

JOSÉ
FRANCISCO
SOARES

PRÁTICAS NA ESCOLA

AVALIAÇÕES EDUCACIONAIS

DIGITAL

CATEGORIA: OBRAS DE APOIO
À PRÁTICA EDUCATIVA
E GESTÃO ESCOLAR

TEMA: AVALIAÇÕES EDUCACIONAIS

OBRA PEDAGÓGICA DO
GESTOR

ANOS INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL



Educadores e Gestores,

Este livro integra o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), executado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e pelo Ministério da Educação (MEC). Seu conteúdo passou por diversas etapas avaliativas, visando garantir a vocês livros didáticos de qualidade.

As obras destinadas aos anos iniciais do ensino fundamental em 2023 (e que também serão utilizadas nos anos de 2024, 2025 e 2026) são as primeiras a terem também uma versão digital. Assim, vocês poderão utilizar seus livros no formato que preferirem. As obras digitais estarão disponíveis no Portal do PNLD, em pnld.fnde.gov.br. Conversem com a gestão da sua escola, que poderá ajudá-los a acessar todos os livros digitais do Portal. Informações e orientações de acesso aos novos materiais digitais do PNLD podem ser acessadas no link "Livro Digital", disponível em <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro>.

Para colaborar com o PNLD, todos podem enviar sugestões e ideias para o e-mail livrodidatico@fnde.gov.br. O PNLD é um patrimônio de todos nós.

O FNDE deseja um ano letivo de muitas trocas e descobertas!

JOSÉ FRANCISCO SOARES

Doctor of Philosophy pela University of Wisconsin-Madison (Doutor em Ciências – Área: Estatística, de acordo com reconhecimento de título estabelecido pela Universidade de São Paulo).

É professor emérito da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Foi presidente do Inep de fevereiro de 2014 a fevereiro de 2016 e membro do Conselho Nacional de Educação, entre 2016 e 2020, no qual foi um dos relatores da Base Nacional Comum Curricular. Participou do Conselho Técnico do INEE – Instituto Nacional de Evaluacion Educativa do México e foi consultor do BID e da OECD para questões de avaliação educacional.

Sua atuação acadêmica está concentrada no estudo de medidas de resultados educacionais, cálculo e explicação do efeito das escolas de ensino básico e indicadores de desigualdades educacionais.

PRÁTICAS NA ESCOLA

AVALIAÇÕES EDUCACIONAIS

DIGITAL

**OBRA PEDAGÓGICA DO
GESTOR**

**ANOS INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

CATEGORIA: OBRAS DE APOIO À PRÁTICA EDUCATIVA E GESTÃO ESCOLAR

TEMA: AVALIAÇÕES EDUCACIONAIS

1^a edição

São Paulo, 2022



Coordenação editorial: José Luiz Carvalho da Cruz
Edição de texto: Maria Selma de Vasconcelos Cavalcanti
Assistência editorial: Tais Freire Rodrigues
Gerência de design e produção gráfica: Everson de Paula
Coordenação de produção: Patrícia Costa
Gerência de planejamento editorial: Maria de Lourdes Rodrigues
Coordenação de design e projetos visuais: Marta Cerqueira Leite
Projeto gráfico: Juliana Medeiros
Capa: Daniela Cunha
Coordenação de arte: Wilson Gazzoni Agostinho
Edição de arte: Jayres Gomes
Editoração eletrônica: Setup
Coordenação de revisão: Elaine Cristina del Nero
Revisão: Ana Paula Felippe
Coordenação de pesquisa iconográfica: Luciano Baneza Gabarron
Pesquisa iconográfica: Marcia Mendonça, Renata Martins
Coordenação de bureau: Rubens M. Rodrigues
Tratamento de imagens: Ademir Francisco Baptista, Joel Aparecido, Luiz Carlos Costa, Marina M. Buzzinaro, Vânia Aparecida M. de Oliveira
Pré-imprensa: Alexandre Petreca, Everton L. de Oliveira, Fabio Roldan, Marcio H. Kamoto, Ricardo Rodrigues, Vitória Sousa
Coordenação de produção industrial: Wendell Monteiro

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

Soares, José Francisco
Práticas na escola avaliações educacionais [livro eletrônico] : digital : obra pedagógica do gestor / José Francisco Soares. -- 1. ed. -- São Paulo : Moderna, 2022.
PDF

Anos iniciais do ensino fundamental
ISBN 978-85-16-13414-3 (material digital PDF)

1. Avaliação educacional 2. Ensino fundamental
3. Gestores escolares 4. Prática pedagógica
I. Título.

21-80753

CDD-372

Índices para catálogo sistemático:

1. Avaliação educacional : Ensino fundamental 372
- Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Todos os direitos reservados

EDITORIA MODERNA LTDA.
Rua Padre Adelino, 758 - Belenzinho
São Paulo - SP - Brasil - CEP 03303-904
Vendas e Atendimento: Tel. (0_11) 2602-5510
Fax (0_11) 2790-1501
www.moderna.com.br
2022
Impresso no Brasil

Sumário

PREZADA GESTORA, PREZADO GESTOR	5
CONHEÇA SEU LIVRO	6
CAPÍTULO 1 CONCEITOS	07
■ INTRODUÇÃO	07
■ PROPOSTA PEDAGÓGICA	08
■ O QUE ENSINAR?	08
Tipos de aprendizado	09
Metas de aprendizagem	10
Competências de área	11
Competências gerais	13
■ COMO ENSINAR?	13
Organização pedagógica dos aprendizados	14
Complexidade cognitiva das metas	14
Mapas de progresso	14
■ COMO AVALIAR?	15
Especificação das evidências de aprendizagem	16
Elaboração de situações-problema, questões ou tarefas	17
Sistematização das evidências	18
Uso das evidências para a redefinição de ações pedagógicas	18
■ TIPOS DE AVALIAÇÃO	19
Avaliação somativa	20
Avaliação formativa	21
Avaliação diagnóstica	21
CAPÍTULO 2 AVALIAÇÕES NACIONAIS E INTERNACIONAIS	22
■ INTRODUÇÃO	22
■ CONCEITOS	23
Matriz de avaliação	23
Desenvolvimentos de itens e planejamento do teste	23
Cálculo, interpretação e uso das proficiências	24
■ AVALIAÇÕES INTERNACIONAIS	26
Pisa	26
Resultados	26
PIRLS	27
TIMSS	28
Erce	29
■ AVALIAÇÕES NACIONAIS	30
Prova Brasil	31
Matrizes de avaliação	31
Língua Portuguesa	31
Matemática	32
Testes da Prova Brasil	33
A escala de proficiência	33
Níveis normativos	34
Interpretação pedagógica	34

Sumário

Resultados da Prova Brasil	35
Nível socioeconômico	35
■ A AVALIAÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO	37
CAPÍTULO 3 AVALIAÇÃO FORMATIVA	38
■ INTRODUÇÃO	38
■ CONCEITOS DE AVALIAÇÃO FORMATIVA	39
Intencionalidade educativa	40
Tarefas avaliativas	41
Rubricas e devolutivas	43
Rubrica	43
Devolutiva	44
Compartilhamento de aprendizados	45
Responsabilidade pelo próprio aprendizado	46
■ IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROJETO DE AVALIAÇÃO FORMATIVA	46
Cultura de avaliação	48
A avaliação no cotidiano escolar	48
Associação com avaliações externas	48
Um projeto de avaliação para a aprendizagem	48
Contribuição da tecnologia	49
Apóio aos alunos	49
CAPÍTULO 4 INDICADORES DE RESULTADOS	50
■ INTRODUÇÃO	50
■ ACESSO E PERMANÊNCIA	51
Indicadores de acesso	51
Analfabetismo	51
Taxa líquida de escolarização	52
Indicadores de permanência	52
Rendimento escolar	53
■ ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	54
Os componentes do Ideb	54
O indicador de desempenho	54
O indicador de rendimento	56
Cálculo do Ideb	56
Interpretações e análise crítica	56
Equivalências implícitas	57
Metáfora explicativa dos valores	57
Faixas normativas do Ideb	57
O Ideb e os estudantes evadidos	58
Desigualdades implícitas	59
Condições de funcionamento	59
Complexidade da gestão	60
Adequação da formação dos docentes	60
Regularidade do vínculo docente	60
Outros indicadores	62
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63

Apresentação

Prezada gestora, prezado gestor

O direito à educação, definido na legislação brasileira no artigo 205 da Constituição Federal, se concretiza por meio de três resultados educacionais que devem ser garantidos aos estudantes: o **acesso** a uma escola de educação básica, a **permanência** na escola com uma trajetória regular e o desenvolvimento dos **aprendizados**, estabelecidos nas normas educacionais. Monitorar o direito à educação é monitorar esses resultados. Esta obra apresenta os dados e métodos para realizar, na prática, esse acompanhamento, responsabilidade de todos e de cada um dos gestores educacionais.

O acesso é verificado com dados obtidos por pesquisas do IBGE, enquanto a permanência usa os dados do Censo Escolar, recentemente organizados pelo Inep de forma longitudinal. Com essas informações é possível acompanhar o fluxo dos estudantes, verificando a ocorrência de repetência, abandono ou evasão.

O aprendizado dos estudantes é verificado por meio de testes de Matemática e de Leitura do Saeb que, embora sejam conhecimentos fundamentais, não refletem tudo o que o estudante deve aprender para ter uma inserção plena na sociedade, o que caracteriza o atendimento do seu direito à educação. No entanto, as informações geradas são especialmente úteis e é responsabilidade de cada gestor conhecer o estágio de desenvolvimento dos aprendizados dos estudantes de sua escola ou rede. Em particular, os gestores precisam conhecer quantos alunos estão no nível Abaixo do Básico. Implementar ações para que esses estudantes possam atingir estágios mais adequados de aprendizado deve ser sempre a tarefa mais urgente da gestão pedagógica.

O Ideb é um indicador síntese dos resultados de fluxo e desempenho. Ainda que os estudantes que estão fora da escola e as desigualdades entre grupos de estudantes não sejam considerados nesse índice, é fundamental conhecê-lo, por isso, ele também é objeto de considerações ao longo do texto.

Finalmente, o gestor educacional deve conhecer os modelos conceituais das avaliações externas que têm refletido os avanços da pesquisa pedagógica e cognitiva e como os governos de diferentes países fornecem as condições de funcionamento das escolas.

Esta obra é uma breve introdução a todos esses tópicos, essenciais para a boa gestão pedagógica das escolas e redes de ensino.



CHICO FERRERAPULSAR IMAGENS

A Constituição Federal de 1988 determinou a educação como um direito de todos os brasileiros. Na imagem, estudantes em sala de aula da Escola Municipal Indígena Guarani, aldeia Mata Bonita, Maricá (RJ). Foto de 2018.

■ Introdução

O artigo 205 da Constituição Federal, que institui o direito à educação, estabelece também a sua definição operacional – garantir a todos o “pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Desse modo, a Constituição associa o conceito de educação aos aprendizados, que possibilitam a cada pessoa uma vida plena.

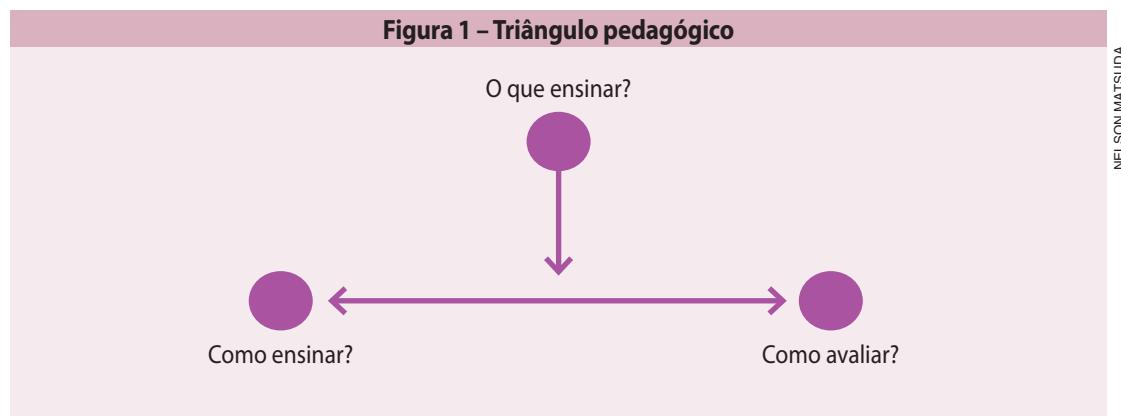
O desenvolvimento desses aprendizados ocorre principalmente em uma escola de Educação Básica. Assim, para tratar da avaliação da aprendizagem, objeto desta obra, é preciso situá-lo na escola e, de forma específica, na proposta pedagógica da escola.

O principal objetivo da avaliação da aprendizagem é contribuir para a efetividade das atividades de ensino, ou seja, as avaliações devem ser mais **para** a aprendizagem do que **da** aprendizagem. Há, no entanto, uma grande barreira para que as redes e escolas de Educação Básica realizem um trabalho de avaliação da aprendizagem centrado na promoção do aprendizado dos estudantes: essa temática quase não é tratada na formação inicial ou continuada dos profissionais da educação. Esta obra busca contribuir para que essa lacuna seja superada.

Neste primeiro capítulo, são apresentados conceitos fundamentais de uma avaliação da aprendizagem que deve ser parte da proposta pedagógica da escola. O segundo capítulo aborda a função somativa das avaliações, principalmente as avaliações externas; o terceiro é dedicado à função formativa das avaliações; finalmente o quarto capítulo indica como o gestor deve usar, na rotina da escola, as informações geradas pelas avaliações.

PROPOSTA PEDAGÓGICA

A proposta pedagógica é um documento que define como se dará a organização do trabalho pedagógico; pode ser sintetizada em três etapas, usualmente apresentadas no chamado triângulo pedagógico, conforme mostra a figura 1.



Triângulo pedagógico proposto por Ralp W. Tyler, 1974.

Introduzido inicialmente pelo educador estadunidense Ralph W. Tyler¹ nos anos 1940, esse modelo assume que o núcleo da ação pedagógica consiste em definir o que ensinar, como ensinar e como avaliar, sendo função da gestão pedagógica harmonizar essas três funções.

“O que ensinar” consiste em um documento que descreve os aprendizados ou saberes a serem incorporados e desenvolvidos pelos estudantes: conhecimentos, habilidades, atitudes e valores e a capacidade de mobilizá-los. Esse documento deve ser construído tomando como referência a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), um documento mais normativo do que pedagógico. O “como ensinar” trata da escolha da pedagogia adequada a cada aprendizado que será praticado na escola. E, finalmente, o “como avaliar”, principal objeto desta obra, aborda os métodos e práticas para verificar se cada estudante desenvolveu os aprendizados planejados. O alinhamento dessas três dimensões do trabalho pedagógico é essencial para que os estudantes desenvolvam os aprendizados de que necessitam para sua vida.

O QUE ENSINAR?

Todos os países têm normas que determinam o que deve ser ensinado e, portanto, aprendido, em suas escolas de Educação Básica. No Brasil, essas recomendações têm como fundamento o artigo 205 da Constituição Federal (1988), desdobram-se em vários artigos da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e se consolidam com a BNCC, que serviu de referência para a construção dos currículos estaduais e municipais. A linguagem desses documentos é normativa e, portanto, pouco usual para grande parte das equipes docentes. Diante disso, um caminho formativo e de esclarecimentos é necessário para que a implementação pedagógica das normas se concretize. Isso se dá com a redação e a disseminação de documentos de escopo e de linguagem pedagógica que descrevam os aprendizados ou saberes a serem incluídos no currículo de uma rede ou escola.

1 TYLER, R. W. *Princípios básicos do currículo e ensino*. Trad. Leonel Vallandro. Porto Alegre: Globo, 1974.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), por meio da iniciativa Educação 2030, introduziu um modelo conceitual que dialoga com aquele latente na BNCC e estrutura de forma consistente a discussão sobre os aprendizados a serem desenvolvidos na escola de Educação Básica. Esse referencial argumenta que os aprendizados que os estudantes devem desenvolver são: os conhecimentos, os *skills*, as atitudes e a capacidade de mobilizá-los para encontrar a solução dos complexos problemas que a vida coloca a cada estudante.

No modelo conceitual proposto pela iniciativa Educação 2030, o termo *skill* refere-se a processos cognitivos genéricos, como observar, interpretar e analisar, necessários para colocar os conhecimentos em ação e, assim, contribuir para a solução dos problemas da vida de cada pessoa. No jargão educacional brasileiro, entretanto, a palavra “habilidade”, tradução adequada da palavra inglesa *skill*, é usada sempre contextualmente. Assim, existem habilidades de Leitura e habilidades de Matemática, por exemplo. Portanto, ao se ler a literatura acadêmica e pedagógica, é preciso atentar para o sentido atribuído à palavra “habilidade”: se é geral, como no modelo Educação 2030, ou se é contextual, como ocorre no jargão brasileiro. Isso, entretanto, se reduz a, no máximo, um desconforto semântico.

A primeira componente dos aprendizados ou saberes é constituída dos conhecimentos disciplinares a serem desenvolvidos na Educação Básica, isto é, fatos, conceitos, fenômenos, linguagens e procedimentos, usualmente chamados conteúdos das áreas e componentes curriculares. Essa categoria inclui os conhecimentos interdisciplinares, hoje cada vez mais necessários à busca de soluções dos problemas das atuais sociedades.

A segunda componente são as habilidades que os estudantes devem também desenvolver, entendidas

como o “saber fazer”, ou seja, conhecimentos que podem ser usados em outras áreas, além daquela na qual foram aprendidos. Alguns autores reduzem as habilidades a apenas quatro: pensamento crítico, criatividade, colaboração e comunicação.

A terceira componente do modelo inclui as atitudes, os valores e a cultura, traços associados à formação do caráter das pessoas e que têm uma dimensão pessoal e outra social. Esta dimensão esteve sempre presente no debate educacional brasileiro, de forma especial no manifesto dos pioneiros da educação nova e nas obras de educadores como Anísio Teixeira e Paulo Freire. No plano internacional, a formulação de Jacques Delors, com os quatro pilares da educação, foi particularmente influente. Nos últimos tempos, essa dimensão tem sido especificada por meio de capacidades socioemocionais, como curiosidade, coragem, resiliência e liderança, e de uma dimensão social que abrange as expressões da cidadania local e globalmente.

Finalmente, a quarta componente dos aprendizados, às vezes mencionada como metacognição, refere-se à capacidade do estudante aprender a mobilizar conhecimentos e habilidades que, junto de atitudes e valores, produzirão a solução dos problemas colocados pela vida.

Embora haja concordância que essas dimensões no seu conjunto captam a essência do que deve ser aprendido, há na literatura diferentes formas de síntese, classificação e nomenclaturas. A concepção apresentada acima é a mesma do educador e pesquisador francês Charles Fadel (2015). O pesquisador e reformador educacional canadense Michael Fullan (2017) introduz o conceito de aprendizados profundos e acrescenta as atitudes e os valores à categoria de habilidades, compondo os seis Cs que sintetizam o pensamento pedagógico desse autor: Pensamento Crítico, Criatividade, Comunicação, Colaboração, Cidadania e Formação do Caráter.

Tipos de aprendizado

Para o planejamento das atividades de ensino e de avaliação, os aprendizados ou saberes, definidos nos documentos normativos, precisam ser expressos em linguagem pedagógica e compor

a proposta pedagógica da escola ou rede. Para isso, é útil reconhecer que esses aprendizados são de três tipos, conforme a generalidade do que é pretendido: metas de aprendizagem, competências de área e competências gerais. A forma de se referir a esses aprendizados varia entre diferentes autores. Nesta obra, nos atemos à nomenclatura usada na BNCC, ainda que nem todas as opções sejam comuns na literatura internacional.

Metas de aprendizagem

O primeiro tipo de aprendizado será denominado, neste texto, “metas de aprendizagem” e corresponde ao conceito referido no debate brasileiro como “habilidades ou expectativas de aprendizagem”. Cada meta trata de um aprendizado com escopo bem delimitado e é especificada por meio de uma sentença, cujo verbo descreve o processo cognitivo necessário para a realização da tarefa e o objeto se refere aos conhecimentos necessários. Há uma vasta literatura sobre como especificar as metas de aprendizagem, boa parte dela derivada do trabalho relevante do psicólogo e pedagogo estadunidense Benjamin Bloom, com significativa revisão feita por seus alunos Lorin Anderson e David Krathwohl em 2001². Nessa proposta, os verbos que exprimem os processos cognitivos das metas de aprendizagem pertencem a seis grupos: lembrar, compreender, aplicar, analisar, avaliar e criar.

A escolha adequada do verbo a ser usado em cada meta de aprendizagem é particularmente importante, pois o processo cognitivo influenciará, de forma decisiva, tanto as atividades de ensino como as de avaliação. Assim, deve-se escolher verbos de ação com sentido bem definido. Essa questão foi tratada pela professora Lauren Barbosa em sua dissertação de mestrado na Universidade Federal de Ouro Preto³.

Os textos que especificam a proposta pedagógica devem conter, ainda, uma explicação substantiva de cada meta de aprendizagem, por exemplo, na forma de verbete de um glossário, que possibilita um entendimento comum entre diferentes professores, assim como dos estudantes, sobre exatamente o que se espera. Por exemplo, a meta de aprendizagem “Sequenciar informações no texto”, relacionada à compreensão leitora, pode ter a seguinte explicação sintética: o estudante domina o aprendizado expresso por essa meta quando é capaz de encontrar um princípio geral para agrupar as informações ou fatos em uma ordem estabelecida.

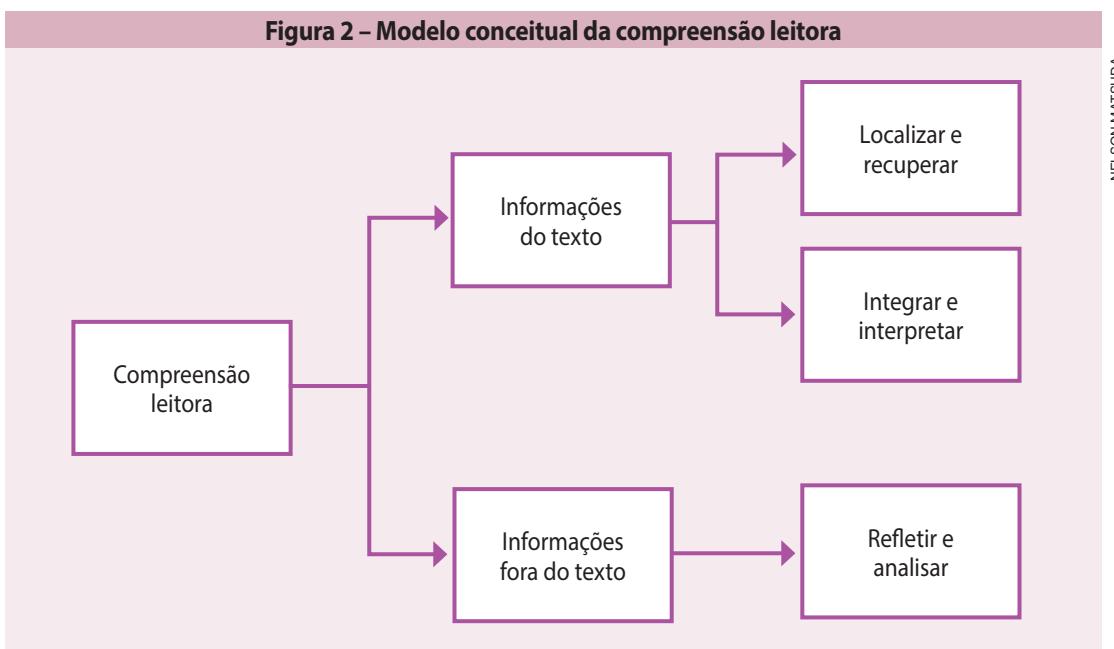
Exemplos de verbetes relacionados a alfabetização, leitura e escrita podem ser encontrados no Glossário Ceale, preparado pelo Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita da Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <<https://www.ceale.fae.ufmg.br/glossario-ceale.html>>. Acesso em: 19 jan. 2022.

-
- 2** ANDERSON, Lorin W. et al. *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Harlow: Pearson New International Edition, 2014.
- 3** BARBOSA, Lauren Ângela M. Nogueira. Descrição e medida da competência leitora no Ensino Fundamental. 2020. 140 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2020.

Competências de área

O segundo tipo de aprendizado, que compõe uma proposta pedagógica, é denominado, na BNCC, competências de área, ou seja, a capacidade de mobilizar os aprendizados específicos relacionados às metas de aprendizagem para a solução de problemas concretos e específicos da vida do estudante, que exigem, entretanto, aprendizados de uma área do conhecimento.

O exemplo emblemático de uma competência de área é a compreensão leitora. A especificação desse tipo de aprendizado exige a formulação de um modelo conceitual para a competência, usualmente expresso por um texto descritivo complementado por uma síntese gráfica. A figura 2 apresenta uma parte do modelo conceitual da compreensão leitora utilizado pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) e será usado como exemplo em vários momentos desta obra.



Elaborado com base em: *PISA 2015 Reading framework*. Paris: OCDE, 2017.

A expressão educacional do conceito de competência se consolidou lentamente, gerando, ao longo dos anos, muitas ambiguidades e controvérsias no debate pedagógico. Como esse conceito é usado, na literatura, em muitas e diferentes acepções, às vezes, contraditórias, foi necessário que a BNCC o definisse:

Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

(BRASIL, 2018. p. 8.)

Essa definição explicita que o núcleo do conceito de competência é a ideia de mobilização de saberes para a solução de problemas concretos da vida, conforme pode ser observado na figura 3. Uma contribuição importante para o debate brasileiro sobre o conceito de competência foi dada pelo professor Nilson José Machado⁴, da Universidade de São Paulo (USP).

Figura 3 – Competência como mobilização de saberes

ERICSON GUILHERME LUCIANO



Elaborado com base em: *Educação 2030*. Paris: OCDE, 2018.

Essa definição de competência também dialoga com os conceitos de memória de longo prazo, inteligência cristalizada e inteligência fluida, já firmemente estabelecidos pela Psicologia cognitiva, conforme explicado pelas professoras Lia Mapurunga e Elcyana Carvalho⁵. Segundo essa teoria, todos os aprendizados são armazenados na memória de longo prazo. Ao se deparar com um problema na sua rotina, as pessoas verificam se há, na sua memória de longo prazo, os saberes necessários para resolvê-lo. Muitos problemas são repetidamente enfrentados e, por isso, resolvidos automaticamente, acionando aprendizados já consolidados. Se, entretanto, não há uma solução pronta para o problema, é preciso mobilizar os aprendizados, presentes na memória de longo prazo, para desenhar uma solução. Adicionalmente, como a solução de problemas, com frequência, envolve interações humanas, na solução é preciso também considerar as atitudes e os valores aceitos socialmente.

As competências de área só estão completamente especificadas quando as respectivas metas de aprendizagem estão devidamente explicitadas e explicadas, podendo, assim, ser incorporadas nas atividades de ensino e avaliação. A explicitação das metas de aprendizagem das competências de área é tarefa essencial na prática e no planejamento pedagógico. Elas podem ser vistas como as peças de um quebra-cabeça: sozinhas dizem pouco, mas na totalidade dizem tudo. Assim, as metas de aprendizagem ganham sentido completo quando são consideradas com outras metas na construção de uma competência, que é a capacidade de resolver algum problema.

Novamente a análise da compreensão leitora esclarece o conceito. Como indica a figura 2, essa competência é geralmente desdobrada em compreensão literal, centrada nos processos de localizar e recuperar informações, compreensão inferencial, que exige os processos de integrar e interpretar, e compreensão analítica, que depende dos processos de refletir e analisar. Cada uma dessas dimensões da compreensão tem suas metas de aprendizagem específicas. Por exemplo, no caso da compreensão inferencial, algumas metas de aprendizagem são:



4 MACHADO, Nilson José. *Educação: autoridade, competência e qualidade*. São Paulo: Escrituras, 2016.

5 MAPURUNGA, Lia Almeida; CARVALHO, Elcyana Bezerra. A memória de longo prazo e a análise sobre sua função no processo de aprendizagem. *Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas*. Unopar, Londrina, p. 66-72, 19 jan. 2018.

- Inferir o significado de palavras ou partes do texto.
- Relacionar partes do texto.
- Diferenciar as ideias principais das secundárias do texto.
- Estabelecer relação de causa e consequência entre partes ou elementos do texto.
- Exemplificar um conceito ou princípio usado no texto.
- Sintetizar informações distribuídas ao longo do texto.
- Estabelecer relação entre elementos textuais que dão continuidade ao texto.

Competências gerais

O terceiro tipo de aprendizado é referido na BNCC como competências gerais. Esses aprendizados, necessários para a análise de situações complexas da vida, exigem a mobilização de muitas competências de área, conhecimentos, habilidades e atitudes em combinações diversas. Por isso, o seu desenvolvimento se estende por todas as etapas em que o ensino está organizado e por todas as atividades pedagógicas. O exercício de buscar na especificidade de tarefas pedagógicas o sentido global das competências gerais deve ser parte da rotina da gestão pedagógica.

Como a formulação dessas competências na BNCC deixou margem a muitas dúvidas, professores e teóricos se dedicam a explicar o sentido e o escopo delas e como devem impactar a dinâmica de uma proposta pedagógica. Depois da introdução da BNCC, deveriam ter sido preparados documentos com a descrição completa das competências gerais. Porém, isso ainda não ocorreu. A ausência desses documentos torna o ensino e a avaliação das competências gerais tarefas especialmente difíceis. Os trabalhos do professor Luís Carlos de Menezes, integrante da Cátedra Educação Básica do Instituto de Estudos Avançados na Universidade de São Paulo, e da especialista em educação Anna Penido são particularmente importantes por se tratar de atores com atuação destacada no processo de elaboração da BNCC. Segundo Menezes⁶, as dez competências gerais podem ser assim sintetizadas: “compreender a realidade social e natural; investigar e formular

hipóteses; fruir e participar da produção cultural; empregar toda variedade de linguagens; utilizar tecnologias de informação; compreender relações sociais; argumentar com pertinência; conhecer e respeitar a si mesmo e aos demais; promover vínculos afetivos; agir com responsabilidade e autonomia”.

COMO ENSINAR?

Esta é uma obra sobre avaliação, portanto, este tópico registra apenas o contorno geral da importante questão pedagógica: “Como ensinar?”.

A metodologia de ensino deve ser escolhida considerando-se sua adequação ao tipo de aprendizado pretendido. Para essa escolha é útil saber que a ciência cognitiva já estabeleceu que os aprendizados ficam armazenados na memória de longo prazo, sendo mobilizados para a solução de problemas concretos. Ou seja, a necessidade de construção de um repertório é essencial na organização do ensino.

Além disso, está bem estabelecido que o aprendizado de habilidades não se dá de maneira isolada. Em outras palavras, não deve haver “aulas” de pensamento crítico ou de colaboração ou de criatividade, mas, no processo de ensinar leitura, operações matemáticas ou qualquer conteúdo disciplinar ou interdisciplinar, deve-se enfatizar que, além do conceito, fato específico ou procedimento tratado, há uma forma de pensar e de se posicionar que está sendo aprendida e que pode ser usada em outros contextos.

De modo especial, o aprendizado das competências não acontece com preleções ou palestras. Ele exige metodologias ativas de ensino, pois a competência está associada à mobilização de vários saberes ou aprendizados para a solução de problemas. Assim, desenvolver a capacidade de mobilizar os aprendizados para a solução de problemas da vida escolar ou social do estudante é um objetivo essencial na organização do ensino.

O aprendizado das competências gerais exige projetos de longo prazo e não se reduz a uma atividade ou etapa restrita do ensino, ou seja, haverá sempre uma intencionalidade pedagógica para concretizar o aprendizado de uma ou mais competências nas muitas atividades realizadas pela escola: manifestações artísticas, intervenções comunitárias, empreendedorismo, entre outras.

6 MENEZES, Luís Carlos de. *BNCC de bolso*. São Paulo: Editora do Brasil, 2018.

Organização pedagógica dos aprendizados

O processo de escolha das estratégias de ensino ajuda a conhecer formas de organização das metas de aprendizagem, em particular, as taxonomias da sua complexidade cognitiva e os mapas de progresso.

Complexidade cognitiva das metas

O termo “taxonomia” é muito utilizado na ciência para identificar e descrever, por exemplo, seres vivos, animais ou vegetais, e consiste em uma classificação de elementos conforme suas características, visando à separação em categorias. Especificamente no que diz respeito às metas de aprendizagem, existem taxonomias de complexidade cognitiva que categorizam diferentes metas, relacionando os diversos tipos de conhecimento e de processos cognitivos. A taxonomia *Structure of the Observed Learning Outcome* (Solo) – em tradução livre: Estrutura dos resultados de aprendizagem –, descrita a seguir, é particularmente útil.

Os pesquisadores Solange Mol e Daniel Matos⁷, da Universidade Federal de Ouro Preto, apresentam uma síntese dessa taxonomia usada para classificar, em termos da complexidade cognitiva, tanto as metas de aprendizagem como as questões de um instrumento avaliativo. Essa taxonomia adota cinco níveis de complexidade crescente: nível pré-estrutural, nível uniestructural, nível multiestrutural, nível relacional e nível abstrato estendido.

O nível pré-estrutural refere-se a uma situação em que não há, ainda, aprendizado – a resposta dada pelo estudante é inadequada, demonstrando que ele não conseguiu conquistar o mínimo esperado. Os próximos dois níveis, uniestructural e multiestrutural, estão associados a metas de aprendizagem que tratam da recuperação de informações ou do uso automático de procedimentos, que exigem, portanto, um domínio superficial. No nível uniestructural, a meta de aprendizagem refere-se a um conhecimento, um fato ou uma informação isolada. O nível multiestrutural envolve metas que incluem várias informações, mas sem

a necessidade de inter-relação entre elas – dois ou mais elementos da tarefa são indicados, mas não são relacionados. No nível relacional, os conhecimentos estão ligados e integrados e contribuem para uma compreensão mais profunda e coerente do todo – vários elementos são indicados e relacionados. No nível abstrato estendido, o entendimento obtido é usado como base para predição, generalização, reflexão ou criação de novo entendimento – a tarefa exige uma resolução que transcende os elementos fornecidos e pode se estender a outros contextos.

Todos os níveis de complexidade cognitiva são importantes, pois se complementam: para que o estudante consiga estabelecer relações e abstrações, precisa ter desenvolvido elementos fundamentais por meio dos aprendizados dos níveis uniestructural e multiestrutural. Por isso, na prática pedagógica, é importante que cada meta de aprendizagem seja classificada em termos de sua complexidade cognitiva. Isso, idealmente, deveria ser feito nos documentos pedagógicos que orientam tanto o ensino quanto a avaliação.

Mapas de progresso

Como dito, o conceito de competência está associado à capacidade do estudante mobilizar os aprendizados para produzir a solução de problemas específicos. Novamente, o exemplo da compreensão de textos é esclarecedor. O problema, nesse caso, é a construção do sentido do texto, o que exige a mobilização de conhecimentos prévios variados e de diferentes habilidades. No entanto, textos mais complexos exigem a mobilização de um número maior de aprendizados associados a processos cognitivos mais complexos.

As metas de aprendizagem encapsuladas em uma competência podem ser organizadas em “mapas de progresso”, que descrevem a sequência em que o aprendizado de uma competência deve ser desenvolvido ao longo da trajetória escolar dos estudantes. Os mapas de progresso respondem de forma sintética e integrada à questão: “O que os estudantes devem saber, entender e ser capazes de fazer, do primeiro ano do Ensino Fundamental até o fim do Ensino Médio em cada uma das competências incluídas no currículo escolar?”.

Esses mapas fornecem informações particularmente úteis para organizar o ensino, pois mostram

⁷ MOL, Solange Maria; MATOS, Daniel Abud Seabra. Uma análise sobre a taxonomia SOLO: aplicações na avaliação educacional. *Estudos em Avaliação Educacional*, 2019, v. 30, n. 75, p. 722-747.

que uma competência é um aprendizado que se desenvolve por meio de aproximações sucessivas. Tal entendimento tem implicações para a gestão pedagógica dos objetivos de aprendizagem. Os mapas de aprendizado ainda não são usados no Brasil com a frequência desejável. Assim, para ilustrar, adotamos os níveis da compreensão leitora definidos no Chile⁸. A progressão é caracterizada pelo grau de detalhamento usado na especificação das metas de aprendizagem. Por exemplo, na descrição dos três primeiros níveis de leitura, a meta “localizar informação explícita em um texto” tem uma clara progressão:

- Nível 1: localizar informação explícita evidente;
- Nível 2: localizar informação explícita, distinguindo-a de outras próximas e semelhantes;
- Nível 3: localizar informação explícita, distinguindo-a de outras informações secundárias ou acessórias.

Pode-se notar que, ainda que se trate essencialmente de uma mesma meta de aprendizagem, isto é, “localizar informação explícita no texto”, há um crescimento de complexidade da demanda cognitiva entre os vários níveis. Isso implica a necessidade de escolher textos progressivamente mais elaborados para as respectivas atividades didáticas. Nos textos mais simples, apropriados para verificar o nível 1, as informações são explícitas e isoladas, no nível 2, são necessários textos com informações parecidas entre si e, no nível 3, é preciso fazer uso de textos com informações concorrentes.

COMO AVALIAR?

Depois de refletir sobre o ensino, com base nas questões “O que ensinar?” e “Como ensinar?”, neste tópico vamos abordar o terceiro vértice do triângulo pedagógico e a questão central nesta publicação: “Como avaliar?”.

Como em outras áreas da educação, na área de avaliação, é comum que os mesmos termos sejam usados com diversos significados e nuances por

diferentes autores, ou seja, não há definições únicas entre autores e tradições diversos. Portanto, é preciso fixar, em cada texto, a nomenclatura a ser usada. Nesta obra, as escolhas buscam usar o sentido mais comum, garantindo, entretanto, definições de cada conceito sem ambiguidades.

A avaliação da aprendizagem se concretiza em atividades realizadas por professores e estudantes, individual ou coletivamente, para a obtenção de informações sobre os aprendizados dos estudantes que serão usadas na tomada de decisão quanto à modificação nas dinâmicas de ensino e de modo a melhor atender às necessidades de aprendizagem dos estudantes. Esse conjunto de ações deve ser visto como etapas de um processo: a definição precisa dos aprendizados cujo domínio será avaliado, o diagnóstico da situação dos estudantes, feito com o uso das informações – evidências – coletadas e, finalmente, a reflexão sobre a prática pedagógica e a decisão sobre seu ajuste ou mudança para adequá-la a cada circunstância e, idealmente, às necessidades de cada estudante. Assim, o objetivo maior da avaliação educacional é o de ajudar os estudantes a desenvolver os aprendizados de que necessitam.

Entre os modelos conceituais desenvolvidos para a definição de formas específicas de avaliações, o *Evidence Centered Design* (ECD)⁹ – Planejamento centrado em evidências (PCE), em tradução livre para o português – tem sido usado de maneira bastante ampla. Esse modelo assume que a avaliação da aprendizagem é um processo de raciocínio, iniciado com as informações coletadas em tarefas feitas pelos estudantes, cujo objetivo final é produzir a indicação de ações pedagógicas para a melhoria do processo de ensino. O PCE organiza um método que permite o uso adequado das evidências, restritas e limitadas, extraídas das respostas dos estudantes às tarefas avaliativas para verificar se os aprendizados esperados foram desenvolvidos e subsidiar a reorientação das ações pedagógicas.

⁸ Disponível em: <http://archivos.agenciaeducacion.cl/biblioteca_digital_historica/orientacion/2007/orientacion_simce_2007.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2021.

⁹ MISLEVY, R.; STEINBERG, L.; ALMOND, R. *Evidence-centered assessment design*. Princeton, NJ: ETS, 1999.

Apoiando-se no PCE, esta obra trata as avaliações educacionais como um processo de quatro etapas.

- **Etapa 1** – Especificação do que vai ser avaliado, ou seja, do que deveria ter sido aprendido e, consequentemente, das evidências que serão aceitas para se decidir se os estudantes têm no seu repertório conhecimentos, habilidades, atitudes e valores e se sabem usá-los para resolver os problemas cuja solução é a evidência do aprendizado pretendido. Essas evidências são expressas, frequentemente, pelas mesmas sentenças usadas para introduzir as metas de aprendizagem. No entanto, é necessário o desenvolvimento de um documento pedagógico específico, usualmente referido como matriz de avaliação.
- **Etapa 2** – Elaboração de situações-problema, questões ou tarefas cujas soluções fornecerão as evidências sobre o desenvolvimento dos aprendizados. Nesta etapa, o instrumento de coleta de dados para fins de avaliação da aprendizagem, usualmente um conjunto de questões, uma produção escrita, uma apresentação, o registro de uma ação, será denominado genericamente teste e seus elementos constitutivos serão chamados itens. Por exemplo, alguns aprendizados podem ser verificados com apenas um item, ao passo que outros exigem vários itens conectados. Alguns aprendizados podem ser verificados com testes de múltipla escolha, enquanto outros exigem itens de resposta construída ou a construção de um produto, como a produção de um texto.
- **Etapa 3** – Organização e sistematização das informações, obtidas com base na aplicação de instrumentos avaliativos, em evidências do domínio dos estudantes sobre os aprendizados, objeto da avaliação. Nessa etapa, incluem-se, quando necessário, o processamento dos dados e sua síntese em medidas do aprendizado.
- **Etapa 4** – Ajuste e (re)definição de ações pedagógicas. As ações pedagógicas, que as informações coletadas com o teste permitem sugerir, são principalmente de três tipos: somativa, diagnóstica, formativa. A função somativa consiste na certificação, hierarquização ou seleção de estudantes. Nesse caso, o processo é referenciado como um exame por autores que preferem

reservar o termo “avaliação” para processos em que as funções de diagnóstico e ação pedagógica são dominantes. A função diagnóstica consiste em identificar quais aprendizados estão consolidados e, portanto, presentes no repertório do estudante e quais ainda não estão adequadamente desenvolvidos. Finalmente, a função formativa consiste no uso das informações obtidas para orientar as decisões pedagógicas, principalmente aquelas necessárias para cada estudante.

No jargão educacional brasileiro, tornou-se padrão referir-se às avaliações pelas suas funções, com a hipótese implícita de que as informações obtidas com um dado teste só podem servir a uma única função pedagógica. Na prática, entretanto, as diferentes funções podem ser atendidas, com graus variados de ênfase, em todos os testes e, portanto, em todas as avaliações. Diante disso, embora usando os termos “avaliação somativa”, “avaliação diagnóstica” e “avaliação formativa”, vamos insistir e exemplificar que há sempre a oportunidade de usar as informações coletadas em diferentes testes com outras funções, além daquela dominante.

O detalhamento de cada etapa do processo de uma avaliação educacional é feito a seguir.

Especificação das evidências de aprendizagem

A primeira etapa de uma avaliação consiste na determinação das evidências de aprendizagem necessárias para se poder afirmar que os aprendizados pretendidos foram desenvolvidos pelos estudantes. Essas evidências são basicamente as mesmas referidas na etapa de organização do ensino como “habilidades da competência” ou “metas de aprendizagem”.

Por exemplo, segundo a BNCC, a criança já alfabetizada deve ser capaz de:

- Compreender diferenças entre escrita e outras formas gráficas (outros sistemas de representação);
- Dominar as convenções gráficas (letras maiúsculas e minúsculas, cursiva e script);
- Conhecer o alfabeto;
- Compreender a natureza alfabética do nosso sistema de escrita;

- Dominar as relações entre grafemas e fonemas;
- Saber decodificar palavras e textos escritos;
- Saber ler, reconhecendo globalmente as palavras;
- Ampliar a sacada do olhar para porções maiores de texto que meras palavras, desenvolvendo assim fluência e rapidez de leitura (*fatiamento*).

(BRASIL, 2018. p. 93.)

Cada um desses enunciados especifica uma evidência particular de que a criança está alfabetizada. Várias evidências devem ser coletadas, concomitantemente, para decidir sobre o estado da alfabetização de uma criança.

A especificação das metas de aprendizagem ou, na perspectiva da avaliação, das evidências de aprendizagem envolve trabalho acadêmico complexo. Nas avaliações de impacto social amplo, essa etapa exige a produção de documentos específicos, denominados matrizes de avaliação, que explicitam os conhecimentos e habilidades básicos referentes aos aprendizados que serão avaliados em cada nível de ensino.

Isso deve ser feito por meio de um modelo conceitual, que represente os conhecimentos e as habilidades, as características e as situações que exigem os diferentes aprendizados. Nos próximos capítulos, as metas de aprendizagem da compreensão leitora e da Matemática, vistas como evidências de aprendizagem, serão apresentadas com detalhes.

As atitudes e valores que, na formulação do modelo usado nesta obra, incluem os traços socioemocionais também devem ser avaliados. No Brasil, há instrumentos já validados para isso, como o Questionário Socioemocional Senna¹⁰. Finalmente, a avaliação das competências gerais pode ser organizada como atividade de auditoria do processo pedagógico, em que se busca verificar como os saberes

que devem ser mobilizados para o desenvolvimento dessas competências foram contemplados nas atividades didáticas das diferentes etapas em que o ensino está organizado. Isso porque essas competências são de responsabilidade de toda a equipe pedagógica, não apenas de alguns professores.

Elaboração de situações-problema, questões ou tarefas

O aprendizado é um fenômeno que não pode ser observado diretamente. Por isso, é necessário desenvolver situações-problema, questões ou tarefas que possibilitem ao estudante revelar seus saberes ou aprendizados.

O professor Walter Doyle (1983)¹¹ argumenta que a forma de estudar é definida, em ampla medida, pelas situações e tarefas que os professores atribuem aos estudantes. As tarefas avaliativas permitem que os estudantes entendam o que precisam aprender e a importância disso. É certo que outros fatores, como conhecimento prévio, motivações e atitudes em relação ao conteúdo, influenciam significativamente o que os estudantes aprendem. No entanto, as tarefas funcionam como as motivações imediatas para o aprendizado. Isso mostra a importância central das tarefas nas atividades de ensino.

No contexto educacional brasileiro, a BNCC trouxe uma profunda reforma na educação, que, entretanto, só estará completa e implementada quando a totalidade de professores das escolas for capaz de, no exercício de suas atividades didáticas e avaliativas, desenvolver, adaptar e selecionar situações e tarefas que exijam dos estudantes o pensamento, o raciocínio e os conhecimentos que a mudança educacional introduziu. Para isso, há enorme espaço de cooperação, entre escolas, redes de ensino, universidades, centros de formação de professores e organizações da sociedade civil. Assim, desenvolver as questões para as avaliações e para outras atividades didáticas é uma efetiva estratégia de formação continuada que resultará na melhoria dos aprendizados.

10 Competências socioemocionais: material de discussão. Instituto Airton Senna. Disponível em: <<https://institutoairtonsenner.org.br/pt-br/socioemocionais-para-crises.html>>. Acesso em: 19 jan. 2022.

11 DOYLE, W. Academic work. *Review of educational research*, 1983, v. 53, n. 2, p. 159-199.

Grosso modo, há dois tipos de tarefa: as que verificam se o estudante incorporou determinado fato ou procedimento no seu repertório e as que verificam a capacidade de mobilização desses conhecimentos para a solução de problemas, sejam eles restritos a uma área específica, sejam provenientes da vida do estudante.

Se o objetivo é avaliar uma competência, é necessário desenhar uma tarefa que inclua um conjunto de itens que, em sua totalidade, possam assegurar a capacidade de os estudantes resolverem os problemas encapsulados na competência. A evidência fornecida por um único item nunca é suficiente para se testar uma competência, que por definição implica a mobilização de vários aprendizados. Novamente, o exemplo da competência leitora é representativo. Essa competência só é adequadamente verificada com itens que permitam verificar as diferentes evidências da compreensão de um texto autêntico, ou seja, evidências da compreensão literal, da compreensão inferencial e da compreensão analítica.

No entanto, em muitas situações, por exemplo na Matemática, são necessárias tarefas avaliativas que busquem verificar o desenvolvimento de aprendizados específicos, relacionados com uma única meta de aprendizagem. Para a elaboração de uma questão ou da tarefa avaliativa desse tipo, o professor pode se apoiar unicamente nas descrições de metas de aprendizagem específicas, como aparecem na proposta pedagógica.

Cada meta de aprendizagem, dependendo do processo cognitivo latente, requer um tipo diferente de atividade ou tarefa. Assim, é fundamental escolher o tipo de tarefa ou item adequado para a verificação do aprendizado pretendido. Por exemplo, as questões de múltipla escolha, muito úteis para a avaliação de grande número de estudantes simultaneamente, têm limitações insuperáveis quando se trata de verificar os aprendizados que exigem processamentos mentais mais elaborados, como os presentes nos dois níveis mais altos da taxonomia Solo.

Sistematização das evidências

Todo instrumento avaliativo requer planejamento e organização para sua aplicação e, posteriormente, o tratamento das respostas dadas pelos estudantes. Essa operação pode ser simples, quando restrita a uma classe, ou uma operação logística

mais complexa, se a avaliação estiver sendo feita em larga escala. No entanto, o escopo é o mesmo: coletar e analisar informações empíricas sobre as evidências de aprendizado dos estudantes.

A correção de tarefas dos estudantes exige enorme tempo e dedicação dos professores. Esse processo pode ser facilitado pelo uso das novas tecnologias que dispõem de recursos que permitem o desenvolvimento de testes computadorizados.

Nas avaliações em larga escala, há o desafio logístico, principalmente quando se decide usar um mesmo instrumento avaliativo em todas as escolas, em um país da extensão do Brasil. Dificuldades específicas serão discutidas no próximo capítulo.

A correção de itens de múltipla escolha é muito simples com o uso da tecnologia. Já a correção de itens de resposta construída, essenciais para verificar o aprendizado de metas de aprendizagem que envolvem processos cognitivos mais complexos, é difícil e demorada, demandando um tempo frequentemente não disponível na rotina dos professores. Essa é uma área em que há avanços recentes por algoritmos de inteligência artificial que, no entanto, ainda não estão amplamente disponíveis.

Para cada item de resposta construída, é preciso elaborar uma rubrica de correção, ou seja, um conjunto coerente de critérios para avaliar o trabalho dos estudantes realizado em uma atividade avaliativa. São necessárias rubricas para itens individuais e rubrica para a avaliação da competência, isto é, para a avaliação da capacidade de o estudante mobilizar diferentes aprendizados. Esse tema será tratado com detalhes no capítulo 4.

As rubricas devem possibilitar uma apreciação completa dos trabalhos dos estudantes, já que descrevem não só o desempenho esperado, como também o desempenho que ultrapassa o esperado e o desempenho inadequado. Com isso, a rubrica traz implicitamente a forma de organizar a devolutiva para os estudantes e fazer o diagnóstico da situação de aprendizagem em que cada estudante se encontra.

Uso das evidências para a redefinição de ações pedagógicas

As evidências coletadas na avaliação devem ser usadas para dar a devolutiva aos estudantes e

para identificar as mudanças necessárias nas práticas pedagógicas. A devolutiva deve ser vista como informação relevante para o aprendizado e é uma ação de acolhimento do estudante, que recebe informações sobre seu desempenho em uma tarefa por parte do professor, de um colega, dos pais ou de si próprio. A devolutiva pode indicar como a resposta dada pelo estudante poderia ser mais adequada ou fornecer uma estratégia alternativa. O estudante pode ter, ainda, uma devolutiva na forma de um esclarecimento de algum ponto ou na indicação de uma referência em que o assunto é tratado de modo mais completo.

O caráter de acolhimento atribuído à devolutiva, no ambiente escolar, reflete na superação da ideia de que o erro induz à culpa e ao castigo. Errar é necessário para que o aprendizado ocorra e se consolide. É fundamental que a turma possa aprender com os erros de cada estudante. Isso, no entanto, exige clareza sobre cada tarefa e o desenvolvimento de rubricas.

A correção dos trabalhos dos estudantes e a interação com eles, por meio da devolutiva, devem ensejar reflexões do docente sobre as suas opções pedagógicas, em particular, compreender como sua prática pedagógica está influenciando o aprendizado dos estudantes e, assim, reconhecer as estratégias e práticas que podem ser modificadas para alcançar melhores aprendizados. Além disso, idealmente, cada escola deveria ter um acompanhamento processual do estudante, fazendo um registro de seus avanços em variados instrumentos, como os diários e os portfólios.

A devolutiva deve ser vista como a última etapa de uma avaliação. Sua qualidade distingue diferentes tipos de avaliação.

TIPOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação é parte essencial do processo de ensino/aprendizagem, como indica o triângulo pedagógico. Assim, o sentido a ser atribuído a esse instrumento deveria ser eminentemente pedagógico, o que não é facilitado pelo sentido original próprio da palavra. A professora e pesquisadora Magda Soares¹², uma autoridade em alfabetização, enfatiza que, em uma proposta pedagógica comprometida com a garantia do direito à educação, não se deveria usar um conceito que prioriza o resultado, descuidando-se do processo e, portanto, do estudante, o sujeito do direito de aprender. Entre vários argumentos, ela recorre à etimologia. A raiz da palavra “avaliação” é *valia*, portanto avaliação é a ação de verificar o valor de alguém. Isso entra em conflito com a ação pedagógica, que deve visar ao acompanhamento da aprendizagem das crianças e jovens com vistas à sua melhoria, não ao seu julgamento, que antecede e suscita a culpabilização do próprio estudante.

No entanto, o termo “avaliação” já faz parte do jargão pedagógico e, por isso, será usado nesta obra com sentido eminentemente pedagógico. Como já mencionado, vamos classificar as avaliações em três categorias – somativa, diagnóstica e formativa –, lembrando que essa tipologia não deve impedir que as três funções sejam consideradas, ainda que em graus variados, em qualquer avaliação. Além disso, uma avaliação educacional pode focar os estudantes ou a escola ou rede, opção que traz especificidades para o processo avaliativo.

¹² SOARES, Magda. *Alfaletrar: toda criança pode aprender a ler e a escrever*. São Paulo: Contexto, 2020.

O influente modelo proposto pelos pesquisadores ingleses Dylan William e Paul Black (1996)¹³ classifica as avaliações em apenas dois tipos: a avaliação **da** aprendizagem, chamada avaliação somativa, e a avaliação **para** aprendizagem, chamada avaliação formativa. No entanto, muitos outros termos são usados para se referir às avaliações educacionais; por exemplo, em vez de avaliação somativa, alguns autores usam, alternativamente, a expressão avaliação de resultados. Por ocorrer ao longo do processo de ensino, a avaliação formativa é também chamada avaliação processual. Esses termos alternativos serão evitados nesta obra por serem desnecessários. Todas as avaliações têm uma etapa de diagnóstico. Assim, não seria necessário nomear um tipo de avaliação como diagnóstico. No entanto, considerando que o termo “avaliação diagnóstica” está tão inserido no debate educacional, ele deve ser tratado separadamente.

Avaliação somativa

O termo “somativa” é relacionado a “somar”, no sentido da expressão popular “somar a conta”. Assim, é um termo adequado para uma avaliação realizada no fim de uma etapa do ensino, semestre ou ano letivo, com a finalidade de certificação, classificação ou seleção dos estudantes. Quando o foco dos testes é a classificação, no caso de concursos, estamos diante de um exame, não de uma avaliação, já que o processo termina com a ordenação dos candidatos, não com uma reflexão e uma ação pedagógicas. As avaliações somativas são, com muita frequência, reduzidas a meros exames, já que o diagnóstico da situação dos estudantes praticamente não existe. Talvez o exame mais conhecido no Brasil atualmente seja o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem).

As finalidades de classificação e seleção, embora possuam utilidades sociais, têm pouca relevância pedagógica. O uso generalizado dessas avaliações tem ensejado críticas muito apropriadas, como as do doutor em Educação e professor Cipriano Carlos Luckesi: “Hoje na escola brasileira – pública ou particular, de Ensino Fundamental, Médio ou Superior –, praticamos predominantemente exames escolares, em vez de avaliação; todavia de forma inadequada, usamos o termo ‘avaliação’ para denominar essa prática”. (LUCKESI, 2011, p. 180).

Logo, é inadequado que as avaliações mais usadas nas escolas brasileiras, como as avaliações de fim de bimestre/trimestre, sejam organizadas em um formato similar ao dos exames, tornando-se, assim, um procedimento com pouca ou nenhuma utilidade pedagógica. O escopo de uma avaliação somativa é, em geral, abrangente, o que impacta o tipo de tarefa avaliativa a ser usado e como a informação obtida será utilizada. Daí o uso frequente de itens de múltipla escolha.

Embora uma avaliação somativa não gere material para indicações precisas para estudantes específicos, pode dar informações significativas sobre o desenvolvimento dos aprendizados por um conjunto de estudantes. A avaliação somativa mais útil é aquela dada pelas avaliações externas ou de larga escala, organizadas pelos governos com a finalidade de verificar se as escolas ou as redes estão atendendo adequadamente seus estudantes. Essas avaliações são usadas para monitorar a qualidade da educação dos

13 William, D.; Black, P. Meanings and consequences: a basis for distinguishing formative and summative functions of assessment? *British educational research journal*, 1996, v. 22, n. 5, p. 537-548.

sistemas de ensino e permitem a comparação dos aprendizados dos diferentes grupos de estudantes, classificados por características sociais ou das diferentes escolas de um sistema. Assim, essas avaliações são particularmente úteis para analisar a eficácia de propostas educacionais e subsidiar decisões relativas, por exemplo, à promoção de estudantes, além de gerar informações relevantes para se constatar desigualdades a serem superadas.

Avaliação formativa

O objetivo da avaliação formativa é apoiar a melhoria do aprendizado. As evidências de aprendizagem são obtidas com as respostas dos estudantes às tarefas avaliativas, o que permite dar respostas a perguntas-chave, como: "O que este estudante sabe?", "O que este estudante não sabe?". Os dados coletados possibilitam a criação de um diagnóstico da aprendizagem, respondendo à questão: "Como o que os estudantes sabem se compara com o que deveriam saber?". Finalmente, a avaliação formativa deve produzir uma resposta à pergunta "Como este estudante pode melhorar?", cuja resposta define o acompanhamento necessário a cada estudante.

Nesse tipo de avaliação, não há atribuição de notas aos estudantes, ainda que seja essencial cada tarefa ser apreciada em termos de sua adequação. A avaliação formativa exige atenção individual a cada estudante e, por isso, demanda muito tempo do professor, motivo pelo qual é usada em menor escala do que o necessário. É bastante provável que os recentes avanços da tecnologia possam produzir formas automáticas de correção de algumas tarefas usadas nas avaliações formativas e criar a possibilidade de aprimoramento contínuo do sistema com base no desempenho dos estudantes.

Avaliação diagnóstica

A introdução da avaliação diagnóstica é justificada quando se considera o momento em que a avaliação da aprendizagem pode ocorrer – antes, durante ou depois das atividades de ensino; portanto, as avaliações realizadas nesses momentos devem ser referidas como diagnóstica, formativa e somativa, respectivamente.

No entanto, todas as avaliações têm, necessariamente, uma etapa de diagnóstico, ou seja, não se pode dizer que houve avaliação sem que tenha havido a produção de diagnósticos. Assim, o uso do termo "avaliação diagnóstica" sugere, inadequadamente, que as avaliações realizadas em outros momentos do processo pedagógico não produzem um diagnóstico, o que entra em conflito com a própria definição de avaliação.

Por outro lado, a chamada "avaliação diagnóstica" pode ser uma avaliação formativa, quando o diagnóstico se refere a estudantes específicos, ou uma avaliação somativa, se o objetivo é determinar o que um conjunto de estudantes sabe, ao se iniciar o planejamento do ensino de um tópico. Dessa forma, embora esta obra não enfatize a expressão "avaliação diagnóstica", usará com muita frequência e destaque o termo "diagnóstico" tanto na avaliação formativa como na somativa.

As avaliações somativa, formativa e diagnóstica devem sempre estar presentes em uma proposta pedagógica. É importante encontrar possíveis usos para a promoção dos aprendizados dos estudantes oriundos das avaliações somativas. Isso é particularmente necessário em relação às avaliações somativas de larga escala.

AVALIAÇÕES NACIONAIS E INTERNACIONAIS



LUCIANA WHITAKER/PULSAR IMAGENS

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola, definidas em 2012, garantem escola para as comunidades quilombolas inscritas em suas terras e cultura. Em foto de 2018, estudante na Escola Municipal Maurício Gaspar de Oliveira, da Comunidade Quilombola do Baú, Araçuaí (MG).

■ Introdução

Este capítulo apresenta uma síntese das características e dos resultados das avaliações nacionais e internacionais aplicadas nos estudantes brasileiros da Educação Básica, que devem ser do conhecimento de todos os gestores educacionais. Considerando a extensão desta obra, apenas as informações essenciais são apresentadas. No entanto, cuidou-se de referenciar os muitos e excelentes relatórios que existem e que devem ser consultados para os detalhes que envolvem o tema.

CONCEITOS

Matriz de avaliação

No planejamento de uma avaliação somativa, categoria a que pertencem as avaliações externas, é preciso estabelecer explícita e detalhadamente quais evidências serão aceitas como demonstração do desenvolvimento dos aprendizados que serão objeto da avaliação. Essas evidências são redigidas de forma muito similar, ou mesmo idêntica, àquela usada na especificação das metas de aprendizagem que orientam o ensino, por exemplo, na preparação de sequências didáticas.

Em uma situação escolar, a comunicação aos estudantes do que “vai cair na prova” é uma excelente oportunidade para retomar a explicação dos objetivos de aprendizagem, agora que já foram objeto de atividades didáticas e, portanto, os estudantes têm repertório mais amplo para entendê-los mais facilmente. Uma avaliação externa, usualmente executada por empresas contratadas pelas secretarias de educação, deve ser baseada em documento conceitual que descreva os aprendizados a serem verificados. Uma avaliação somativa não contempla, por limitações de várias naturezas, todos os aprendizados incluídos no currículo. No caso da Língua Portuguesa, o documento apresentará o conceito de compreensão leitora. No entanto, a capacidade de expressão oral na língua não faz parte dos testes usuais, embora esteja incluída na proposta pedagógica.

Desenvolvimento de itens e planejamento do teste

As evidências de desenvolvimento do aprendizado, que serão aceitas em uma avaliação, devem ser redigidas de forma que forneçam aos professores e redatores de itens indicações claras e precisas sobre os itens a serem incluídos nos testes. Por exemplo, no caso da compreensão leitora, a evidência definida como “Estabelecer relações entre partes de um texto” orienta o redator a propor um item cuja solução exige que o estudante busque no texto as partes que precisam ser relacionadas a fim de confirmar que desenvolveu uma compreensão completa do texto.

Na escolha do formato dos itens, é fundamental considerar a necessidade de inclusão de itens com respostas construídas. Por exemplo, em Matemática apenas esse tipo de item permite a verificação de estruturas de pensamento lógico-matemático. Esses processos não podem ser observados apenas com a utilização de itens de múltipla escolha, com os quais não se detectam os procedimentos utilizados pelos alunos no desenvolvimento das tarefas, exatamente a informação necessária para a orientação do estudante. O número de itens de um teste é definido considerando o respectivo tempo de duração. Em uma avaliação somativa, em que o objetivo é conhecer o desempenho de um conjunto de estudantes, não de estudantes específicos, o número de itens necessários para informar adequadamente os aprendizados que se quer avaliar é maior do que um único estudante pode responder no tempo de duração do teste. Uma engenhosa solução para esse problema é dada pelo esquema de planejamento denominado Blocos Incompletos Balanceados (BIB). Esse planejamento é usado em quase todos os testes das avaliações externas e explicado em texto de Roberto Bekman¹, que era, à época da redação, funcionário da Fundação Carlos Chagas, uma organização pioneira em Avaliação Educacional no Brasil.

1 BEKMAN, Roberto M. Aplicação dos blocos incompletos balanceados na Teoria de Resposta ao Item. *Estudos em Avaliação Educacional*, 2001, v. 24, p. 119-136.

Os itens que compõem os testes de uma avaliação, principalmente as externas, são desenvolvidos por meio de um longo processo, que inclui revisões sucessivas. Em particular a linguagem usada deve ser exaustivamente verificada para garantir não só a compreensão adequada do que é solicitado, mas também evitar a presença de preconceitos de qualquer natureza. Esses testes são feitos para avaliar pessoas muito diversas, cujas culturas devem ser respeitadas.

Antes do uso em testes, os itens devem ser aplicados em uma amostra de estudantes que contemple a diversidade dos que farão o teste. Essa aplicação prévia permite verificar se os itens têm algum comportamento inesperado. Além disso, o pré-teste possibilita que os parâmetros de itens ainda não utilizados em uma avaliação sejam obtidos e refletem a mesma escala usada em outras avaliações. Desse modo, o item pode ser incluído em futuras avaliações externas. Essa calibragem, também realizada com o uso da Teoria de Resposta ao Item (TRI), permite, por exemplo, que os escores dos estudantes avaliados em um dado ano estejam na mesma escala dos estudantes avaliados em anos anteriores. Assim, é possível fazer o acompanhamento longitudinal dos estudantes de um sistema. Esse processo de calibração prévia é complexo e tem muitas exigências técnicas.

Cálculo, interpretação e uso das proficiências

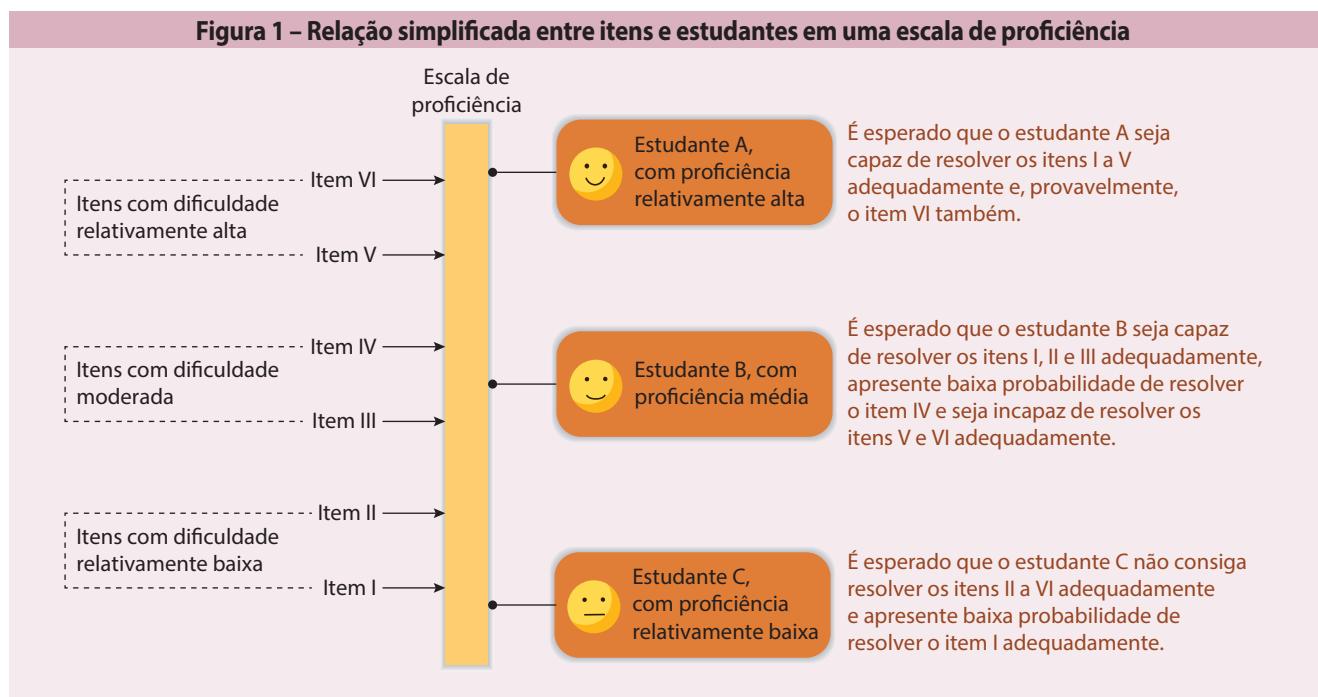
A forma mais comum de atribuição de notas ou proficiências na linguagem técnica aos estudantes é atribuir a cada questão de múltipla escolha um ponto e mais pontos às questões de resposta construída. Esse esquema, usado amplamente nos testes aplicados nas escolas, tem, entretanto, muitas limitações. Primeiro, porque assume que todos os itens do teste fornecem a mesma quantidade de informação sobre o nível de aprendizagem do estudante, o que não corresponde à realidade. Por exemplo, um escore de 14 acertos em uma prova de 20 itens simples, o mesmo não informa se o teste é constituído de itens mais difíceis. Além disso, não possibilita monitorar o aprendizado de estudantes ao longo do tempo, pois isso exige que os escores de testes, feitos em ocasiões diferentes, sejam comparáveis.

Para superar essas limitações, foi desenvolvida a TRI, que é amplamente utilizada nos exames internacionais, como o Pisa (na sigla em inglês, Programa Internacional de Avaliação de Alunos). No Brasil, há muitos anos a TRI é utilizada para cálculo das proficiências dos alunos no Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), na Prova Brasil e no Enem. A completa compreensão da TRI exige a leitura de textos técnicos, como o escrito pelos professores Dalton Andrade, Helinton Tavares e Raquel Valle², que é a referência-padrão dessa temática no Brasil.

A interpretação pedagógica das proficiências dos estudantes obtidas em uma avaliação somativa é feita por meio da construção do chamado *mapa de itens* e pela análise dos percentuais de estudantes nos vários níveis de desempenho em que a escala é dividida.

2 ANDRADE, Dalton F. de; TAVARES, Heliton R.; VALLE, Raquel da Cunha. *Teoria da Resposta ao Item: conceitos e aplicações*. SINAPE – Sistema Nacional dos Profissionais da Educação, São Paulo (2000). Disponível em: <https://www.academia.edu/24958751/Teoria_da_Resposta_ao_Item_Conceitos_e_Aplica%C3%A7%C3%B5es>. Acesso em: 3 dez. 2021.

O mapa de itens consiste em alocar cada item do teste em pontos da mesma escala usada para qualificar o desempenho dos estudantes. O infográfico a seguir ilustra a metodologia. Itens de fácil resposta ficam na base da escala, assim como os estudantes com baixa proficiência. Por outro lado, itens mais complexos, que demandam respostas mais elaboradas e, portanto, mais difíceis, ficam no topo com os estudantes de alta proficiência. Cada item é alocado a um ponto da escala que corresponde ao nível de um estudante que demonstra uma proficiência em que a probabilidade de acertar o item é alta. Um estudante domina, com alta probabilidade, o que é exigido em todos os itens que estão classificados em pontos abaixo de seu escore. Detalhes dessa técnica podem ser encontrados na pesquisa de mestrado feita por Fabiana Ubriaco, na UFMG³.



Com base em: <<https://www.oecd.org/pisa/data/pisa2018technicalreport/PISA2018%20TecReport-Ch-15-Proficiency-Scales.pdf>>. Acesso em: 3 dez. 2021.

Junto de seus valores de escala, as demandas cognitivas e os conhecimentos exigidos para resolver cada um dos itens incluídos no mapa devem ser apresentados por meio de uma frase, denominada “sentença descritora do item”. É importante observar que essa sentença não se resume à mera repetição do texto da evidência, já que itens diferentes podem estar associados a uma mesma evidência. O mapa de itens fornece *insights* preciosos sobre a gama de habilidades e conhecimentos exigidos dos estudantes e as proficiências que eles precisam demonstrar em vários pontos ao longo da escala.

Uma forma adicional de interpretação consiste em alocar os escores dos estudantes a diferentes níveis, que retratem o desempenho deles, em um pequeno número de itens. Todas as avaliações externas agregam as proficiências dos estudantes em níveis para auxiliar o uso dos resultados na gestão pedagógica.

³ UBRACO, Fabiana E. de C. Alves. *Interpretação de escalas de medida e competência matemática*. Dissertação de Mestrado em Educação. UFMG, 2009.

AVALIAÇÕES INTERNACIONAIS

O Brasil participa de várias avaliações internacionais, cada uma delas propiciando reflexões e aprendizados diferentes. O estudo em profundidade dos materiais dessas avaliações é um exercício que deveria ser mais comum nos cursos de formação docente e entre os que decidem os rumos das avaliações, como os gestores pedagógicos. Na síntese apresentada neste tópico, vamos enfatizar os resultados do Pisa, do PIRLS (*Progress in International Reading Literacy Study* – Estudo Internacional de Progresso em Leitura, em tradução livre), do TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study* – Tendências em Estudo Internacional de Matemática e Ciências, em tradução livre), do Erce (Estudo Regional Comparativo e Explicativo) e a avaliação da Unesco, organizada nos países da América Latina.

Pisa

Trata-se de uma avaliação realizada, desde 2000, pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), cujos testes são aplicados em uma amostra de estudantes de cada país participante que tenham de 15 a 16 anos, independentemente da série escolar em que estejam, desde que matriculados a partir do 7º ano do Ensino Fundamental. O Brasil esteve presente em todas as edições do Pisa. Os testes do Pisa verificam se os estudantes adquiriram conhecimentos e competências em Leitura, Matemática e Ciências e, desse modo, estão habilitados para uma participação plena em sociedade. Essa atuação social requer a capacidade de realizar tarefas rotineiras e de participar dos processos de tomada de decisão. Por isso, para responder às questões do Pisa, os estudantes devem refletir e avaliar as informações a fim de construir uma solução para o problema proposto.

Além dos testes, os estudantes respondem a questionários que possibilitam conhecer seu contexto socioeconômico e cultural, sua motivação para aprender, a concepção que têm sobre si mesmos e suas estratégias de aprendizado. De modo particular, os questionários permitem a construção do índice Pisa de *status* econômico, social e cultural (ESCS, na sigla em inglês). A comparação desse indicador entre os estudantes dos diferentes países mostra que os estudantes brasileiros têm, em média, nível socioeconômico mais baixo do que o de muitos outros países participantes.

Resultados

As proficiências dos estudantes nos testes do Pisa são calculadas com base na TRI. A interpretação dos resultados é feita pela divulgação do percentual de estudantes em cada um de 7 níveis: <1c, 1c, 1b, 1a, 2, 3, 4, 5 e 6 (ver tabela 1), em que a escala é dividida. O nível 1, usado nos ciclos iniciais, foi desdobrado em três, para contemplar as necessidades de interpretação do desempenho mais baixo de estudantes dos novos países participantes. O nível 2 é tomado como o nível de aprendizado minimamente adequado e os níveis 5 e 6 correspondem a desempenhos de estudantes que têm conhecimento amplo e profundo das áreas. Cada nível é interpretado pedagogicamente por meio de detalhados mapas de itens, apresentados nos sucessivos relatórios do Pisa. Nos ciclos de 2015 e 2018, o Brasil produziu relatórios especialmente completos e informativos.

Tabela 1: Níveis de desempenho do Brasil e da média dos países da OCDE, em 2018

	Níveis								
	<1c	1c	1b	1a	2	3	4	5	6
Brasil	0,4%	5,3%	17,7%	26,7%	24,5%	16,3%	7,4%	1,7%	0,2%
OCDE	0,1%	1,4%	6,2%	15,0%	23,7%	26,0%	18,9%	7,4%	1,3%

Elaborado com base em: BRASIL. *Relatório Brasil no Pisa 2018*. Brasília: Inep, 2020⁴.

O Brasil é um país conhecido por suas desigualdades sociais. Assim, embora os percentuais nos níveis da tabela 1 mostrem uma concentração nos níveis mais baixos, há muitas escolas com desempenho comparável com o de escolas de nações mais desenvolvidas. Isso foi constatado com o Pisa para Escolas⁵, um projeto da Fundação Cesgranrio coordenado pela professora Nilma Fontanive, pedagoga com participação decisiva na definição dos aspectos pedagógicos nas avaliações externas nacionais e internacionais aplicadas a estudantes brasileiros.

PIRLS

O Estudo Internacional de Progresso em Leitura (PIRLS) é uma avaliação da compreensão leitora dos estudantes que estão completando o seu quarto ano de escolarização. É realizada desde 2001, a cada cinco anos, pela *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA), cooperativa internacional de instituições nacionais de pesquisa, acadêmicos e analistas, que trabalham com o objetivo de avaliar, compreender e contribuir para a melhoria da educação em todo o mundo.

Na visão do PIRLS, a compreensão leitora consiste na capacidade de compreender e usar a linguagem escrita nas formas exigidas pela sociedade e/ou valorizadas pelas pessoas. O leitor precisa ser capaz de construir significado dos textos que permeiam suas atividades na escola, na vida cotidiana, e participar de práticas de leitura que envolvem fruição.

A capacidade de os estudantes compreenderem o texto é desdobrada em quatro dimensões de compreensão que, por sua vez, englobam metas de aprendizagem mais específicas:

- localizar e recuperar informações explícitas;
- fazer inferências diretas;
- interpretar e integrar ideias e informações;
- avaliar e criticar.

O teste do PIRLS é constituído de apenas dois textos, com aproximadamente 15 perguntas em cada um deles, com questões em todas as quatro dimensões da compreensão.

4 Disponível em: <https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_examenes_da_educacao_basica/relatorio_brasil_no_pisa_2018.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2021.

5 Disponível em: <https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_examenes_da_educacao_basica/relatorio_brasil_no_pisa_2018.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2021.

Tipicamente um dos textos contempla a leitura como experiência literária e fruição e o segundo texto é informativo, refletindo um uso fundamental da leitura na vida dos estudantes. Além disso, cuida-se para que os textos escolhidos não contenham preconceitos de nenhum tipo.

Os textos escolhidos como suporte para as questões do PIRLS são considerados adequados para estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental, em termos de sua complexidade intrínseca, temática e capacidade de gerar interesse de leitura. Além disso, são textos autênticos, com profundidade e tamanho adequado para permitir a criação de um número suficiente de perguntas. Por isso, são textos usualmente com mais de 400 palavras.

O PIRLS usa itens tanto de múltipla escolha quanto de resposta construída. Itens de múltipla escolha permitem uma avaliação válida, confiável e econômica para uma ampla gama de processos cognitivos. Embora sejam difíceis de construir, são muito eficientes pela rapidez da coleta e facilidade de processamento dos resultados. No entanto, para verificar alguns processos de compreensão, é necessário usar itens de resposta construída. Como esses itens, geralmente, consomem muito tempo dos estudantes para a elaboração da resposta e exigem muito trabalho para sua correção, é importante usá-los apenas para avaliar os processos que não podem ser verificados por itens de múltipla escolha. Além disso, para cada item de resposta construída é necessário elaborar a rubrica adequada a fim de que diferentes corretores, espalhados pelos diversos países participantes, possam chegar a escores consistentes e congruentes ao avaliar o desempenho dos estudantes. Conseguir isso não é uma tarefa trivial.

Assim como nos demais estudos e avaliações internacionais dos quais o Brasil participa, o Inep é o órgão responsável por planejar e operacionalizar o PIRLS no país. O documento conceitual do PIRLS foi traduzido e deve ser consultado para outros detalhes. Além disso, como Portugal já participa do Pisa, o órgão português responsável pela organização de avaliações disponibiliza muitos materiais. Em particular estão disponíveis exemplos de textos e de perguntas usadas⁶.

TIMSS

O *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) é uma avaliação internacional cujo objetivo é medir os conhecimentos de Matemática e Ciências de estudantes que estão completando quatro e oito anos de escolarização. Os resultados do TIMSS permitem monitorar, com padrões internacionais, a eficácia dos sistemas educacionais em garantir o desenvolvimento dos aprendizados essenciais pelos estudantes nessas duas áreas. O TIMSS é desenvolvido pela IEA, a mesma organização científica que administra o PIRLS.

O desenvolvimento do modelo conceitual do TIMSS contou com a colaboração de especialistas dos países que aderiram ao programa, usou resultados de pesquisa em ensino de Matemática e Ciências e foi validado por cientistas dessas áreas. Assim, construiu-se um sólido modelo conceitual que reflete os últimos avanços na área de avaliação educacional em larga escala de Matemática e Ciências.

6 Disponível em: <https://iave.pt/wp-content/uploads/2019/08/PIRLS_2011_Itens_Libertos_Finali_Publica.pdf>. Acesso em: 6 dez. 2021.

As metas de aprendizagem de Matemática no TIMSS são organizadas em duas dimensões. A primeira detalha os conteúdos matemáticos a serem avaliados em quatro categorias: números, álgebra, geometria e dados e chance. A segunda dimensão especifica os processos cognitivos, estruturas mentais necessárias para que os estudantes sejam capazes de construir seu repertório matemático e empregá-lo para resolver os problemas matemáticos que enfrentarão na vida.

O domínio do **conhecer** inclui os aprendizados de fatos, conceitos e procedimentos que os estudantes precisam saber, ao passo que o domínio do **aplicar** concentra-se na capacidade dos estudantes de aplicar conhecimentos e compreender conceitos para resolver problemas ou responder a perguntas matemáticas em situações rotineiras. O domínio do **raciocinar** vai além da solução de problemas matemáticos rotineiros e abrange contextos mais complexos, soluções matemáticas de mais de uma etapa e contextos menos conhecidos. A tabela 2 sintetiza o modelo.

Tabela 2: Organização das metas de aprendizagem do TIMSS segundo conteúdos e processos cognitivos

Conteúdos	Conhecer	Aplicar	Raciocinar
Números			
Álgebra			
Geometria			
Dados e chance			

Elaborada com base em: TIMSS 2019: Assessment Frameworks. Disponível em: <<https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/frameworks/>>. Acesso em: 6 dez. 2021.

A importância do TIMSS para o Brasil se dá pela excelência de seu modelo conceitual e pela qualidade dos materiais de divulgação, entre os quais se destaca o guia de construção de itens, que é particularmente útil. Além disso, são compartilhados diversos itens com os quais muito se pode aprender. No entanto, esses materiais ainda não estão disponíveis em Língua Portuguesa.

Erce

O Estudo Regional Comparativo e Explicativo (Erce)⁷ é uma avaliação internacional da qual participam países da América Latina e do Caribe. Promovido pelo Laboratório Latino-Americano de Avaliação da Qualidade da Educação (LLECE), é uma das estruturas da Oficina Regional de Educação da Unesco para a América Latina e o Caribe. Até 2019, foram realizados quatro estudos, que coletaram dados sobre o aprendizado de leitura, escrita, Matemática e Ciências de estudantes de Ensino Básico de vários países latino-americanos e caribenhos.

⁷ Até a terceira edição, a sigla do estudo era formada incluindo-se a letra que a designava: Perce, Serce e Terce, respectivamente. A partir do quarto evento, o estudo passa a ser nomeado apenas como Erce, acompanhado do ano em que é realizado.

Além dos testes, há questionários contextuais, respondidos por estudantes, familiares, professores e gestores, que são utilizados para coletar informações sobre os fatores associados à aprendizagem e, assim, contextualizar o estudo.

Para a elaboração dos testes de avaliação, são considerados os elementos comuns nos currículos dos países participantes e, dessa maneira, chega-se a uma estrutura adequada para medir a qualidade da educação em nível regional. Ou seja, diferentemente de outros estudos internacionais, o Erce é baseado nos currículos dos países da região. Para o debate educacional brasileiro, participar desse estudo é particularmente útil, já que os resultados brasileiros podem ser comparados aos de países com características socioeconômicas e culturais semelhantes.

Para especificar as metas de aprendizagem que guiam a construção dos itens das provas, o Erce apresenta um texto introdutório em que define a competência e, em seguida, faz a especificação, classificando as metas de aprendizagem pelos conhecimentos disciplinares nelas contidos e pelos processos cognitivos exigidos. Trata-se de uma forma de especificação com amplo apoio na literatura internacional.

O Erce divide a compreensão leitora em três domínios: o da compreensão intratextual e o da compreensão intertextual, ambos verificados pela leitura de vários textos contínuos e descontínuos, e pelo domínio metalingüístico e teórico, em que se verifica o aprendizado dos conceitos linguísticos, que facilitam ou dificultam o domínio da compreensão leitora. O Erce usa também a estrutura de uma tabela de dupla entrada para organizar as metas de aprendizagem de Matemática. O mesmo modelo é usado no TIMSS.

Os resultados das diversas edições do Erce, embora amplamente divulgados no Brasil, não recebem a atenção devida. São muito similares ao Saeb, apesar de tratar de anos diferentes e mostrar resultados muito parecidos; no entanto, suas informações permitem situar o Brasil no contexto regional e constatar que sua posição, em comparação aos demais países da América Latina e do Caribe, é modesta. Destacam-se dois sistemas educacionais: o de Cuba, com resultados elevados comparáveis aos melhores do mundo, e o do Chile, que é o país da América Latina que apresenta melhorias consistentes, tanto no nível regional quanto no nível global. Ambos os casos dão lições para o Brasil. O professor da Universidade de Stanford Martin Carnoy (2009) faz uma comparação detalhada dos processos sociais e pedagógicos que mostram os motivos da vantagem acadêmica de Cuba em relação ao Brasil e mesmo em relação ao Chile. Os informes provenientes das avaliações do Erce têm solidez técnica e merecem servir de base para estudos acadêmicos na área educacional.

AVALIAÇÕES NACIONAIS

O Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) é um conjunto de avaliações externas realizadas pelo Inep que produzem dados sobre os aprendizados dos estudantes da Educação Básica, bem como sobre fatores pessoais, sociais e escolares que interferem no desempenho do estudante. Ao longo dos anos, os testes dessas avaliações receberam diferentes nomes. Um apanhado histórico pode ser consultado nas páginas do Inep⁸.

8 Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb/historico>>. Acesso em: 6 dez. 2021.

Este tópico trata apenas de duas avaliações que, atualmente, são incluídas como etapas do Saeb: a Prova Brasil, sucessora do Saeb original, e a avaliação da alfabetização, originalmente chamada de Avaliação Nacional da Alfabetização.

Prova Brasil

Em 2005, os testes do Saeb passaram a ser aplicados para todos os estudantes de todas as escolas das redes estaduais, municipais e federal, de área rural e urbana, com mais de 20 estudantes matriculados. Para a divulgação desse novo formato, criou-se o nome fantasia de Prova Brasil, que logo ganhou aceitação generalizada. Essa mudança implicou a quase universalização do Saeb para a rede pública. A rede privada continuou a ser avaliada por amostragem.

Matrizes de avaliação

Os testes da Prova Brasil verificaram o aprendizado apenas em Língua Portuguesa e Matemática que enfatizam, respectivamente, a competência leitora e a capacidade de resolução de problemas. As respectivas matrizes de referência foram sistematizadas no ciclo do Saeb de 1997, consolidadas no ciclo de 2001 e mantidas inalteradas desde então.

Ou seja, as matrizes de avaliação da Prova Brasil adotam a posição que, para enfrentar uma situação, é necessário articular vários recursos, tais como processos mentais, atitudes e valores, além dos conhecimentos. O uso do modelo de competência para organizar os testes foi uma grande inovação, liderada pela professora Maria Inês Fini, que deu ao Saeb grande visibilidade entre processos de avaliação de aprendizagem praticados no mundo, uma vez que os exames internacionais, como o Pisa, ainda não existiam quando o Saeb foi inicialmente organizado.

As mudanças recentes nas políticas educacionais brasileiras indicam que essas matrizes serão modificadas no futuro próximo. A introdução da BNCC trouxe mudanças na especificação dos aprendizados essenciais que os estudantes devem desenvolver, o que, necessariamente, deve ser contemplado nos testes do Saeb. Além disso, o ciclo de metas estabelecidas para o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), indicador síntese da

qualidade da Educação Básica brasileira, termina em 2021 e, portanto, é natural que todo o sistema, inclusive as matrizes, seja revisto. No entanto, essas mudanças ainda não foram oficialmente feitas, apesar de o Inep ter divulgado um documento preliminar de adequação do Saeb à BNCC.

A metodologia usada para construir as matrizes do Saeb consistiu, essencialmente, em explicitar as metas de aprendizagem, encapsuladas em cada uma das competências consideradas. Nos textos do Saeb, essas metas são referidas como habilidades e as frases que as descrevem são referidas como descritores.

Como efeito não previsto dessa opção, difundiu-se a ideia de que o aprendizado de uma competência se dá quando todas as suas metas de aprendizagem ou habilidades são atingidas. No entanto, o núcleo do conceito de competência é a ideia de mobilização, ou seja, a competência é mais do que a mera justaposição das suas habilidades. Os testes das avaliações internacionais, como o Pisa, optaram por descrever as competências por meio de densos documentos substantivos que definem, com detalhes, o que o estudante deve ser capaz de fazer, quando desenvolve a competência, o que abarca o entendimento de que o todo é maior do que as partes.

Língua Portuguesa

A leitura do texto introdutório que antecede a especificação das habilidades no documento conceitual do Saeb de 2001 mostra como a visão da compreensão leitora vigente à época continua atual e relevante, como colocar o texto no centro do ensino e da avaliação de Língua Portuguesa. No entanto, essa recomendação perdeu força ao longo dos anos. Os itens dos testes do Saeb passaram a utilizar apenas recortes de textos, em que se mantinham somente as partes necessárias para responder à pergunta sobre uma das habilidades. Com isso, a ideia da compreensão global do texto deixou de ser enfatizada. Esse é um ponto muito significativo que deve ser debatido no processo de revisão, pois o objetivo educacional importante para a vida do estudante é o desenvolvimento da competência leitora, e não alguma expressão restrita.

A versão da matriz, que se tornou padrão a partir de 2001, contém 21 habilidades, agregadas em seis tópicos: Procedimentos de leitura; Implicações do suporte, do gênero e/ou do enunciador na compreensão do texto; Relação entre textos; Coerência e coesão no processamento do texto; Relações entre recursos expressivos e efeitos de sentido; Variação linguística.

Essa categorização das habilidades é diferente da categorização usada nos exames internacionais. Como visto, as habilidades da compreensão leitora são agregadas em três grandes grupos de processos mentais: Localizar e recuperar; Integrar e interpretar; Analisar e avaliar. A terceira categoria agrupa os processos mentais mais complexos e inclui habilidades relacionadas a verbos como: atribuir, distinguir, exemplificar, formular hipóteses, julgar a adequação. Ou seja, a matriz do Saeb, estruturalmente, não enfatiza os processos cognitivos mais elaborados.

Tal matriz é a mesma para as diferentes etapas de ensino, ainda que, das 21 habilidades, apenas 15 estejam presentes na matriz do 5º ano. Assim, os itens construídos para os testes de 9º ano do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio contemplam nuances que os tornam mais adequados aos estudantes dessas etapas. Com o passar dos anos, os redatores foram criando itens para os testes, utilizando outros processos cognitivos, o que acabou por configurar uma mudança substantiva. Isso foi constatado por Lauren Angela Barbosa (2020)⁹, que partindo de uma extensa base empírica identificou 80 diferentes habilidades.

O conceito de complexidade textual estava claramente colocado no documento original, onde é definido como:

O grau de complexidade do texto resulta, entre outros, da temática desenvolvida,

das estratégias textuais usadas em sua composição, da escolha de um vocabulário mais ou menos incomum, dos recursos sintático-semânticos utilizados, bem como as determinações específicas do gênero e da época em que foi produzido.

Saeb 2001: novas perspectivas. Brasília: Inep, 2002. p. 19.

No entanto, esse conceito não recebeu a devida ênfase ao longo dos ciclos da Prova Brasil, não tendo sido incorporado, por exemplo, na explicação pedagógica da escala, nem nas recomendações pedagógicas, a despeito de a complexidade ser uma característica do texto que permite modular a progressão do desenvolvimento da compreensão leitora. De fato, o documento original é claro:

O mesmo descritor, dependendo do texto escolhido e do tipo de tarefa solicitada, podia trazer graus de dificuldade diferentes. Por exemplo, quando se solicitava que o leitor localizasse uma informação no texto, a tarefa poderia ser mais ou menos difícil, dependendo da complexidade desse texto e do tipo de questão proposta.

Saeb 2001: novas perspectivas. Brasília: Inep, 2002. p. 19.

Apesar dessa clara recomendação, tornou-se usual, no debate educacional sobre o Saeb, dizer que a resposta correta a um único item indica o domínio da respectiva habilidade, desprezando-se o fato de que é possível criar itens com dificuldades diferentes que são associados à mesma habilidade.

Matemática

A Matriz de Referência da prova do Saeb, a mesma usada na Prova Brasil, apoia-se em um modelo conceitual que toma a resolução de problemas como eixo norteador, tanto para o ensino como para a avaliação, visto que “possibilita o desenvolvimento de capacidades como: observação, estabelecimento de relações, comunicação (diferentes linguagens), argumentação e validação de processos, além de estimular formas de raciocínio como intuição, indução, dedução e estimativa”.

Diante disso, os itens do teste de Matemática do Saeb devem se basear em situações significativas

9 BARBOSA, L. A. M. N. *Descrição e medida da competência leitora no ensino fundamental*. 2020. 140 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2020.

que exigem a capacidade de mobilizar os conhecimentos e as habilidades da área para resolver o problema apresentado.

Por problemas significativos para o aluno entendem-se situações que permitem “recontextualizar” os conhecimentos que foram, por esse aluno, “descontextualizados” por ocasião de seu processo de aprendizagem. Ao contrário da situação-problema, cuja utilização está estreitamente ligada às situações de aprendizagem, os problemas significativos terão por objetivo verificar em que medida essa aprendizagem foi efetivamente realizada.

Saeb 2001: novas perspectivas. Brasília: Inep, 2002. p. 24.

Esse ideal, entretanto, não se concretizou completamente. A pesquisa de mestrado de Solange Mol (2019) mostra que todas as questões do teste de Matemática do 5º e quase todas as do teste de 9º ano são constituídas de questões que verificam o desenvolvimento de uma única habilidade ou conhecimento isolado. Isso informa pouco sobre a capacidade de mobilização de conhecimentos e habilidades, o núcleo do conceito de competência. Apesar de o documento apontar a limitação estrutural de um teste que contém apenas questões de múltipla escolha para verificar a aquisição da competência de solução de problemas em Matemática, essa é a única forma utilizada nos testes do Saeb, o que teve um enorme impacto nas atividades didáticas.

A Matriz de Referência de Matemática do Saeb identifica as metas de aprendizado, constituídas das habilidades e dos conhecimentos matemáticos, desenvolvidos no Ensino Fundamental e Médio, passíveis de serem verificados por meio de avaliações escritas. Em 2001, os conhecimentos e as habilidades eram apresentados divididos nos temas: Espaço e forma; Grandezas e medidas; Números e operações/Álgebra e funções e Tratamento da informação, e esse documento ainda está em vigor atualmente.

A listagem completa da Matriz de Referência de Matemática do 5º ano do Saeb está disponível no portal do Inep. O debate sobre a reformulação dessa matriz deverá contemplar a BNCC que define

letramento matemático como “competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas”¹⁰.

Além disso, a organização da matriz deve refletir a tendência de organizar as metas de aprendizagem por meio de processos cognitivos, e não apenas em termos do conteúdo matemático. Há uma tendência nas avaliações internacionais, como visto no TIMSS e no Erce, de categorizar essas metas em três grandes áreas: reprodução, aplicação e generalização. Assim, as habilidades podem ser classificadas em uma das células da matriz que relaciona os conteúdos com os processos cognitivos, que recebem denominações similares, mas que variam entre diferentes autores ou testes.

Testes da Prova Brasil

Para cumprir sua função de medir o aprendizado dos estudantes, o teste precisa contemplar as muitas especificidades de cada uma das duas competências – Leitura e Matemática – registradas nas suas respectivas habilidades. Isso exige a construção de um teste com muitas questões, que o compõem por meio do planejamento de Blocos Incompletos Balanceados, apresentados anteriormente.

O detalhado Relatório Saeb 2017 explica como todas essas necessidades podem ser atendidas. Trata-se de texto técnico, mas sem tecnicidades, por isso, é uma referência essencial para todos os gestores educacionais.

A escala de proficiência

Os valores das proficiências dos estudantes foram calculados, inicialmente, fixando-se a média teórica das proficiências de todos os estudantes da 8ª série, em 1997, em 250, e o respectivo desvio-padrão em 50. A escala das proficiências é única para as três séries (anos escolares) incluídas no

¹⁰ BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular: a educação é a base*. Brasília: MEC, 2018.

Saeb. Assim, os estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental têm, tipicamente, proficiências menores que os da 3ª série do Ensino Médio e maiores do que as dos estudantes do 5º ano. Além disso, fruto de uma peculiaridade técnica, as proficiências de Leitura, em uma dada série, são tipicamente maiores do que as de Matemática. Ou seja, um valor maior da proficiência em Leitura do que em Matemática não significa que o estudante tem maior domínio da primeira que da segunda competência.

Níveis normativos

Para finalidades pedagógicas e normativas, é preciso decidir que valores da proficiência devem ser considerados adequados. Como isso, entretanto, nunca foi feito pelo Inep, diversos atores educacionais elaboraram diferentes propostas. A mais influente foi a desenvolvida pelo movimento “Todos pela Educação”, que consultou um conjunto de pesquisadores que historicamente assessorou o Inep em relação a questões técnicas. No entanto, essa recomendação define apenas dois níveis de aprendizado, adequado e não adequado, usados no estabelecimento de metas.

Uma proposta de criação de níveis feita no âmbito do Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (Saresp) dividiu cada um desses níveis em outros dois, criando quatro níveis referenciados, como: Adequado, Avançado, Básico e Abaixo do Básico. Embora inicialmente restritos a São Paulo, os pontos de corte ganharam relevância nacional ao serem adotados pela plataforma QEdu¹¹, que sintetiza os dados da Prova Brasil e já recebeu milhões de consultas. No entanto, é importante observar que essa formulação nunca foi adotada pelo Inep.

As etiquetas escolhidas para os níveis têm um explícito significado normativo. O estudante classificado no nível Adequado demonstra dominar os conhecimentos e as habilidades da competência esperados para o seu estágio escolar. Os do nível Avançado dominam a competência de forma especialmente completa, ultrapassando o esperado

para o seu estágio escolar. O nível Básico congrega os estudantes que demonstram um domínio apenas parcial da competência. Finalmente, os estudantes do nível Abaixo do Básico mostram um domínio rudimentar da competência medida.

A opção por quatro níveis reflete a necessidade de orientar a organização de atividades a serem oferecidas aos estudantes após a análise dos dados obtidos em uma avaliação. O uso de níveis permite dar às medidas das proficiências dos estudantes uma utilidade pedagógica, e não apenas gerencial. Os estudantes que estão no nível Abaixo do Básico precisam de acompanhamento imediato para que a situação em que se encontram não se cristalize. Os estudantes no nível Adequado devem ser oferecidas atividades de desafio, como olimpíadas, que oportunizam a criação de um grupo com desempenho avançado. As atividades indicadas aos estudantes do nível Básico exigem uma análise mais detalhada de sua situação, que considere o nível de ensino e as suas preferências individuais. Alguns estão nesse nível por entender que, em relação àquela competência, não precisam de desempenho além do caracterizado pelo nível Básico. No entanto, na maioria das vezes, precisam melhorar seu desempenho, merecendo atividades de consolidação.

Interpretação pedagógica

Como o resultado da Prova Brasil é enviado para cada escola, tornou-se necessário construir uma interpretação pedagógica da escala de proficiência. Isso porque a escala só é útil para finalidade de diagnóstico ou de ação pedagógica se os seus diferentes pontos tiverem um referencial comum para interpretação em termos do nível da competência medida. Para atender a essa demanda, o Relatório Saeb 2017¹² constrói um mapa de itens.

Cada sentença descritora dos itens é redigida por meio de uma frase descritiva da habilidade, acrescida de algum detalhe que expresse uma especificidade do texto cuja compreensão está

11 QEdu. Disponível em: <<https://novo.qedu.org.br/>>. Acesso em: 16 nov. 2021.

12 Relatório Saeb 2017. Brasília: Inep, 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br>>. Acesso em: 16 nov. 2021.

sendo verificada no item. Ou seja, um item verifica o domínio de uma habilidade em uma situação específica. Por isso, nos mapas de itens, encontram-se itens que se referem à mesma habilidade em pontos diferentes da escala. Esse é um ponto particularmente importante a ser observado.

No entanto, o mapa de itens disponibilizado mostra apenas as sentenças descritoras sem reproduzir os itens usados nos testes, por exemplo, no Pisa. Com isso, tem sua utilidade pedagógica diminuída, pois a interpretação da escala é dada pelo item, não pela habilidade associada que, como comentado anteriormente, pode estar associada a pontos diferentes da escala, de acordo com a dificuldade do item associado. Isso é constatado ao se verificar no documento do Inep que as sentenças que se referem à capacidade de localizar informações explícitas estão em diferentes pontos da escala. Essa diversidade de localização é certamente fruto do texto usado nos itens que, entretanto, não foram disponibilizados.

Resultados da Prova Brasil

A tabela 3 mostra a evolução dos resultados na Prova Brasil dos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental em Leitura.

Tabela 3: Porcentagem de estudantes do 5º ano nos diferentes níveis de proficiência em Leitura – Prova Brasil 2007-2017

Ciclo	Níveis de Proficiência – Leitura			
	Abaixo do Básico	Básico	Adequado	Avançado
2007	29,90%	44,50%	21,40%	4,10%
2009	26,10%	42,40%	24,00%	7,60%
2011	22,70%	40,20%	27,00%	10,00%
2013	22,70%	35,80%	27,90%	13,50%
2015	13,9%	34,4%	34,0%	17,6%
2017	12,3%	30,5%	35,0%	22,2%

Elaborado com base em microdados divulgados pelo Inep, 2019.

Pode-se observar o enorme avanço alcançado ao longo dos ciclos. Uma porcentagem cada vez maior de estudantes atinge os níveis Adequado e Avançado, e há um decrescimento acentuado no percentual de estudantes em Abaixo do Básico.

Nível socioeconômico

O nível socioeconômico é uma medida resultante da agregação de indicadores obtidos nos questionários contextuais da Prova Brasil, com base no nível de escolaridade dos pais, da posse de bens de consumo duráveis e da contratação de serviços domésticos. A metodologia, desenvolvida pelos pesquisadores do Grupo de Avaliação e Medidas Educacionais da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (GAME – FAE – UFMG), está descrita em artigo da professora Maria Teresa

G. Alves, que se tornou a referência nacional para essa medida¹³. As tabelas 4 e 5 mostram a porcentagem de estudantes pertencentes a cada um de cinco grupos em que o Nível Socioeconômico (NSE) dos estudantes foi dividido. Cada um desses grupos é referenciado como *quintil* na literatura técnica.

Tabela 4: Porcentagem de estudantes do 5º ano no nível Avançado de Proficiência em Leitura – Prova Brasil 2007- 2017, segundo os quintis de Nível Socioeconômico – NSE

Ano	NSE 1	NSE 2	NSE 3	NSE 4	NSE 5
2007	1,9%	3,2%	4,0%	5,0%	7,6%
2009	3,2%	6,1%	6,4%	9,6%	13,9%
2011	4,2%	7,5%	7,8%	11,7%	16,8%
2013	5,4%	9,8%	9,3%	16,0%	22,4%
2015	7,4%	13,2%	14,6%	20,6%	27,0%
2017	10,3%	18,0%	22,0%	26,2%	33,2%

Elaborado com base em microdados divulgados pelo Inep, 2019.

Tabela 5: Porcentagem de estudantes do 5º ano no nível Abaixo do Básico de Proficiência em Leitura – Prova Brasil 2007- 2017, segundo os quintis de Nível Socioeconômico – NSE

Ano	NSE 1	NSE 2	NSE 3	NSE 4	NSE 5
2007	36,8%	30,3%	30,6%	26,7%	23,1%
2009	35,8%	25,8%	28,9%	21,1%	17,1%
2011	32,4%	24,1%	27,2%	19,2%	14,9%
2013	35,5%	24,7%	32,0%	17,9%	13,2%
2015	24,8%	15,3%	18,0%	10,3%	7,6%
2017	22,3%	12,9%	10,0%	8,8%	6,3%

Elaborado com base em microdados divulgados pelo Inep, 2019.

As tabelas 4 e 5 mostram que a tendência observada nos resultados gerais se repete nos grupos de estudantes que pertencem a níveis socioeconômicos diferentes. Os estudantes que estão no nível mais baixo têm uma evolução mais lenta em direção a bons resultados e, mais seriamente, há muitos estudantes nos níveis mais baixos de aprendizado e poucos nos níveis mais altos. O nível mais baixo de desempenho concentra o quádruplo de estudantes mais pobres.

13 ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. Medidas de nível socioeconômico em pesquisas sociais: uma aplicação aos dados de uma pesquisa educacional. *Opinião Pública*, Campinas, v. 15, p. 1-30, 2009.

Além do nível socioeconômico, há outras desigualdades que devem ser conhecidas. O Indicador de Desigualdade e Aprendizagens (**IDeA**)¹⁴ revela muitas outras expressões das desigualdades educacionais. Esses são elementos importantes, pois a melhoria da educação deve corresponder a uma melhoria nos resultados, o que não pode se restringir a um pequeno grupo de estudantes, excluindo muitos outros.

A AVALIAÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO

Em 2013, a Avaliação Nacional da Alfabetização (**ANA**) foi agregada ao Saeb¹⁵. Essa avaliação surgiu para atender a uma necessidade de monitoramento do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (**Pnaic**). O Inep, nos documentos conceituais que referenciam a ANA, reservou o termo alfabetização para se referir ao processo de “apreensão do sistema alfabético”, e adotou o termo letramento como o processo de “compreensão dos significados e de seus usos sociais em diferentes contextos” (BRASIL, 2015)¹⁶. No entanto, enfatiza que esses dois processos são considerados partes de um único *continuum*.

O Inep estruturou a ANA como uma avaliação em larga escala, de alcance censitário, para medir os níveis de alfabetização de todos os estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental matriculados nas redes públicas, ao final do Ciclo de Alfabetização. Esse público é composto, portanto, em sua maioria, de crianças de oito anos completos e por outra parte de estudantes que já têm mais de nove anos. Foram avaliadas escolas públicas brasileiras com, pelo menos, 10 estudantes matriculados no 3º ano do Ensino Fundamental.

A edição da ANA, aplicada em 2016, mostrou os resultados (tabela 6) de alunos de 3º ano do Ensino Fundamental matriculados em escolas públicas brasileiras em Leitura. Embora o Inep use quatro níveis, não definiu quais são os níveis adequados, possibilitando leituras diferentes. Assim, alguns atores consideraram apenas o nível 1 como inadequado, enquanto outros consideraram os níveis 1 e 2. Em ambos os casos, os resultados apontam que, ao fim do 3º ano do Fundamental, uma porcentagem grande de estudantes ainda não aprendeu a ler e não é capaz de ler para aprender.

Tabela 6: Percentual de estudantes brasileiros em cada um dos Níveis de Proficiência em Leitura da ANA 2016

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
22%	33%	32%	13%

Elaborado com base em: INEP, 2018. Relatório ANA 2016.

14 IDeA. Disponível em: <<https://portalidea.org.br/>>. Acesso em: 16 nov. 2021.

15 Saeb: Histórico. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb/historico>>. Acesso em: 16 nov. 2021.

16 BRASIL. *Avaliação Nacional da Alfabetização: relatório 2013-2014: da concepção à realização.* v. 1. Brasília: Inep, 2015.

AVALIAÇÃO FORMATIVA



RICARDO AZOURY/PULSAR IMAGENS

Sala de aula da Escola Municipal Alfredo Mendes Cutrim, no povoado São José de Lagoa, zona rural do município de Viana (MA). Foto de junho de 2019.

■ Introdução

Este capítulo apresenta os elementos da avaliação formativa, explicitando a sua função no ensino e no monitoramento e promoção da aprendizagem dos estudantes. Ademais, ele mostra a forma de construção e aplicação de atividades usadas para o diagnóstico da situação dos estudantes. Esses diagnósticos são utilizados para a organização das devolutivas pedagógicas; o cerne de uma avaliação formativa considera a produção de cada estudante como referência para melhorar o seu desempenho.

CONCEITOS DE AVALIAÇÃO FORMATIVA

James Popham (2008, p. 112), um influente pesquisador educacional estadunidense, define a avaliação formativa como um processo planejado no qual professores e estudantes usam evidências obtidas na realização de tarefas avaliativas para ajustar seus processos de ensino e aprendizagem¹.

Essa definição situa a avaliação formativa como um processo cujos atores são os professores e seus estudantes e que ocorre durante as diversas atividades de ensino. Com base em evidências empíricas obtidas na realização de tarefas avaliativas, ela orienta professores e estudantes a identificar a necessidade de mudanças nos processos de ensino e aprendizagem, que, com o tempo, podem se traduzir na melhoria dos aprendizados pretendidos.

Nas palavras dos pesquisadores britânicos Paul Black e Dylan Wiliam (1998)²: “a avaliação se torna formativa quando a evidência produzida é usada para adaptar o trabalho de ensino para melhor atender às necessidades”. O modelo, introduzido por esses autores, é o adotado nesta obra e sintetizado na tabela 1.

Tabela 1 – Síntese conceitual da avaliação formativa

	Aonde o estudante deve chegar?	Onde o estudante está?	Como o estudante pode progredir?
Professor	Compreender e introjetar os objetivos, metas e evidências de aprendizagem.	Preparar e implementar tarefas e atividades que evidenciam o aprendizado.	Fornecer devolutivas que ajudem os estudantes.
Turma		Cada estudante deve ser fonte de aprendizado para seus colegas.	
Estudante		Cada estudante é responsável pelo seu próprio aprendizado.	

Elaborado com base em: BLACK, P.; WILIAM, D. Developing the theory of formative assessment. *Educational assessment, evaluation and accountability*, 2009, v. 21, n. 1, p. 5-31.

Como se vê nessa tabela-síntese, o processo da avaliação formativa envolve três atividades e três atores. A primeira atividade consiste na descrição dos aprendizados que serão verificados. Envolve, portanto, a determinação de aonde cada estudante deve chegar, em termos de aprendizado, e o estabelecimento das evidências que serão usadas para a verificação do desenvolvimento dos aprendizados pretendidos. A segunda atividade consiste na preparação de atividades e tarefas avaliativas que gerarão as informações para a construção do diagnóstico da situação de cada estudan-

1 POPHAM, W. J. *Transformative assessment*. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development, 2008.

2 BLACK, P.; WILIAM, D. Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: principles, policy & practice*, 1998, v. 5, n. 1, p. 7-74.

te, mostrando suas fortalezas e fragilidades. Essa etapa exige o desenvolvimento de instrumentos que viabilizam o diagnóstico. A terceira atividade consiste no uso do diagnóstico para a orientação do estudante, mostrando-lhe o caminho que deve seguir para a melhoria de seu desempenho. A avaliação formativa é também útil para a reflexão pedagógica do professor, gerando informações para sua reflexão que devem ser usadas para ajustar as suas escolhas pedagógicas. Além das atividades, é importante destacar que todos os atores envolvidos na avaliação formativa, ou seja, professores, a turma e cada estudante individualmente, atuam de modo dinâmico e interativo.

Embora a combinação das três atividades com os três atores gere nove possíveis estratégias, a síntese conceitual de Dylan usa apenas cinco:

- Determinar e compartilhar com os estudantes a **intencionalidade** educativa das atividades e os critérios pelos quais serão avaliados.
- Desenvolver e implementar **tarefas avaliativas** que produzam evidências do que os estudantes aprenderam.
- Elaborar **rúbricas** e proporcionar **devolutivas** que melhorem e consolidem o aprendizado dos estudantes.
- Dar oportunidade aos estudantes de **compartilhar seu aprendizado** com seus colegas.
- Incentivar cada estudante a ser **responsável por seu próprio aprendizado**.

Antes de discutir cada uma dessas cinco estratégias, é necessário enfatizar como a avaliação formativa dialoga com outras atividades pedagógicas.

O triângulo pedagógico, introduzido no primeiro capítulo e tomado como modelo conceitual da proposta pedagógica de uma escola, estabelece uma forte relação entre o ensino e a avaliação. Por isso, esta obra toma a avaliação formativa e o ensino como polos de um mesmo *continuum*, com fronteiras fluidas.

Neste capítulo, vamos tratar como atividades do processo de avaliação formativa apenas aquelas explicitamente organizadas para diagnosticar o aprendizado dos estudantes. Apesar de serem

referenciadas por muitos autores como atividades de avaliação formativa, a discussão com estudantes, a observação de atividades, especialmente as perguntas que os professores fazem aos estudantes durante as atividades didáticas, não serão tratadas neste texto. Ou seja, trataremos apenas dos usos formativos de testes aplicados na sala de aula em atividades avaliativas formais e nas tarefas de casa.

Para ajudar no aprendizado do que está planejado na proposta pedagógica e é necessário para a vida, os professores devem, com frequência, gerenciar situações que envolvem pressões pessoais, emocionais e sociais de um grupo de estudantes. Só há melhoria nos resultados dos estudantes se os professores puderem lidar com essa difícil tarefa de forma mais eficaz. Portanto, a avaliação formativa deve ser introduzida também com o objetivo de ajudar os professores na execução de suas tarefas e não dificultar ou complicar algo que já é difícil.

Intencionalidade educativa

O planejamento das atividades de ensino começa com a definição precisa da intencionalidade educativa, ou seja, dos objetivos de aprendizagem a serem contemplados. Como mencionado no capítulo 1, o escopo desses objetivos é muito específico, quando se reduz a uma meta de aprendizagem isolada, relacionada à aquisição de um conhecimento ou à incorporação de um fato ou procedimento no repertório do estudante. O aprendizado, que exige a mobilização de várias metas de aprendizagem, recebe o nome de competência, cuja expressão concreta é um produto ou a solução de um problema. A compreensão de um texto é o exemplo emblemático de uma competência. Finalmente, quando os objetivos de aprendizagem são expressões dos princípios gerais da proposta educacional, são chamados de competências gerais. Esses objetivos orientam todas as ações pedagógicas e, portanto, só podem ser avaliados por processos que agreguem as informações de todas as avaliações realizadas nas etapas em que o ensino é organizado.

As metas de aprendizagem desempenham um papel fundamental no planejamento das ativida-

des de ensino e, por consequência, na avaliação. Constituem-se de afirmativas que descrevem o aprendizado planejado para os estudantes e cujo verbo expressa a ação a ser realizada com os conhecimentos mobilizados.

A reflexão sobre o verbo a ser usado em cada meta é particularmente importante, pois o processo cognitivo, que o verbo encapsula, define a forma de organização das atividades didáticas e avaliativas. Por exemplo, metas como “recuperar uma informação” ou “reproduzir um algoritmo” exigem formas de ensinar e tarefas de verificação da aprendizagem diferentes das de uma meta centrada nos processos de “distinguir” ou “justificar”. No entanto, ambos os tipos de meta são necessários e, portanto, devem ser tratados adequadamente nas atividades de ensino.

Por outro lado, os conteúdos ou conhecimentos sobre os quais ocorre a ação descrita pela meta de aprendizagem devem ser considerados no seu contexto substantivo. Em particular, as diferentes metas devem indicar a inter-relação de conhecimentos no mesmo domínio. Por exemplo, já há um consenso de que nos Anos Iniciais a Matemática deve tratar, prioritariamente, de números e formas geométricas, mas esses conteúdos aparecerão associados aos processos cognitivos de reprodução, aplicação e generalização.

Há uma grande literatura sobre taxonomias de objetivos de aprendizagem e formas de sua construção, cujo conhecimento é essencial para que essa etapa seja realizada adequadamente. Os textos dos pesquisadores americanos Robert Marzano e John S. Kendall (2008)³, assim como os textos dos professores Lorin W. Anderson e David Krathwohl (2001)⁴, são particularmente úteis.

O planejamento da avaliação formativa exige, além da clareza sobre quais são os aprendizados

cujo desenvolvimento será verificado, a especificação das evidências de aprendizagem que serão usadas. Essas evidências, na maioria das vezes, são obtidas considerando o próprio texto da meta de aprendizagem, mas transferindo a ênfase do que deve ser aprendido e, portanto, ensinado, para a verificação do que foi aprendido. Ou seja, cada meta de aprendizagem traz, quase explicitamente, a orientação necessária para a construção de tarefas que avaliam o seu desenvolvimento. Os aprendizados específicos, que são mobilizados em uma competência, podem ter dificuldades cognitivas de níveis variados, como mostra a Taxonomia SOLO, introduzida no capítulo 1.

A avaliação formativa ocorre junto a atividades de ensino, cujo planejamento se dá por meio da definição de sequências didáticas dedicadas a objetivos específicos. Uma sequência pode ser constituída de um conjunto de metas de aprendizagem justapostas ou sequenciais ou, quando o planejamento contempla mapas de progresso, de metas de aprendizagem que, quando desenvolvidas e mobilizadas adequadamente, facilitam o desenvolvimento de uma competência em um dado nível de complexidade.

A precisa determinação dos objetivos de aprendizagem e sua forma de verificação é tarefa do professor em consonância com o projeto pedagógico da escola e deve ser compartilhada com os estudantes respeitando a maturidade cognitiva de cada um.

Tarefas avaliativas

A segunda atividade no planejamento de uma avaliação formativa consiste em escolher as tarefas a serem usadas para verificar o desenvolvimento do aprendizado, descrito em cada meta de aprendizagem. As tarefas avaliativas ocupam um lugar central no processo da avaliação formativa, pois fornecem informações para que o professor e os estudantes conheçam o nível do aprendizado desenvolvido e, crucialmente, estabeleçam ações pedagógicas a serem implementadas. Por isso, devem ser cuidadosamente projetadas para apoiar as inferências e decisões oriundas dos resultados da avaliação.

3 MARZANO, R. J.; KENDALL, J. S. *Designing and assessing educational objectives: applying the new taxonomy*. Thousand Oaks (CA): Corwin Press, 2008.

4 ANDERSON, L. W.; KRATHWOHL, D. R. *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman, 2001.

Para seu desenvolvimento, o tipo de meta assume um papel decisivo. As tarefas para verificar metas cujo objetivo é a expansão do repertório de aprendizados dos estudantes são, usualmente, simples de serem construídas, pois podem ser avaliadas por questões específicas e claramente definidas pelo texto da meta.

O item⁵ (figura 1) a seguir, referente ao teste da Avaliação Nacional de Alfabetização, ilustra bem essa situação. Com esse item busca-se verificar se a criança é capaz de “distinguir determinada palavra entre grupo de palavras que se igualam pela sílaba inicial”.

Figura 1 – Exemplo de item referente ao teste da Avaliação Nacional de Alfabetização

DIOGOSAUT

VEJA A FIGURA:



FAÇA UM X NO NOME DA FIGURA.

- (A) PIJAMA
- (B) PILOTO
- (C) PIPOCA
- (D) PIRATA

Elaborado com base em BRASIL. *Avaliação Nacional da Alfabetização: relatório 2013-2014: da concepção à realização.* v. 1. Brasília: Inep, 2015.

A avaliação do desenvolvimento de uma competência exige verificar se o estudante domina tanto os vários aprendizados por ela exigidos como a capacidade de mobilizá-los. Por isso, é tarefa mais complexa, que deve ser apoiada em situações autênticas e, preferencialmente, se basear em um produto completo produzido pelos estudantes. Por exemplo, se o objetivo é que o estudante seja capaz de ler um texto, é preciso usar textos autênticos e fazer várias perguntas que, no seu conjunto, permitam verificar a compreensão. Em outras palavras, a relevância pedagógica das metas de aprendizagem torna-se evidente quando são consideradas conjuntamente e, sobretudo, quando referenciadas aos textos. Analogamente, se o objetivo é resolver um problema cuja solução se dá por meio de conhecimentos matemáticos, o problema deve ter relevância em algum aspecto da vida dos estudantes.

É preciso enfatizar a ideia de que uma proposta pedagógica só está, de fato, implementada em uma escola ou rede depois que a totalidade de seus professores é capaz de desenvolver tarefas ou atividades avaliativas para todas as metas de aprendizagem incluídas na respectiva proposta pedagógica. Ou seja, na rotina de gestão da proposta pedagógica, é preciso consultar constantemente os documentos normativos, a exemplo da BNCC, localizar as metas de aprendizagem que serão tomadas como evidências de aprendizado e, então, elaborar as questões avaliativas.

5 BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Avaliação Nacional da Alfabetização: Relatório 2013-2014; v. 1: da concepção à realização.* Brasília, DF, 2015.

PARA SABER MAIS

Para elucidar o trabalho com as metas de aprendizagem, podemos considerar um exemplo envolvendo quatro professoras. Elas estavam reunidas para construir o sentido de uma meta, listada no currículo de referência da seguinte maneira: "Inferir o sentido de palavras ou expressões desconhecidas em textos, com base no contexto da frase ou do texto". Depois de longa hesitação, uma das professoras ponderou que, se o verbo é "inferir", o adjetivo "desconhecidas" não é necessário. Essa manifestação gerou um clima de liberdade e logo as demais participantes do grupo passaram a compartilhar suas dúvidas. Ao final, no entendimento criado no grupo, constatou-se que a construção do sentido de palavras e expressões não pode se restringir a informações fornecidas pelo texto, já que cada estudante tem experiências prévias que impactam seu entendimento. Assim, o grupo convergiu para a seguinte redação da meta de aprendizagem: "Inferir o sentido de palavras ou expressões presentes no texto". Muito mais importante do que a modificação da redação foi a compreensão criada por meio de uma discussão pedagógica focada no sentido de uma meta de aprendizagem. A forma de construir questões para a meta na sua nova redação ficou clara, ainda que as questões construídas dependam do texto escolhido.

O diagnóstico da situação do aprendizado de cada estudante, o cerne da avaliação formativa, só pode ser feito de maneira útil pedagogicamente se tiver um foco específico. Como consequência, apenas um pequeno conjunto de metas de aprendizagem pode ser considerado em uma avaliação formativa.

Muitos formatos são usados para a organização das tarefas avaliativas: perguntas de múltipla escolha, de resposta construída, observação dos estudantes, apresentações, portfólios, diários. Os testes de múltipla escolha são especialmente difíceis de serem construídos para a verificação de metas de aprendizagem que envolvem processos cognitivos complexos. No entanto, são especialmente úteis para se conhecer o nível de aprendizado de um conjunto numeroso de estudantes. Ou seja, são muito mais adequados para avaliações somativas do que formativas.

É fundamental que a qualidade ou adequação das respostas de cada estudante às tarefas seja apropriadamente verificada. Essa prática visa determinar quanto perto o desempenho do estudante está de um padrão considerado adequado, o que é viabilizado pelas rubricas, tema do próximo tópico.

Rubricas e devolutivas

Rubrica

Uma rubrica é um conjunto coerente de critérios para avaliar o produto do trabalho dos estudantes realizado em uma atividade avaliativa. As rubricas podem ser expressas em uma tabela de dupla entrada: cada linha apresenta uma meta de aprendizagem ou um critério de qualidade pelo qual o desempenho do estudante será avaliado e cada coluna aponta um nível de desempenho. O cruzamento de uma meta ou critério com um nível define a célula da tabela que deve conter uma descrição das características do produto ou resposta do estudante, na situação correspondente. Essas descrições devem mostrar a progressão dos aprendizados, dos níveis mais simples para os mais complexos.

As células da tabela 2, quando preenchidas em uma situação real, ilustram uma rubrica. Neste caso, são três metas ou critérios de qualidade e quatro níveis de desempenho.

Tabela 2 – Exemplo de tabela com preenchimento parcial de uma rubrica

Metas de aprendizagem ou critérios de qualidade	Níveis de desempenho			
	I. Em processo	II. Básico	III. Adequado	IV. Avançado
A				
B			MODELO	
C				

Elaborado com base em: RAVELA, P.; PICARONI, B.; LOUREIRO, G. *¿Cómo mejorar la evaluación en el aula? Reflexiones y propuestas de trabajo para docentes*. Ciudad de México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2017.

As formas de designação dos níveis podem variar, dependendo do professor, da disciplina e do tipo de atividade de avaliação. No exemplo, “Em processo” designa um desempenho que ainda não atingiu o nível de suficiência; “Básico” caracteriza o que se considera como suficiência mínima; “Adequado” se refere a um desempenho ou produto que satisfaz plenamente os objetivos estabelecidos e “Avançado” caracteriza desempenhos que vão além das expectativas. Outras possibilidades existem e devem ser consideradas para situações específicas: “novato, básico, adequado, avançado”; “precisa de melhorias, atende às expectativas, supera as expectativas”; “não aceitável, básico, proficiente, exemplar”; “novato, intermediário, proficiente, distinto”; “aprendiz, júnior, pleno, mestre”.

A construção da rubrica a ser usada para verificar a qualidade dos trabalhos exige a consideração de respostas dos estudantes, e não apenas reflexões dos professores. Ou seja, nas etapas iniciais do planejamento de uma avaliação formativa, a rubrica será aperfeiçoada com as informações obtidas com as primeiras aplicações dos instrumentos avaliativos.

Devolutiva

A devolutiva, a culminância do processo de avaliação formativa, é tipicamente composta de duas partes: comentários sobre o que o estudante fez (ou deixou de fazer) e indicação de como o desempenho do estudante pode ser melhorado. Isso exige que cada estudante receba informações específicas sobre os pontos fortes e fracos de seu trabalho ou respostas. Muitas pesquisas, como as realizadas pelo pesquisador neozelandês John Hattie⁶, mostraram os efeitos positivos no aprendizado por meio do uso constante da avaliação formativa acompanhada da respectiva devolutiva, naturalmente centrada na discussão de tarefas e de como fazê-las de maneira mais eficaz em outra oportunidade.

6 HATTIE, J. *Aprendizagem visível para professores: como maximizar o impacto da aprendizagem*. Porto Alegre: Penso, 2017.

A devolutiva se operacionaliza por meio da comparação detalhada da resposta do estudante com a rubrica, o que possibilita conhecer a lacuna entre o que foi aprendido pelo estudante, registrado no nível em que sua resposta foi classificada, e o que poderia ter sido aprendido, registrado nos níveis mais altos da rubrica. Ou seja, faz parte da devolutiva descrever o hiato entre a qualidade do trabalho do estudante e um trabalho exemplar.

Na análise das respostas dos estudantes, os erros cometidos e os conhecimentos e habilidades incluídos nas tarefas avaliativas que ainda não foram desenvolvidos são identificados. Assim sendo, para que a devolutiva seja eficaz, professores e estudantes precisam entender que cometer erros é uma parte essencial do aprendizado. Qualquer pessoa que está se esforçando para ir além do que já domina cometerá erros. Esses erros, se adequadamente usados, contribuem para que se chegue mais perto do sucesso. A devolutiva ajuda os estudantes a ver a distância entre o que já sabem e podem fazer e o que pretendem saber e sabem fazer e, ao mesmo tempo, fornece maneiras de tornar essa distância cada vez menor. Nos processos de avaliação formativa, os estudantes devem desenvolver a coragem para errar.

A devolutiva deve, portanto, resultar em renovando esforço, motivação e engajamento do estudante para reduzir a discrepância entre seu nível atual de aprendizado e o nível pretendido. Para isso, a devolutiva deve se concentrar no trabalho do estudante e **nunca** incluir um julgamento sobre o próprio estudante. Assim, não se deve usar expressões do tipo: “seu trabalho é o melhor da classe”. A devolutiva não deve dizer ou sugerir aos estudantes que são inteligentes, dedicados ou preguiçosos, bons ou maus. Em vez disso, deve se concentrar na análise do que cada estudante fez (ou deixou de fazer) para que suas respostas ou produtos tenham sido classificados em determinada posição da rubrica. Se os estudantes considerarem seu sucesso como fruto de serem inteligentes, empreendedores, extrovertidos etc., eles provavelmente verão o fracasso da mesma forma nos momentos em que forem limitados, acomodados, tímidos. Ou seja, o resultado de seu trabalho terá sido fruto de características não controláveis. Com essa crença introjetada em suas mentes, eles não se

animarão em adotar ações corretivas. O professor envolvido com a avaliação formativa deve estar completamente convencido de que toda criança pode aprender o que está determinado nas metas de aprendizagem correspondentes à sua faixa etária.

Devolutivas são essenciais, mas se incluíssem muitos detalhes podem sobrecarregar os estudantes e perder sua efetividade. Portanto, a devolutiva deve se concentrar nos pontos-chave em que o trabalho do estudante deve melhorar, deixando aperfeiçoamentos não essenciais para outros momentos.

Compartilhamento de aprendizados

A devolutiva é uma responsabilidade comum entre docentes, estudantes e a própria turma. Os docentes têm dupla responsabilidade: com os estudantes e consigo mesmos. Por um lado, devem buscar melhorar o aprendizado dos estudantes, por outro, refletir sobre suas estratégias de ensino, baseando-se nos resultados da avaliação formativa. As devolutivas devem ser organizadas também por meio de criação de espaços e atividades compartilhadas, que permitam aos estudantes, organizados em grupos, avaliar o produto ou as respostas de seus colegas ou, depois da discussão dos trabalhos, produzir novas respostas para as atividades que tiveram resultado insuficiente. A tarefa de usar a rubrica para a verificação de um trabalho de um colega é uma oportunidade de aprendizado. Esses momentos de avaliação compartilhada visam também oferecer aos estudantes a possibilidade de desenvolver as habilidades de cooperação e comunicação, essenciais para o sucesso e inserção completa na sociedade, já que, atualmente, os trabalhos em qualquer nível exigem cooperação e entrosamento. Tais atividades também contribuem para o desenvolvimento da cidadania, pois os estudantes participam de uma ação coletiva. Uma experiência brasileira sobre aprendizagem cooperativa está resenhada no livro *Aprendizagem cooperativa: fundamentos, pesquisas e experiências educacionais brasileiras*⁷, organizado por professoras da Unesp de Marília (SP).

⁷ MORAIS, A. et al. *Aprendizagem cooperativa: fundamentos, pesquisas e experiências educacionais brasileiras*. Marília/São Paulo: Oficina Universitária/Cultura Acadêmica, 2021.

Responsabilidade pelo próprio aprendizado

No processo de aprendizagem, o estudante deve ser encorajado a assumir o protagonismo nos seus trabalhos individuais, interativos e colaborativos, o que implica seu envolvimento em várias situações de interação entre pares de forma a negociar significados, testar soluções, autoavaliar e aprender com os erros.

Além do professor e de seus colegas, o próprio estudante é também ator do processo de avaliação formativa. Os estudantes, em grupo ou isoladamente, devem ter oportunidade de entender cada objetivo de aprendizagem. Devem, ainda, ser incentivados a compartilhar entre si o entendimento construído. No entanto, é preciso que a ação pedagógica seja explícita em apontar para cada estudante que não haverá aprendizado sem seu envolvimento pessoal.

A autoavaliação é um componente essencial da avaliação formativa. Para que o aprendizado ocorra é preciso que o estudante entenda a meta de aprendizagem, saiba seu estágio de desenvolvimento e visualize como a diferença entre o real e o desejado pode ser superada. Tanto o professor como os estudantes devem compreender esses pontos, mas a maneira mais efetiva de concretização desse processo é que o próprio estudante desenvolva esse entendimento.

Esse argumento é consistente com ideias mais gerais estabelecidas por pesquisas sobre a maneira como as pessoas aprendem, sintetizadas, por exemplo, em um relatório da Academia Americana de Ciências⁸. De fato, novos aprendizados não são simplesmente absorvidos e armazenados isoladamente pelos estudantes; eles são relacionados aos aprendizados conquistados anteriormente. O novo e o antigo podem ser inconsistentes ou até conflitantes, e as disparidades devem ser resolvidas por meio de ações realizadas pelo estudante. Ou seja, para que a avaliação formativa seja produtiva, os estudantes devem ser capacitados no processo de autoavaliação para que possam se tornar responsáveis pelo seu processo de aprendizado.

IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROJETO DE AVALIAÇÃO FORMATIVA

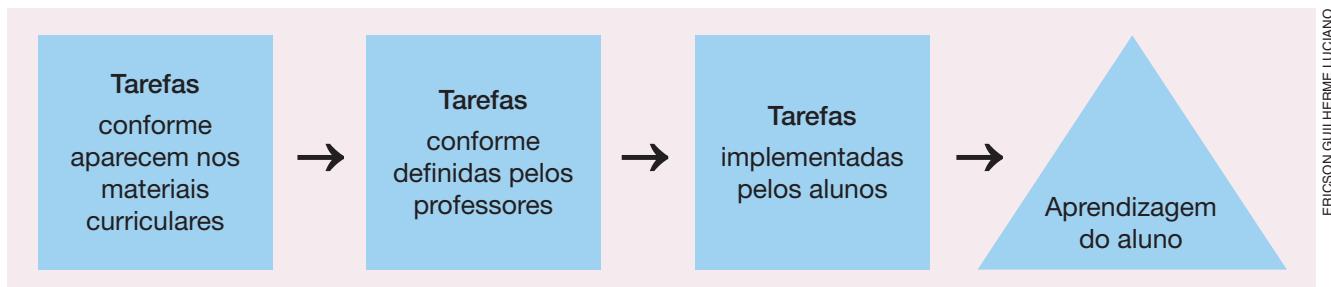
A implantação da avaliação formativa na rotina pedagógica de uma escola ou rede começa pelo reconhecimento de que os aprendizados, definidos na proposta pedagógica, só estão completamente especificados quando tarefas, para cuja execução esses aprendizados são importantes, foram desenvolvidas e são usadas rotineiramente.

Uma tarefa, no sentido utilizado neste tópico, refere-se a atividades associadas ao ensino ou à avaliação, cuja finalidade é engajar intelectualmente os estudantes. Ou seja, a tarefa cria o contexto no qual os alunos pensam sobre um assunto e, portanto, aprendem. Assim, as tarefas e a orientação fornecida pelo professor para sua execução moldam o que os alunos fazem, como processam as informações, quais habilidades praticam e quais procedimentos utilizam, isto é, o que aprendem.

As tarefas necessárias a um projeto pedagógico assumem várias formas conforme a complexidade cognitiva dos aprendizados que devem traduzir. Por exemplo, tarefas

8 BRANSFORD, J. D. et al. *How people learn: brain, mind, experience, and school*. Washington, D.C.: National Academies Press, 2000.

para a avaliação ou promoção do aprendizado de uma competência são mais complexas, pois exigem a mobilização de aprendizados mais específicos. O diagrama a seguir ilustra a conexão entre as tarefas e o aprendizado, mostrando que outros fatores, como o conhecimento prévio dos alunos, motivações e atitudes em relação ao conteúdo, influenciam o que os estudantes aprendem. As tarefas que eles realizam funcionam como as "causas proximais" de seu aprendizado com o ensino.



Elaborado com base em: STEIN, Mary K.; SMITH, Margaret S. Mathematical tasks as a framework for reflection: from research to practice. *Mathematics Teaching in the Middle School*, v. 3, n. 4, 1998, p. 268-275.

Um documento curricular pode ser lido, também, como uma especificação do que os estudantes devem saber e ser capazes de fazer. Os aprendizados estabelecidos nesse documento devem ter uma apresentação em forma de tarefas pedagógicas a serem apresentadas aos estudantes em situações de ensino ou avaliação. O esforço despendido por eles na execução das tarefas e as orientações dos professores promovem o desenvolvimento dos aprendizados.

As tarefas têm, portanto, um papel estratégico na implantação de uma nova proposta curricular, como é o caso da BNCC. Diante disso, toda rede de ensino precisa dispor de pessoal qualificado e de processos para desenvolver, adaptar, selecionar e executar tarefas, cuja solução exige o tipo de pensamento e raciocínio e conhecimentos estabelecidos pelas novas orientações curriculares. As tarefas captam de forma concreta as recomendações introduzidas nos documentos de orientação curricular e são estruturas que devem estar presentes na implementação do currículo, do ensino e da avaliação e na formação inicial e continuada dos professores.

Nas avaliações, as tarefas são essenciais para estimar a proficiência do estudante e definir o nível de desenvolvimento em que cada um se encontra de forma que uma devolutiva específica possa ser desenhada. O currículo deve ter uma organização em torno de tarefas cuidadosamente sequenciadas para apoiar o desenvolvimento de cada competência dos estudantes. Certamente, o currículo não se reduz apenas à especificação de tarefas, mas não deveria haver implementação curricular sem a existência de tarefas que refletem os objetivos de aprendizagem estabelecidos. No ensino, a execução de uma tarefa específica do início ao fim fornece informações não apenas sobre essa tarefa, mas também sobre formas de organização do ensino que promovem o aprendizado, o qual deve ser visto como a capacidade de execução de tarefas curriculares. Por fim, as tarefas também devem ser usadas para apoiar a formação inicial e continuada dos docentes e desenvolver práticas de ensino adequadas a cada momento.

Muitas dúvidas que surgem na prática sobre a implementação de uma proposta pedagógica têm respostas claras se há o reconhecimento da centralidade das tarefas.

Cultura de avaliação

A escola tem como missão garantir o aprendizado de seus alunos dos conhecimentos, habilidades e atitudes estabelecidos na proposta pedagógica. Assim, o que é referido como cultura de avaliação é mais bem descrito como uma cultura de promoção de resultados de aprendizagem. Nessa visão, o resultado é apenas a concretização do aprendizado, e a avaliação é uma forma de se verificar se o resultado planejado ocorreu ou não.

Criar uma cultura de resultados envolve tempo de dedicação dos professores e, portanto, recursos. Isso explica por que essa cultura não está presente nas escolas, cujos professores têm um tempo muito limitado de exercício profissional.

A avaliação no cotidiano escolar

As tarefas que concretizam a proposta pedagógica constituem uma maneira operacional de levar essa visão para a rotina pedagógica, quando os estudantes, desafiados por tarefas concretas, fornecem aos professores informações sobre o seu aprendizado. Isso é feito em momentos de discussão na sala de aula, mas também nos “para casa” e em momentos formais de verificação, como nos testes.

Em outras palavras, escolher as tarefas a serem usadas e definir como os resultados obtidos serão utilizados para apoiar os estudantes deve ser pauta constante das reuniões pedagógicas das equipes escolares. Esses encontros criariam uma compreensão comum da equipe escolar do sentido a ser atribuído a cada objetivo e como as tarefas ou atividades concretizam esses objetivos. Criar o repertório de tarefas adequadas a uma proposta pedagógica é, frequentemente, um desafio coletivo, não de uma escola isolada, mas de toda a equipe de uma rede.

Associação com avaliações externas

Apesar de as avaliações somativas serem desenhadas para produzir sínteses muito gerais do desempenho do aprendizado dos estudantes, podem também ser usadas com uma função formativa. Para isso, basta que os itens dos testes usados nessas avaliações sejam transformados em temas de discussão na sala de aula. Refazer as questões isoladamente ou em grupo, ver as melhores soluções, identificar os conhecimentos e habilidades que a questão exige são atividades que devem estar na rotina das escolas, após uma avaliação somativa.

No entanto, a avaliação somativa tem utilidade pedagógica limitada quando não há uma prática de avaliação formativa nas escolas. No Brasil, de modo geral, a maior parte dos recursos é gasta com avaliações externas, baseadas em testes de múltipla escolha que, apenas de forma limitada, podem ser usados para a melhoria do aprendizado dos estudantes. A avaliação formativa precisa ganhar proeminência na implementação dos currículos e ser apoiada com materiais específicos para esse fim.

Um projeto de avaliação para a aprendizagem

A implantação de uma cultura de avaliação para a aprendizagem envolve, no entanto, trabalho adicional dos docentes e muita presença da gestão pedagógica, o que precisa ser considerado ao definir a criação de um projeto de avaliação formativa.

Um caminho para a implementação é formar grupos de professores em escolas que aceitaram o desafio de desenvolver um projeto de avaliação formativa e se associar a grupos de docentes em outras escolas que estejam diante do mesmo desafio. Nesse intercâmbio, os professores terão oportunidade de compartilhar suas experiências em sala de aula e poderão encontrar respostas para as muitas questões práticas que surgirão. Eles poderão reformular as questões, talvez em relação a percepções fundamentais e, certamente, em termos que façam sentido para seus pares. Também é essencial realizar esse processo considerando as várias disciplinas, pois a pesquisa em educação Matemática é significativamente diferente daquela em Leitura, que é igualmente diferente daquela em Arte.

As escolas envolvidas na implementação de uma cultura de avaliação para a aprendizagem precisam oferecer apoio extra para os professores comprometidos com esse trabalho, a fim de que tenham tempo para planejar as tarefas que a avaliação formativa demanda. Além disso, os professores precisam de tempo para refletir sobre sua experiência à medida que ela se desenvolve e para compartilhar suas descobertas e práticas com outros professores no futuro.

A implementação deve começar paulatinamente com atividades realizadas apenas em um pequeno número de escolas, que construirão um entendimento da proposta e produzirão evidências de sua adequação pedagógica para a realidade de cada uma, de forma que as necessidades locais sejam identificadas e refletidas.

Apenas depois dessa etapa é que o projeto deve ser levado para todas as escolas de uma rede. Nesse momento, é preciso ter à disposição recursos financeiros, de pessoal e de tecnologia. É importante enfatizar que o processo de implementação se desenrola vagarosamente.

Contribuição da tecnologia

A recente aproximação da educação com a tecnologia cria muitas oportunidades para a concretização da avaliação formativa na rotina pedagógica das escolas. A primeira parte de uma avaliação formativa, isto é, a construção do sentido de cada objetivo de aprendizagem, é perfeitamente possível de ser implementada em uma plataforma colaborativa. Para isso, os professores podem interagir entre si produzindo versões dos comandos e pequenos textos explicativos. A curadoria da plataforma fica encarregada de fazer a mediação, registrando as diversidades de entendimento e impedindo a propagação de entendimentos inadequados. Além disso, nessa interação, os professores podem produzir exemplos de atividades bem-sucedidas. De forma especial, podem construir sua compreensão sobre como atribuir os níveis da rubrica avaliativa escolhida e colecionar exemplos de trabalhos realizados por estudantes nos vários níveis.

Apoio aos alunos

Como fruto da aplicação das tarefas e correção pelas rubricas, sabe-se que tipo de tarefa cada estudante é capaz de resolver e qual não é capaz. Assim, apoiar os estudantes consiste em oferecer a eles novas tarefas ou atividades adequadas a seu nível. Isso, no entanto, exige tempo do professor, o maior impedimento para o uso dessa opção didática. Sem apoio, muitos estudantes ficam sem desenvolver adequadamente as competências necessárias.

INDICADORES DE RESULTADOS



FERNANDO FAVERETTO/CREAR IMAGEM

Na imagem, reunião de Conselho de Classe da Escola Estadual Francisco Mignone, Gleba do Pêssego, São Paulo (SP). Foto de 2018.

■ Introdução

O objetivo deste capítulo é explicar aos gestores os componentes do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), mostrando sua relevância para a definição e o monitoramento de políticas públicas voltadas para a melhoria dos resultados educacionais, a expressão empírica do direito à educação.

Segundo Maria Inês Pestana (1998)¹, uma das primeiras coordenadoras do Saeb, o sistema nasceu para coletar, sistematizar e analisar informações sobre o acesso, a permanência e o aprendizado dos estudantes – três fatores que expressam a concretização do direito à educação. As informações sobre o acesso são coletadas nos censos demográficos, na Pesquisa por Amostra de Domicílio (Pnad)². O Censo Escolar fornece informações sobre a permanência dos estudantes no sistema educacional, o que possibilita o estudo de suas trajetórias. Por fim, os testes do Saeb, como explicado no capítulo 2, medem o aprendizado. Todos esses dados são sintetizados em indicadores que subsidiam estudos e pesquisas educacionais.

1 PESTANA, M. I. O sistema de avaliação brasileiro. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, DF: Inep, v. 79, n. 191, 1998.

2 É uma pesquisa feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em uma amostra de domicílios brasileiros, que coleta informações sobre as características socioeconômicas da sociedade, como população, educação, trabalho e renda. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

ACESSO E PERMANÊNCIA

O direito à educação é garantido inicialmente pelo acesso de cada pessoa a uma escola de Educação Básica e sua permanência nessa escola durante o prazo legal. O monitoramento é feito pela Pnad e pelo Censo Demográfico, pesquisas de responsabilidade do IBGE.

Indicadores de acesso

Como já foi dito anteriormente, as informações sobre o acesso à Educação Básica são obtidas por meio dos censos demográficos e da Pnad, levantamentos realizados pelo IBGE que usam, em seus instrumentos de coleta, as seguintes perguntas elaboradas a cada membro da família inclusa na amostra³:

1. Sabe ler e escrever?
2. Frequentava escola ou creche?
 - 2.1. Qual é o curso que frequenta?
 - 2.2. Qual é o ano do curso que frequenta?
 - 2.3. Em que município e unidade federativa (UF) frequenta escola ou creche?
3. Qual é o curso mais elevado que frequentou?
 - 3.1. Concluiu esse curso?

As respostas obtidas com essas questões permitem criar vários indicadores de acesso. Destacam-se a taxa de analfabetismo e a taxa líquida de escolarização pela síntese dos aspectos centrais da situação educacional do país.

Analfabetismo

A taxa de analfabetismo é construída com base nas respostas dadas à pergunta “Sabe ler e escrever?”. O entrevistador registra “sim” quando é informado de que é considerado capaz quem pelo menos escreve um bilhete simples na sua língua materna. Essa taxa é muito utilizada nos planejamentos educacionais, pois ajuda a verificar como os projetos e os programas voltados para a alfabetização impactam o valor da taxa em cada faixa etária da população⁴.

A taxa de analfabetismo é definida pelo quociente entre a população analfabeta e a população total de um mesmo grupo etário no território considerado e seus valores são disponibilizados regularmente pelo IBGE⁵.

3 Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/arquivo/projetos/sipd/Questionario_PNAD_Continua.pdf>. Acesso em: 1º nov. 2021.

4 RIGOTTI, J. I. R.; CERQUEIRA, C. A. As bases de dados do Inep e os indicadores educacionais: conceitos e aplicações. In: RIOS-NETO, E. L.; RIANI, J. L. R. (org.). *Introdução à demografia da educação*. Campinas: Abep, 2004. p. 73-87.

5 Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18317-educacao.html>>. Acesso em: 10 dez. 2021.

Taxa líquida de escolarização

A taxa líquida de escolarização (TLE) é uma forma particularmente eficiente de sintetizar a situação educacional de um território. Essa taxa é definida pelo quociente entre o número total de estudantes matriculados, que têm a idade prevista legalmente para a etapa de ensino considerada, e o número total de pessoas dessa faixa etária na população.

Por exemplo, a taxa líquida de escolarização no Ensino Médio, em um município, é a razão entre o número de jovens de 15 a 17 anos, matriculados nessa etapa de ensino no município (k), e o número total de pessoas na mesma faixa etária no mesmo município:

$$TLE = \frac{\text{Número de matriculados no Ensino Médio}_k}{\text{População na faixa etária}_k} \times 100$$

Valores baixos da taxa líquida de escolarização indicam que há crianças, jovens ou adolescentes que não estão frequentando a etapa de ensino adequada à sua faixa etária. No caso do Ensino Médio, taxas baixas podem ser consequência de evasão do sistema educacional ou da escola no Ensino Fundamental ou retenção nessa etapa ou, ainda, ausência de matrícula no Ensino Médio. Observe a tabela 1 a seguir.

Tabela 1: Taxa líquida de escolarização – Ensino Médio – Brasil e regiões – 2012 a 2018 (em %)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Brasil	61	62,3	64,2	65,4	67,3	67,5	68,7
Região Norte	49,7	52,7	55,3	56,5	58,1	59	62,4
Região Nordeste	50,6	51,7	53,9	56,1	58,1	59,6	60,4
Região Sudeste	70,4	71,1	72,9	74,1	76,3	75,7	75,6
Região Sul	64,3	67,4	68,6	68,8	68,2	68,5	71,5
Região Centro-Oeste	64,8	66,5	66,6	65,8	69,8	69,6	71,7

Elaborada com base em: Anuário Brasileiro da Educação Básica 2019. São Paulo: Moderna, 2019. p. 41; Todos Pela Educação. Disponível em: <<https://todospelaeducacao.org.br/>>. Acesso em: 11 nov. 2021.

Indicadores de permanência

Os indicadores de permanência usam os dados coletados pelo Censo Escolar⁶, instrumento de coleta de informações da Educação Básica, realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Em todas as escolas de Educação Básica, o Inep coleta informações sobre estudantes, turmas, docentes, escolas e gestores. Trata-se de uma pesquisa declaratória e dividida em duas

6 Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar>>. Acesso em: 2 nov. 2021.

etapas. A primeira registra informações descritivas dos diferentes atores escolares, e a segunda, o rendimento escolar dos estudantes ao final do ano letivo.

Rendimento escolar

O conceito de rendimento é usado no âmbito do Censo Escolar para sintetizar a trajetória dos estudantes de uma escola ou de um sistema de ensino. Ao fim de um ano letivo, cada estudante matriculado, que não foi formalmente transferido ou faleceu, é colocado em uma de três categorias. Na categoria de aprovados, são classificados os estudantes que preencheram os requisitos de desempenho e frequência previstos em legislação. Os reprovados são os estudantes que, ao final do ano letivo, não preencheram esses requisitos. Os estudantes que deixaram de frequentar a escola, tendo sua matrícula cancelada, são classificados na categoria “abandono”.

Indicando o número de estudantes aprovados por APR, os reprovados por REP e os que abandonaram por ABA, as seguintes taxas são, então, definidas:

Taxa de aprovação

$$T^{Apr} = \frac{APR}{(APR + REP + ABA)} \times 100$$

Taxa de reprovação

$$T^{Rep} = \frac{REP}{(APR + REP + ABA)} \times 100$$

Taxa de abandono

$$T^{Aba} = \frac{ABA}{(APR + REP + ABA)} \times 100$$

Portanto, necessariamente, vale a seguinte relação:

$$\text{Taxa de Aprovação} + \text{Taxa de Reprovação} + \text{Taxa de Abandono} = 100$$

Assim, uma taxa de aprovação mais baixa não significa, obrigatoriamente, uma taxa de reprovação alta, pois a taxa de abandono pode ter sido alta.

Os valores dessas taxas são disponibilizados pelo Inep⁷.

⁷ Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais>>. Acesso em: 2 nov. 2021.

ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), introduzido pelo Inep em 2006, é o indicador mais usado para sintetizar os resultados das escolas e dos sistemas de ensino da Educação Básica brasileira e para monitorar as políticas públicas educacionais. Considerando sua profunda influência, a informação gerada pelo indicador deve ser conhecida de todos os gestores educacionais com responsabilidade em qualquer aspecto da Educação Básica. Por isso, deve também receber amplos e detalhados escrutínios. Sua introdução colocou no centro do debate pedagógico o conceito de que os sistemas educacionais brasileiros devem ser avaliados não apenas pelos seus processos de ensino, gestão e condições de funcionamento, mas também pelos seus resultados, isto é, o aprendizado e a trajetória escolar dos estudantes. A consideração de resultados para a análise dos sistemas educacionais brasileiros ganhou justificativa legal com a introdução do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, estabelecido pelo Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007, cuja primeira diretriz é “estabelecer como foco a aprendizagem, apontando resultados concretos a atingir”⁸.

Os componentes do Ideb

O Ideb de uma escola ou de um sistema de ensino é definido como o produto de um indicador de desempenho por um indicador de rendimento. O indicador de desempenho é determinado pelo nível médio da proficiência dos estudantes da escola ou do sistema obtido na Prova Brasil. O indicador de rendimento é a média das taxas de aprovação da escola ou do sistema obtidas no Censo Escolar. O Ideb, portanto, sintetiza os dois resultados essenciais de um sistema de ensino ou de uma escola de Educação Básica.

O indicador de desempenho

O desempenho de uma escola é definido como a média das proficiências em Leitura e Matemática, obtida pelos respectivos estudantes na Prova Brasil. Como as escalas das medidas dessas duas competências são diferentes, é preciso padronizá-las antes de calcular a sua média.

Para essa padronização, usa-se a seguinte expressão:

$$\frac{(\text{Proficiência média na Prova Brasil} - \text{Limite inferior das proficiências})}{(\text{Limite superior das proficiências} - \text{Limite inferior das proficiências})}$$

Os limites inferiores e superiores são os valores situados a três desvios-padrão acima e abaixo da proficiência média de todos os estudantes que fizeram o Saeb em 1997, ano em que a escala foi definida. Observe a tabela 2.

8

BRASIL. Presidência da República. *Decreto n. 6094, de 24 de abril de 2007*. Disponível para baixar em: <<https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/79>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

Tabela 2: Limites superiores e inferiores usados para a padronização das notas de Matemática e Leitura do Ideb

Ano escolar	Matemática		Leitura	
	Inferior	Superior	Inferior	Superior
5º ano	60	322	49	324
9º ano	100	400	100	400

Elaborada com base em: Nota técnica do Inep sobre a concepção do Ideb (Inep, 2009a). Disponível em: <https://download.inep.gov.br/educacao_basica/portal_ideb/o_que_e_o_ideb/Nota_Tecnica_n1_concepcaoIDEB.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2021.

Para uma escola que oferece apenas a primeira etapa do Ensino Fundamental e cujos estudantes do 5º ano obtiveram, na Prova Brasil, proficiência média de 206,92 e 184,52 em Leitura e Matemática, respectivamente, a sua proficiência padronizada é obtida da seguinte maneira:

Proficiência padronizada em Leitura

$$\frac{(206,92 - 49,00)}{324 - 49} = 5,74$$

Proficiência padronizada em Matemática

$$\frac{(184,52 - 60,00)}{322 - 60} = 4,75$$

Proficiência padronizada da escola

$$\frac{(5,74 + 4,75)}{2} = 5,25$$

A multiplicação por 10 coloca a proficiência padronizada no intervalo de 0 a 10, o mesmo usado para atribuição de notas em trabalhos escolares. No entanto, como as médias das proficiências variam muito menos do que as observações individuais, as proficiências padronizadas das escolas estão concentradas em um intervalo mais restrito. Em particular, é preciso reconhecer que a proficiência padronizada de uma escola atinge o valor máximo de 10 apenas em uma situação muito improvável: aquela em que todos os seus estudantes acertaram todas as questões da Prova Brasil.

Uma peculiaridade do processo de padronização, utilizado na construção do Ideb, é que as proficiências padronizadas em Matemática das escolas são, tipicamente, maiores do que as proficiências padronizadas em Leitura. Isso é fruto do pouco conhecido fato de que, na Prova Brasil, as proficiências em Matemática são expressas por números maiores do que aqueles usados para Leitura, e não que os estudantes brasileiros de Ensino Fundamental saibam mais Matemática do que Leitura.

O indicador de rendimento

O indicador de rendimento usado no Ideb é uma média das taxas de aprovação dos estudantes matriculados no Ensino Fundamental em cada escola ou rede no ano em que a Prova Brasil foi realizada. No jargão estatístico, o rendimento de uma escola no Ideb é a média harmônica das taxas de aprovação dos quatro ou cinco anos que compõem cada uma das duas etapas do Ensino Fundamental. Embora essa escolha seja completamente adequada, o uso da média harmônica, opção raramente usada em análises estatísticas, torna o entendimento do processo de cálculo do rendimento difícil.

Cálculo do Ideb

O Ideb sintetiza os indicadores de rendimento e de desempenho em um único número, por meio do produto dos dois indicadores. Ou seja:

$$\text{Ideb} = \text{Média das notas (padronizadas) na última série da etapa de ensino (de 0 a 10)}$$

×

$$\text{Média das taxas de aprovação de todas as séries da etapa de ensino (de 0 a 1)}$$

Como o indicador de rendimento é um número menor que 1, o Ideb é sempre menor que o indicador de desempenho, isto é, ou o Ideb penaliza a escola que usa a reaprovação como estratégia pedagógica ou é tolerante com o abandono dos estudantes, atribuindo-lhe valores mais baixos.

Interpretações e análise crítica

A criação do Ideb significou uma grande e positiva mudança no debate educacional brasileiro, pois somente com a sua criação é que a ideia de que as escolas devem também ser avaliadas pelo aprendizado de seus estudantes, expresso pelo desempenho, entrou definitivamente nesse debate. Em outras palavras, com o Ideb, a expressão concreta do direito a aprender passa a ser a evidência fornecida pelo resultado da Prova Brasil. Rapidamente, o Ideb tornou-se o único indicador da qualidade do sistema de Ensino Fundamental brasileiro, passou a orientar políticas públicas, impactou a cobertura da mídia sobre assuntos relativos à educação e, embora lentamente, trouxe novas dimensões para a pesquisa educacional.

O sucesso do Ideb foi de tal ordem que a Lei de Campbell passou a se aplicar a ele: "Um indicador quantitativo, ao ser usado para a tomada de decisões, fica mais sujeito a manipulações e assim sua própria existência distorce e corrompe os processos que pretendia monitorar"⁹. Em outras palavras, o uso de um indicador como medida única da qualidade da escola e dos sistemas induz as escolas a buscar sua maximização. Como isso pode ser feito de maneiras pouco adequadas pedagogicamente, é possível gerar um sistema educacional disfuncional. Diante disso, os atores do debate educacional, sobretudo os gestores, devem conhecer aspectos implícitos no Ideb que podem afetar sua relevância em algumas situações específicas.

⁹ "The more any quantitative social indicator used for social decision-making, the more subject it will be to corruption pressures and the more apt it will be to distort and corrupt the social processes it is intended to monitor." Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Campbell%27s_law>. Acesso em: 10 jan. 2022.

Equivalentes implícitas

A hipótese de que um resultado pode compensar outro está presente na metodologia do Ideb em vários pontos: um melhor aprendizado de um estudante compensa o pior aprendizado de outro estudante na mesma escola; um melhor desempenho em Leitura compensa um aprendizado insuficiente em Matemática; e um melhor aprendizado de alguns estudantes compensa a reprovação de outros. No entanto, essas substituições são criticáveis do ponto de vista do direito à educação, referencial teórico implícito nesta obra, que considera o aprendizado um direito de todos e de cada um dos estudantes, não apenas de estudantes típicos ou médios.

Metáfora explicativa dos valores

A grande mídia, recorrentemente, apresenta o Ideb como metáfora das notas escolares. Com isso, implicitamente, assume-se que vale para o Ideb o mesmo critério adotado para as avaliações escolares, em que notas acima de 9 são excelentes e abaixo de 5 são muito ruins. Entretanto, como visto no tópico sobre o indicador de desempenho, o valor do Ideb está concentrado em uma parte menor do intervalo de 0 a 10. Na realidade, a escala do Ideb tem características difíceis de serem apreciadas em um primeiro momento. Por exemplo, um Ideb de 4,5 é um valor médio, não baixo, e está longe, e não perto, do valor 6. Isso é consequência do fato de que os valores extremos da escala, acima de 7 e abaixo de 3, são raros e valores acima de 8 e abaixo de 2 são muito pouco comuns.

O valor 6 foi escolhido como valor de referência para o Ideb. A heurística dessa escolha está descrita na nota técnica do Inep¹⁰. Sucintamente, com algumas hipóteses, esse seria o valor que o Ideb deveria ter se os estudantes brasileiros estivessem todos no nível 3 do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa, da sigla em inglês *Programme for International Student Assessment*) e o indicador de rendimento fosse fixado em 0,96. Esse fato tem sido descrito como se um Ideb igual a 6 significasse uma escola de "primeiro mundo". Todavia, isso só seria correto se o currículo brasileiro, cujo aprendizado é verificado pela Prova Brasil, fosse equivalente ao currículo dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o que não ocorre atualmente.

Faixas normativas do Ideb

O problema de escolher um valor de referência para o Ideb é equivalente ao de determinar uma distribuição de referência para as proficiências dos estudantes de uma escola. José F. Soares, Victor M. S. Delgado *et al.* criaram uma distribuição de referência que, se usada para calcular o Ideb, com o indicador de rendimento também fixado em 0,96, resultaria em um Ideb de 6,5. Essa distribuição de referência reproduz as metas do movimento Todos Pela Educação.

10 BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep). *Nota metodológica sobre a compatibilização de desempenhos do Pisa com a escala do Saeb*. Brasília, DF: MEC/Inep, 2009b. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/download/Ideb/Nota_Tecnica_n3_compatibilizacao_PISA_SAEB.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2022.

Assumindo os níveis determinados para as proficiências da Prova Brasil, é possível determinar faixas normativas do Ideb. Isso foi feito em José F. Soares e Flávia P. Xavier¹¹, que dividem o Ideb em cinco faixas: Baixo (< 3,5); Médio baixo (3,5 – 4,5); Médio (4,5 – 5,5); Médio alto (5,5 – 6,5) e Alto (> 6,5).

A criação dessas faixas do Ideb permite verificar também que a ocorrência de valores altos do índice é compatível com um número muito alto de estudantes com desempenhos medíocres, ou seja, nos níveis abaixo do básico e no básico, como mostrado na tabela 3 a seguir.

Tabela 3: Proporção de alunos nos níveis de desempenho e Ideb das escolas (5º ano) – Prova Brasil

Ideb	Desempenho				
	Abaixo do básico	Básico	Adequado	Avançado	Total
Baixo	58,6	34,1	6,6	0,7	100
Médio baixo	39,6	43,2	14,8	2,4	100
Médio	23,3	41,9	27,3	7,5	100
Médio alto	11,1	33,4	37,8	17,7	100
Alto	3,8	19,6	41,0	35,7	100

Elaborada com base em: José F. Soares e Flávia P. Xavier, 2013.

Apenas valores do Ideb acima de 6,5 (alto) não são compatíveis com muitos estudantes com desempenho no nível abaixo do básico. Além disso, é preciso sempre considerar que um Ideb alto é compatível com baixos desempenhos de muitos estudantes.

O Ideb e os estudantes evadidos

Para cálculo do Ideb, só são considerados os estudantes matriculados em uma escola no ano de realização da Prova Brasil. Os estudantes evadidos, exatamente os que mais precisam do apoio do sistema educacional, não influenciam o indicador de qualidade desse sistema. Não há, portanto, incentivo para que os gestores criem ações para atender esses estudantes.

Outra limitação dos dados usados para cálculo do indicador de desempenho é o fato de que apenas são considerados os estudantes presentes na escola no dia da Prova Brasil. O Inep envia às escolas um teste para cada estudante matriculado nos anos escolares avaliados. Usa, para isso, a base do Censo Escolar do ano de realização da Prova Brasil. No entanto, nem todos os estudantes fazem os testes. Por isso, o Plano Nacional de

11 SOARES, José F.; XAVIER, Flávia P. Pressupostos educacionais e estatísticos do Ideb. *Educação & Sociedade*. Campinas: Editora da Unicamp, v. 34, n.124, 2013, p. 903-923.

Educação (PNE) estabeleceu que 80% dos estudantes devem ser avaliados para que o Ideb da escola possa ser calculado.

O Ideb também é insensível à trajetória irregular dos estudantes. Para um estudante específico, a ocorrência de reprovação, abandono ou evasão durante a vida escolar tem grande impacto na sua vida futura. Gastar mais anos do que necessário gera um custo alto para o discente e para o poder público. No entanto, o Ideb não se mostra sensível a isso, pois usa apenas o dado de rendimento escolar do ano em que o teste foi feito. Portanto, um valor alto do Ideb em um território pode coexistir com proporções muito altas de trajetórias pessoais escolares irregulares.

Desigualdades implícitas

O Brasil é um país profundamente desigual também na Educação. Adotando o indicador de nível socioeconômico desenvolvido por Maria T. Alves *et al.*¹², é possível observar que a associação entre o nível socioeconômico da escola e o Ideb é muito evidente. Apesar disso, há municípios que festejam as escolas de Ideb mais alto, certamente obtido por atenderem a estudantes oriundos de famílias com mais recursos, como se o resultado fosse apenas da escola.

As correlações entre o nível socioeconômico e o Ideb são sempre positivas, mas o valor varia entre municípios. O Ideb já recebeu análises detalhadas feitas por diferentes pesquisadores. Segue um exemplo de outros aspectos que podem ser consultados deste importante indicador¹³.

Condições de funcionamento

O monitoramento do Saeb é fundamental para torná-lo efetivo na sua função essencial, que é garantir uma educação de qualidade, uma trajetória educacional regular e o desenvolvimento dos aprendizados necessários para a inserção plena dos discentes na sociedade.

Os tópicos anteriores apresentaram as informações básicas para o entendimento dos resultados educacionais dos estudantes, tomados como evidência de funcionamento adequado do sistema. No entanto, há uma segunda dimensão no monitoramento que não foi enfatizada, mas que é também importante e precisa ser mencionada. Trata-se da verificação das condições de funcionamento das escolas, pois sem isso bons resultados não podem ser obtidos.

As informações coletadas pelo Censo Escolar possibilitaram ao Inep desenvolver indicadores de caracterização das escolas: complexidade da gestão escolar, adequação da formação dos professores e regularidade do vínculo docente. Esses indicadores são divulgados a cada ano e permitem aos gestores comparar as condições de funcionamento das escolas de sua rede em relação ao conjunto das escolas brasileiras.

12 Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ensaio/a/5mxhCjNhcVqywzyk79QdfPj/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 2 nov. 2021.

13 TRAVITZKI, Rodrigo. Qual é o grau de incerteza do Ideb e por que isso importa? *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 28, n. 107, p. 500-520, 2020.

Complexidade da gestão

O Indicador de Complexidade da Gestão (ICG) é uma síntese das seguintes características (ou variáveis) da escola: porte, número de turnos de funcionamento, complexidade das etapas ofertadas pela escola e número de etapas/modalidades oferecidas. Essas variáveis são agregadas em uma única medida, apresentada em seis níveis crescentes de complexidade. O Inep publicou uma nota técnica que divulga os detalhes da metodologia usada¹⁴.

Adequação da formação dos docentes

Para criar um indicador da formação dos docentes em exercício nas escolas de Educação Básica, é preciso, preliminarmente, reconhecer que um mesmo docente pode lecionar disciplinas diferentes a diversas turmas e, portanto, estar qualificado para ensinar uma disciplina e não qualificado para outra. Diante disso, a análise da formação docente é feita para cada docência, entendida como o exercício de um docente em uma turma de estudantes.

A qualificação de cada docente responsável por cada docência foi classificada de acordo com as normas legais, descritas em detalhes na nota técnica do Inep¹⁵. Sucintamente, cinco categorias de docência foram criadas, vamos citar uma delas como exemplo. É a que indica o percentual de docentes que têm formação superior de licenciatura na mesma disciplina que leciona, ou bacharelado na mesma disciplina com curso de complementação pedagógica concluído.

Regularidade do vínculo docente

A medida da regularidade do vínculo do docente com uma escola é definida como uma síntese das variáveis que registram a presença ou a ausência de cada professor na escola em cada um dos anos-calendário considerados. Esse dado é obtido facilmente no Censo Escolar, o qual identifica cada docente pelo CPF, criando, assim, a possibilidade de acompanhar a alocação de um docente ao longo do tempo. Os detalhes de cálculo estão disponíveis em nota técnica do Inep¹⁶.

Em resumo, definido o número de anos de acompanhamento para cada docente que esteve no quadro de funcionários de cada escola, verifica-se o número de anos em que o docente esteve vinculado à escola, sua presença em anos consecutivos nela e a presença em anos mais recentes, valores que são agregados em um indicador de quatro níveis.

14 Disponível em: <https://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2014/escola_complexidade_gestao/nota_tecnica_indicador_escola_complexidade_gestao.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2021.

15 Disponível em: <https://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2021/SEI_INEP_0644683_Nota_Tecnica.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2021.

16 Disponível em: <https://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2014/docente_regularidade_vinculo/nota_tecnica_indicador_regularidade_2015.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2021.

Esses indicadores da escola, com o nível socioeconômico dos estudantes, estão fortemente associados aos indicadores de resultado, como o Ideb. A tabela 4, a seguir, mostra essa associação. Para sua construção, foram usadas as escolas com Ideb disponível em 2019 e o valor dos três indicadores.

Com o objetivo de simplificar, tais indicadores foram sintetizados em apenas duas categorias: baixa e alta.

Tabela 4: Associação entre os indicadores – com os valores de 2019 – do nível socioeconômico da escola e seus indicadores de complexidade de gestão, adequação da formação docente e regularidade do vínculo docente com o Ideb

Nível socioeconômico	Complexidade de gestão	Adequação da formação	Regularidade do docente	Ideb médio
Médio	Difícil	Baixa	Baixa	3,9
Médio	Difícil	Baixa	Alta	4,1
Médio	Difícil	Média	Baixa	4,4
Médio	Difícil	Média	Alta	4,5
Médio	Difícil	Alta	Baixa	4,6
Médio	Difícil	Alta	Alta	4,8
Médio	Fácil	Baixa	Baixa	4,3
Médio	Fácil	Baixa	Alta	4,4
Médio	Fácil	Média	Baixa	4,7
Médio	Fácil	Média	Alta	4,8
Médio	Fácil	Alta	Baixa	5,0
Médio	Fácil	Alta	Alta	5,1

Elaborada a partir de dados extraídos do Ideb, 2019.

Pode-se notar, por um lado, que as condições de funcionamento da escola estão associadas de forma muito clara com o indicador de resultados, ou seja, as escolas que têm indicadores mais baixos possuem resultados piores; por outro lado, essa relação não é determinística, como se pode ver pelo valor máximo do indicador nas escolas de cada categoria.

Outros indicadores

Além desses indicadores, já incorporados pelo Inep no seu portfólio de indicadores, há outros, ainda no estágio de pesquisa, que devem ser conhecidos. Entre eles, o indicador de condições de funcionamento é particularmente importante. Há duas versões desse indicador.

A primeira foi desenvolvida por pesquisa feita, por demanda da Unesco¹⁷, pelas professoras da UFMG Maria Teresa Alves e Flávia Xavier. O trabalho apresenta uma síntese da infraestrutura das escolas de Ensino Fundamental no Brasil e mostra os déficits existentes e as desigualdades, bem como a associação do indicador de infraestrutura com o desempenho dos estudantes. A segunda versão deriva de uma pesquisa realizada por uma equipe liderada pelo professor Joaquim Soares, da Universidade de Brasília (UnB)¹⁸.

A discussão sobre o financiamento deve também ser acompanhada pelo gestor. Nesse sentido, as informações sobre o custo por aluno necessário para o bom funcionamento das escolas devem ser mostradas a todos os gestores e verificadas rotineiramente por eles. O indicador (sobre o custo por aluno) mais importante sobre essa dimensão foi criado pela Campanha Nacional pelo Direito à Educação¹⁹, o Custo Aluno-Qualidade Inicial (CAQi), que mostra quanto deve ser investido ao ano por aluno de cada etapa e modalidade da Educação Básica. Abaixo do padrão mínimo, o direito à educação, na visão da instituição proponente, não pode ser efetivamente garantido.

Com a recente aprovação da emenda do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (Fundeb), que aloca mais recursos para a área educacional, cada gestor deve conhecer os indicadores a serem usados na distribuição desses recursos. Vale ressaltar que há muitos artigos que verificam, nos dados da Prova Brasil, associações de fatores escolares e extraescolares relacionados com o desempenho dos estudantes²⁰.

17 UNESCO. Qualidade da infraestrutura das escolas públicas de Ensino Fundamental brasileiras: indicadores com dados públicos e tendências de 2013, 2015 e 2017. Unesco: Paris, 2019.

18 NETO, Joaquim J. S. et al. Uma escala para medir a infraestrutura escolar. *Estudos em Avaliação Educacional*, v. 24, n. 54, p. 78-99, 2013.

19 Disponível em: <<https://campanha.org.br/>>. Acesso em: 29 dez. 2021.

20 FRANCO, Ana M. de P.; MENEZES FILHO, Naércio A. Os determinantes do aprendizado com dados de um painel de escolas do Saeb. *Economia Aplicada*, v. 21, n. 3, p. 525-548, 2017.

Referências bibliográficas

- ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. Medidas de nível socioeconômico em pesquisas sociais: uma aplicação aos dados de uma pesquisa educacional. *Opinião Pública*, Campinas, v. 15, 2009. p. 1-30.
- ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F.; XAVIER, F. P. Desigualdades educacionais no Ensino Fundamental de 2005 a 2013: hiato entre grupos sociais. *Revista Brasileira de Sociologia*, v. 4, n. 7, 2016, p. 49-82.
- ANDERSON, L. W.; KRATHWOHL, D. R. *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman, 2001.
- ANUÁRIO Brasileiro da Educação Básica 2019. São Paulo: Moderna, 2019, p. 41. Todos Pela Educação. Disponível em: <<https://todospelaeducacao.org.br/>>. Acesso em: 13 dez. 2021.
- BARBOSA, L. Â. M. N. Descrição e medida da competência leitora no Ensino Fundamental. 2020. 140 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2020.
- BLACK, P.; W. D. Assessment and classroom learning. *Assessment in education: principles, policy & practice* 5.1, 1998, p. 7-74.
- BRANSFORD, J. D. et al. *How people learn: brain, mind, experience, and school*. Washington, D.C.: National Academies Press, 2000.
- BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC/SEB, 2018.
- BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Avaliação Nacional da Alfabetização: Relatório 2013-2014*; v. 1: da concepção à realização. Brasília, DF, 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep). *Taxas de aprovação, reprovação e abandono: censo escolar da Educação Básica 2007 (nota técnica 003/2009)*. Brasília, DF: MEC/Inep, 2009a. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/download/censo/2009/NT_003_2009.pdf>. Acesso em: 12 maio 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep). *Nota metodológica sobre a compatibilização de desempenhos do Pisa com a escala do Saeb*. Brasília, DF: MEC/Inep, 2009b. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/download/ldeb/Nota_Tecnica_n3_compatibilizacao_PISA_SAEB.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP n. 2, de 22 de dezembro de 2017. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. Brasília, DF, 22 dez. 2017, Seção 1, p. 30.
- DOYLE, W. Academic work. *Review of educational research*, v. 53, n. 2, 1983, p. 159-199.
- FERNANDES, R. *Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (ldeb)*. Brasília, DF: Inep, 2007. (Série documental. Textos para discussão, 26). Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br>>. Acesso em: 10 nov. 2021.
- FULLAN, M.; QUINN, J.; McEACHEN, J. *Deep learning: engage the world change the world*. Thousand Oaks (CA): Corwin Press, 2017.

FRANCO, A. M. de P.; MENEZES FILHO, N. A. Os determinantes do aprendizado com dados de um painel de escolas do Saeb. *Economia Aplicada*, v. 21, n. 3, 2017. p. 525-548.

HATTIE, J. *Aprendizagem visível para professores: como maximizar o impacto da aprendizagem*. Porto Alegre: Penso, 2017.

INEP. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais>>. Acesso em: 2 nov. 2021.

LUCESI, C. C. *Avaliação da aprendizagem*. São Paulo: Cortez, 2011. p.149-294.

MAPURUNGA, L. A.; CARVALHO, E. B. A memória de longo prazo e a análise sobre sua função no processo de aprendizagem. *Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas*. Unopar: Londrina, v. 19, n.1, 2018. p. 66-72.

MARZANO, R. J.; KENDALL, J. S. *Designing and assessing educational objectives: applying the new taxonomy*. Thousand Oaks, CA: Corwin press, 2008.

MOL, S. M.; MATOS, D. A. S. Uma análise sobre a taxonomia SOLO: aplicações na avaliação educacional. *Estudos em Avaliação Educacional*, Fundação Carlos Chagas, v. 30, n. 75, 2019, p. 722-747.

MORAIS, A. et al. *Aprendizagem cooperativa: fundamentos, pesquisas e experiências educacionais brasileiras*. Marília/São Paulo: Oficina Universitária/Cultura Acadêmica, 2021.

NETO, J. J. S. et al. Uma escala para medir a infraestrutura escolar. *Estudos em Avaliação Educacional*, v. 24, n. 54, 2013, p. 78-99.

PESTANA, M. I. O sistema de avaliação brasileiro. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 79, n. 191, 1998.

POPHAM, W. J. *Transformative assessment*. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development, 2008.

RIGOTTI, J. I. R.; CERQUEIRA, C. A. As bases de dados do Inep e os indicadores educacionais: conceitos e aplicações. In: RIOS-NETO, E. L.; RIANI, J. L. R. (org.). *Introdução à demografia da educação*. Campinas: Associação Brasileira de Estudos Populacionais – Abep, 2004.

SOARES, J. F. Índice de desenvolvimento da educação de São Paulo – Idesp: bases metodológicas. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 23, n. 1, jan./jun. 2009. p. 29-41.

SOARES, J. F.; DELGADO, V. M. S. Medida das desigualdades de aprendizado entre estudantes de ensino fundamental. *Estudos em Avaliação Educacional*, v. 27, n. 66, 2016. p. 754-780.

SOARES, J. F.; XAVIER, F. P. Pressupostos educacionais e estatísticos do Ideb. *Educação & Sociedade*. Campinas: Unicamp. v. 34, n. 124, 2013, p. 903-923.

TRAVITZKI, R. Qual é o grau de incerteza do Ideb e por que isso importa? *Revista Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 28, n. 107, 2020, p. 500-520.

TRILLING, B.; FADEL, C.; BIALIK, M. *Four-dimensional education: The competencies learners need to succeed*. Center for Curriculum Redesign, 2015.

TYLER, R. W. *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: University of Chicago Press, 2013.

UNESCO. *Qualidade da infraestrutura das escolas públicas de Ensino Fundamental brasileiras: indicadores com dados públicos e tendências de 2013, 2015 e 2017*. 2019.

WIGGINS, G. *Educative assessment: designing assessments to inform and improve student performance*. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 1998.

HINO NACIONAL

Letra: Joaquim Osório Duque Estrada

Ouviram do Ipiranga as margens plácidas
De um povo heroico o brado retumbante,
E o sol da liberdade, em raios fulgidos,
Brilhou no céu da Pátria nesse instante.

Se o penhor dessa igualdade
Conseguimos conquistar com braço forte,
Em teu seio, ó liberdade,
Desafia o nosso peito a própria morte!

Ó Pátria amada,
Idolatrada,
Salve! Salve!

Brasil, um sonho intenso, um raio vívido
De amor e de esperança à terra desce,
Se em teu formoso céu, risonho e límpido,
A imagem do Cruzeiro resplandece.

Gigante pela própria natureza,
És belo, és forte, impávido colosso,
E o teu futuro espelha essa grandeza.

Terra adorada,
Entre outras mil,
És tu, Brasil,
Ó Pátria amada!

Dos filhos deste solo és mãe gentil,
Pátria amada,
Brasil!

Música: Francisco Manuel da Silva

Deitado eternamente em berço esplêndido,
Ao som do mar e à luz do céu profundo,
Fulguras, ó Brasil, florão da América,
Iluminado ao sol do Novo Mundo!

Do que a terra mais garrida
Teus risonhos, lindos campos têm mais flores;
"Nossos bosques têm mais vida",
"Nossa vida" no teu seio "mais amores".

Ó Pátria amada,
Idolatrada,
Salve! Salve!

Brasil, de amor eterno seja símbolo
O lábaro que ostentas estrelado,
E diga o verde-louro desta flâmula
- Paz no futuro e glória no passado.

Mas, se ergues da justiça a clava forte,
Verás que um filho teu não foge à luta,
Nem teme, quem te adora, a própria morte.

Terra adorada,
Entre outras mil,
És tu, Brasil,
Ó Pátria amada!

Dos filhos deste solo és mãe gentil,
Pátria amada,
Brasil!

VOCÊ CONHECE QUEM PRODUZ ALGUNS DOS ALIMENTOS QUE VOCÊ CONSUME NA SUA ESCOLA?

As agricultoras e os agricultores familiares são as pessoas que produzem grande parte dos alimentos que comemos em casa e na escola. Que tal conhecê-los e descobrir o caminho do alimento desde o plantio até a chegada ao seu prato?



Apoio Técnico: Ministério da Saúde e Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS/OMS

Prefira sempre alimentos *in natura* ou minimamente processados e preparações culinárias a alimentos ultraprocessados. Acesse o Guia Alimentar para a População Brasileira. [↗](#)



Este livro didático é um **bem reutilizável** da escola e deve ser **devolvido em bom estado** ao final do ano para uso de outra pessoa no **próximo** período letivo.

ISBN 978-85-16-13414-3



9 788516 134143