se as informações que o professor passa antes da prova são úteis.

É claro, a menos que o professor tenha pensado sobre a natureza da prova, é impossível fornecer as informações de que os alunos necessitam para se preparar para a prova antes dela. As especificidades do conteúdo, dos tipos de questão e da duração da prova devem ser consideradas muito antes de ela ser aplicada. As provas que são planejadas apressadamente com frequência se focam mais em habilidades de memorização e deixam de cobrir uma amostra representativa da instrução dada aos alunos. Logo, para informar os alunos acerca das características da prova, o professor não pode ficar empurrando o planejamento dela até o último minuto.

Provas planejadas às pressas se focam em questões de memorização e deixam de cobrir uma amostra representativa da instrução.

## RESUMO DO CAPÍTULO

- As avaliações somativas permitem que os professores tomem decisões quanto ao grau em que os alunos alcançaram os objetivos que eram o foco da instrução.
- Ao contrário das avaliações iniciais e instrucionais, as avaliações somativas são baseadas em evidências formais e sistematicamente coletadas ao final da instrução.
- Os tipos principais de instrumentos de avaliação somativa são as provas desenvolvidas pelo professor, as provas do livro didático e as provas padronizadas de alta relevância para o ensino.
- As avaliações somativas se tornam avaliações oficiais quando são usadas para ajudar os professores a tomar decisões que a burocracia escolar exige deles, como atribuir notas, colocar alunos em outras turmas ou

indicá-los para serviços de educação especial.

- As avaliações oficiais são levadas muito a sério por alunos, pais, administradores escolares e pelo público geral, visto que trazem consequências duradouras para os alunos.
- As boas avaliações somativas têm estas três características:
  1. os alunos realizam o que o professor definiu nos objetivos e na instrução;
  2. as questões oferecem uma amostra representativa daquilo que foi ensinado em aula; e
  3. os procedimentos de criação de perguntas, orientação e atribuição de notas são claros e adequados.

A incorporação dessas três características nas avaliações somativas ajuda a fornecer informações válidas e confiáveis para a tomada de decisões.

- Como o objetivo das avaliações somativas é dar aos alunos uma oportunidade justa de demonstrar o que aprenderam nas aulas, é muito importante que as avaliações reflitam o que foi ensinado aos alunos. Esse é o requerimento mais básico das avaliações somativas.
- Os métodos usados para coletar informações sobre a aprendizagem dos alunos dependem dos objetivos e da instrução que lhes foi dada. Métodos que permitem que os alunos demonstrem os comportamentos ensinados são essenciais para a validade da avaliação. Use questões de múltipla escolha, associação ou verdadeiro ou falso quando o tema trabalhado tiver sido “escolher” ou “selecionar” respostas; perguntas de resposta curta ou de respostas dissertativas quando tiver sido “explicar”, “construir” ou “defender” respostas; e demonstrações do comportamento quando tiver sido “demonstrar” ou “mostrar”.
- Pode-se usar uma tabela de especificações para garantir que as questões da prova refletem objetivos específicos.
- O tempo de duração da prova é determinado de acordo com a idade e a capacidade de atenção dos alunos e pelo tipo de questões usadas na prova.
- A decisão de se criar uma prova própria ou de se usar a prova do livro didático depende do quanto a instrução seguiu as orientações do livro. Quanto mais o professor adicionar ou omitir material do livro didático, menor a possibilidade de a prova trazida por ele ser um indicativo válido da aprendizagem dos alunos.
- Preparar os alunos para avaliações somativas requer reflexão e planejamento cuidadosos da parte do professor. Em primeiro lugar, os professores devem oferecer a melhor instrução possível antes da avaliação. As boas instruções devem ser seguidas de uma revisão para dar aos alunos a chance de fazer perguntas e praticar comportamentos e habilidades importantes que serão avaliados. Usar as provas de revisão do livro didático é uma forma de preparar os alunos. Os alunos, especialmente aqueles nas primeiras séries do ensino fundamental, devem poder treinar formatos desconhecidos de perguntas antes da prova. Eles devem ser informados com antecedência acerca da duração, da natureza, da matéria e do formato da prova.
- A prova deve ser marcada, quando possível, em um momento que permita que os alunos apresentem o seu melhor desempenho.
- Ao preparar os alunos para a prova, o professor *não* deve focar a instrução apenas em questões ou em formatos de questões usados na prova, usar exemplos tirados diretamente dela ou fazer os alunos praticarem a própria prova. Essas práticas corrompem a validade das inferências e das decisões baseadas nos resultados da prova. A instrução deve se focar nas habilidades e no conhecimento geral que o professor quer que os alunos aprendam no âmbito uma matéria, e não nas questões específicas que cairão na prova sobre essa matéria.

## QUESTÕES PARA DISCUSSÃO

1. Quais são algumas das coisas que o professor pode fazer para ajudar os alunos a se prepararem para a prova? Quais são

alguns dos perigos da preparação para a prova que devem ser evitados?

2. Se o pensamento de nível mais alto requer que os alunos trabalhem com materiais e conceitos que não lhes foram especificamente ensinados, quais são algumas formas de prepará-los para provas que incluam questões de nível mais alto?
3. Quais são os marcos do ensino *efetivo*?
4. Como as avaliações oficiais diferem das avaliações iniciais e das avaliações instrucionais?
5. Quais são os critérios para julgar a qualidade de uma prova de desempenho? Além do conteúdo abordado nela, de que outras informações você precisaria para julgar a validade e a confiabilidade da prova?

## ATIVIDADE

Escolha um capítulo da edição do professor de um livro didático. Leia o capítulo e examine os recursos oferecidos para planejar, executar e avaliar a instrução. Compare os objetivos do capítulo às sugestões para a instrução que o autor do livro didático dá. As experiências instrucionais sugeridas ajudariam os alunos a alcançar os objetivos? Existe ligação entre os objetivos e as experiências instrucionais? Examine a prova ao final do capítulo. Seria uma boa prova em termos dos objetivos do capítulo e das sugestões instrucionais? Os tipos de questão usadas na prova combinam com os objetivos? Qual a proporção de questões de nível mais alto e de nível mais baixo na prova?

## QUESTÕES PARA REVISÃO

1. Qual é o propósito fundamental de avaliar os alunos? Que decisões o professor deve tomar ao se preparar para avaliá-los?
2. De que forma a validade de uma prova de desempenho deve ser determinada?
3. Liste alguns métodos éticos e antiéticos de preparar os alunos para uma prova de desempenho. O que o levou a considerar antiéticos os métodos que você apontou como tais?
4. Que fatores devem ser considerados ao determinar se é melhor usar a prova do livro didático ou criar uma própria?
5. De que modo os métodos usados para coletar informações sobre a aprendizagem dos alunos dependem dos objetivos do professor e da instrução por ele passada?
6. Quais são as características de uma boa avaliação oficial?

## REFERÊNCIAS

- EBEL, R. L.; FRISBIE, D. A. *Essentials of educational measurement*. 5th ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1991.
- JOINT ADVISORY COMMITTEE. CENTRE FOR RESEARCH IN APPLIED MEASUREMENT AND EVALUATION. *Principles for fair student assessment practices for education in Canada*. Edmonton: University of Alberta, 2002. Disponível em: <[http://www.bced.gov.bc.ca/classroom\\_assessment/fairstudent.pdf](http://www.bced.gov.bc.ca/classroom_assessment/fairstudent.pdf)>. Acesso em: 07 maio 2013.
- LEVINE, M. Celebrating diverse minds. *Educational Leadership*, v. 61, n. 2, p. 12-18, 2003.



7ª edição

# AVALIAÇÃO

## EM SALA DE AULA

conceitos e aplicações

A avaliação é parte cotidiana do ensino e do aprendizado e consiste no processo de coletar, sintetizar e interpretar informações que ajudam o professor na tomada de decisão. Este livro mostra que ela é componente-chave de todos os aspectos do processo instrucional – entre eles a organização e a criação da cultura de sala de aula, o planejamento de tarefas e a análise da evolução dos estudantes em decorrência das aulas. Apresenta, ainda, novas ferramentas e abordagens à avaliação que resultam da introdução das tecnologias computacionais nas escolas.



---

Entre na página do livro em [www.grupoa.com.br](http://www.grupoa.com.br), por meio do campo de busca, e tenha acesso a *quizzes* para testar o conhecimento adquirido (conteúdo em português), além de estudos de caso que ilustrarão o que foi aprendido em cada capítulo (conteúdo em inglês).



---

Se você é professor universitário e utiliza este livro em suas disciplinas de Avaliação, entre em [www.grupoa.com.br](http://www.grupoa.com.br), cadastre-se e acesse apresentações em PowerPoint® com os pontos-chave de cada capítulo (conteúdo em português), um banco de testes com gabarito e um manual para guiar suas aulas (conteúdo em inglês).

---

DIDÁTICA E PRÁTICAS  
PEDAGÓGICAS

ISBN 978-85-8055-312-3



9 788580 553123

[www.grupoa.com.br](http://www.grupoa.com.br)

**Mc  
Graw  
Hill  
Education**



Michael K. **RUSSELL**  
Peter W. **AIRASIAN**