

BOLETIM PEDAGÓGICO DE MATEMÁTICA
AVALIAÇÃO FORMATIVA 01
Ensino Fundamental – 5º ANO

O Boletim Pedagógico da Avaliação Formativa apresenta, assim como os demais boletins, a análise dos itens que foram utilizados na avaliação.

A análise pedagógica dos itens de uma avaliação possibilita maior fortalecimento do trabalho do professor, uma vez que:

- oportuniza a reflexão sobre o que cada alternativa aponta, em relação ao comando do item;
- amplia o conhecimento sobre a organização de itens a partir de habilidades;
- evidencia uma estruturação de itens pautada em textos, de forma contextualizada, com vistas à identificação de habilidades, conteúdos e conhecimentos prévios esperados dos estudantes;
- informa sobre o andamento das aprendizagens dos estudantes.

O uso dos resultados da Avaliação Formativa deve subsidiar a definição de novas ações pedagógicas, voltadas para os pontos de fragilidade revelados pelos estudantes. As questões reflexivas apresentadas no final da desta avaliação pretendem levar os estudantes a pensar sobre as dificuldades que eles têm, em relação a alguns conteúdos.

O quadro a seguir apresenta os Temas, alguns Descritores (uma associação entre os conteúdos curriculares e as operações mentais desenvolvidas pelos estudantes) usados pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), as questões que apareceram relacionadas a esses descritores e o gabarito. O quadro está organizado seguindo a ordem dos Temas usados na Matriz do Saeb, mas nem todos os descritores da Matriz foram usados na avaliação.

Tema	Descritor	Questão	Gabarito
I. Espaço e Forma	D3 – Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados, pelos tipos de ângulos.	01	A
		07	A
II. Grandezas e Medidas	D7 – Resolver problemas significativos utilizando unidades de medida padronizadas como km/m/cm/mm, kg/g/mg, l/ml.	02	B
		08	D
III. Números e Operações/Álgebra e Funções	D25 – Resolver problema com números racionais expressos na forma decimal envolvendo diferentes significados da adição ou subtração.	03	B
		09	C
	D26 – Resolver problema envolvendo noções de porcentagem (25%, 50%, 100%).	04	D
IV. Tratamento da informação	D27 – Ler informações e dados apresentados em tabelas.	10	B
		05	D
		06	D

Atenção! É importante discutir com os estudantes as alternativas apresentadas em todas as questões e que raciocínios devem ser feitos, ao ler a questão, para encontrar a resposta correta.

DETALHAMENTO DAS HABILIDADES MOBILIZADAS NOS ITENS DA ATIVIDADE FORMATIVA

Seguem comentários sobre as questões usadas na Atividade de Formativa, a identificação do descritor e considerações importantes que ajudam a diferenciar o gabarito (alternativa correta) dos distratores (alternativas plausíveis, mas que são incorretas, pois não apresentam o conjunto de informações solicitadas pelo enunciado da questão).

Questões 01 e 07 – Descritor D3 – Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados, pelos tipos de ângulos.

Questão 01 - Provavelmente, o estudante que assinalou a alternativa “A” identificou os dois retângulos que aparecem na figura e, portanto, desenvolveu a habilidade avaliada pelo item (questão). Os estudantes que optaram pelas alternativas “B”, “C” ou “D” podem não reconhecer as características de um retângulo quanto aos números de lados e de seus ângulos, por exemplo. Podem também não associar o nome da figura (retângulo) a sua representação.

Questão 07 - Provavelmente, o estudante que assinalou a alternativa “A” reconhece que o losango e o retângulo possuem os quatro lados com a mesma medida e, portanto, desenvolveu a habilidade avaliada pelo item (questão). Os estudantes que optaram pelas alternativas “B”, “C” ou “D” podem não reconhecer as características os quadriláteros, quanto aos números de lados e de seus ângulos, por exemplo.

Para o desenvolvimento do descritor D3, o livro PDE/Prova Brasil sugere:

“É importante que o professor ilustre a presença dos polígonos em diferentes contextos e, a partir da observação, identificação e manuseio dos materiais para construção de objetos com formas poligonais, introduza os elementos que caracterizam um polígono. Um exemplo apropriado que faz parte do cotidiano do aluno são as pipas. O professor pode propor a construção de diferentes modelos de pipas: triangulares, quadradas, pentagonais etc. Pode-se também mostrar a presença dos polígonos na pintura, na arquitetura, nas sociedades primitivas, nos sinais de trânsito, nos símbolos (logotipos) de empresas etc.

É importante mostrar aos estudantes que qualquer polígono regular pode ser composto por triângulos. O triângulo é, assim, o polígono elementar a partir do qual todos os outros podem ser construídos. É possível ilustrar essa construção pela simples composição de triângulos dispostos aleatoriamente.

A formalização dos conceitos se dá com a introdução dos elementos que formam um polígono: lados, vértices, diagonais, ângulos internos e externos”. (pág. 115)

Questões 02 e 08 – Descritor D 7 - Resolver problemas significativos utilizando unidades de medida padronizadas como km/m/cm/mm, kg/g/mg, l/ml.

Questão 02 - Provavelmente, o estudante que assinalou a alterna “B” estabeleceu uma relação correta entre medidas de capacidade/volume presentes no item: mililitros e litros. Portanto, desenvolveram a habilidade solicitada. Os estudantes que optaram pelas alternativas “A”, “C” ou “D” podem desconhecer a relação entre essas unidades de medidas ou podem reconhecer a relação, mas não realizaram a operação de conversão de mililitros para litros corretamente.

Questão 08 - Provavelmente, o estudante que assinalou a alterna “D” estabeleceu uma relação correta entre medidas de capacidade/volume presentes no item: quilograma e grama. Portanto, desenvolveram a habilidade solicitada. Os estudantes que optaram pelas alternativas “A”, “B” ou “C” podem desconhecer a relação entre essas unidades de medidas ou podem reconhecer a relação, mas não realizaram a operação de conversão de quilograma para grama corretamente.

Para o desenvolvimento do descritor D7, o livro PDE/Prova Brasil sugere:

“Medidas são amplamente utilizadas no cotidiano das pessoas; logo, desenvolver habilidades para trabalhar com esse conteúdo possibilita aos alunos resolver problemas práticos que se apresentam a todo o momento: estimar distâncias entre dois pontos, escolher quantidades de produtos ao fazer compras em supermercados e farmácias, dentre outros. Assim, o aluno poderá observar o aspecto da “conservação” de uma grandeza, ou seja, mesmo que

o objeto mude de posição ou de forma, algo pode permanecer constante como, por exemplo, o problema do item apresentado.

Deve-se trabalhar também o estabelecimento da relação entre a medida de uma dada grandeza e um número. Este é um aspecto de fundamental importância, porque é também por meio dele que o aluno ampliará seu domínio numérico e compreenderá que as medidas têm um caráter de precisão que deve ser respeitado. Logo os decimais são quase uma constante nas medidas. Isso gera necessidade de esse tema ser tratado na escola com forte apoio na percepção real e concreta de cada tipo de medida e unidade.” (pág. 122)

Questões 03 e 09 – Descritor D 25 - Resolver problema com números racionais expressos na forma decimal envolvendo diferentes significados da adição ou subtração.

Questão 03 - Provavelmente, o estudante que assinalou a alternativa “B” identificou a operação matemática e resolveu esse algoritmo corretamente. Portanto, construiu a habilidade avaliada pelo item. Os estudantes que optaram pelas alternativas “A”, “C” ou “D” podem não ter identificado a operação matemática necessária para obter a resolução do problema ou, caso tenha identificado, realizaram algum procedimento de cálculo equivocadamente.

Questão 09 - Provavelmente, o estudante que assinalou a alternativa “C” identificou a operação matemática e resolveu esse algoritmo corretamente. Portanto, construiu a habilidade avaliada pelo item. Os estudantes que optaram pelas alternativas “A”, “B” ou “D” podem não ter identificado a operação matemática necessária para obter a resolução do problema ou, caso tenha identificado, realizaram algum procedimento de cálculo equivocadamente.

Para o desenvolvimento do descritor D25, o livro PDE/Prova Brasil sugere:

“Resolver problemas de adição ou de subtração envolvendo números expressos na forma decimal é uma habilidade solicitada constantemente em nosso cotidiano, presente em atividades de compras em panificadoras, supermercados e lojas em geral e pagamentos de contas e impostos, como as tarifas de água, energia elétrica e telefone. Os números decimais não se fazem presentes apenas nas atividades que envolvem dinheiro. Nós encontramos esses números quando fazemos medições de terrenos, compramos tecidos, medimos nossa estatura e todas essas e outras situações concretas do cotidiano podem ser trabalhadas com os alunos para o desenvolvimento dessa habilidade.” (págs. 146 e 147)

Questões 04 e 10 – Descritor D 26 - Resolver problema envolvendo noções de porcentagem (25%, 50%, 100%).

Questão 04 - Provavelmente, o estudante que optou pela alternativa “D” sabe que 50% representa, por exemplo, a metade do todo e, portanto, o preço total solicitado no problema será o dobro do valor pago (R\$ 140,00). Daí, concluiu que 100% corresponderá a R\$ 280,00. Esse estudante construiu a habilidade solicitada pelo item. Os estudantes que escolheram as alternativas “A”, “B” ou “C” podem desconhecer as relações: 25 % como equivalente a $1/4$; 50% equivalente à metade ($1/2$) e que 100% é igual ao todo ou ainda pode reconhecer essas relações, mas não sabe como aplicá-las.

Questão 10 - Provavelmente, o estudante que optou pela alternativa “B” sabe que 25% representa, por exemplo, a quarta parte do todo e, portanto, o quantitativo de alunos que usam óculos é de 250 indivíduos. Esse estudante construiu a habilidade solicitada pelo item. Os estudantes que escolheram as alternativas “A”, “C” ou “D” podem desconhecer as relações: 25 % como equivalente a $1/4$; 50% equivalente à metade ($1/2$) e que 100% é igual ao todo ou ainda pode reconhecer essas relações, mas não sabe como aplicá-las.

Para o desenvolvimento do descritor D26, o livro PDE/Prova Brasil sugere: “

Este assunto deve ser exaustivamente trabalhado em sala de aula. Inicialmente, o professor pode selecionar diferentes conjuntos que apresentem um total de cem objetos. Por exemplo: bolas, brinquedos, roupas etc. É possível com isso fazer uma leitura apropriada do conceito de porcentagem. Por exemplo: no conjunto de 100 bolas, 50 delas correspondem a cinquenta por cento e lê-se 50%. Dessa forma, o professor vai manipulando quantidades para apresentar os percentuais destacados. Atividades mais elaboradas devem ser introduzidas no

decorrer do processo. São inúmeros os problemas oriundos do contexto do aluno que podem ser explorados: porcentagem de alunos, porcentagem de questões de prova, porcentagem de reajuste salarial, porcentagem de aprovação de determinado candidato etc..” (pág. 148)

Questões 05 e 06 – Descritor D 27 - Ler informações e dados apresentados em tabelas.

Questão 05 - Provavelmente, o estudante que optou pela alternativa “D” fez a leitura correta do problema e localizou na tabela a informação solicitada. Portanto, desenvolveu a habilidade avaliada pelo item. Os estudantes que escolheram as alternativas “A”, “B” ou “C” podem não ter entendido o enunciado da questão ou não identificaram a informação solicitada na tabela (“filme mais votados pelos meninos”).

Questão 06 - Provavelmente, o estudante que optou pela alternativa “B” fez a leitura correta do problema e localizou na tabela a informação solicitada. Portanto, desenvolveu a habilidade avaliada pelo item. Os estudantes que escolheram as alternativas “A”, “C” ou “D” podem não ter entendido o enunciado da questão ou não identificaram a informação solicitada na tabela (“... a mais próxima de Salinas da Margarida”).

Para o desenvolvimento do descritor D27, o livro PDE/Prova Brasil sugere:

“ Esse é um assunto de grande relevância para o entendimento dos fatos nos dias de hoje. É fundamental que o professor trabalhe com gráficos em sala de aula. Há exemplos em profusão na mídia e os alunos devem ser fortemente estimulados a pesquisar e discutir em sala de aula gráficos obtidos em jornais, revistas, televisão e internet. Esse tipo de atividade é riquíssimo para desenvolver a habilidade pretendida e para bem situar o aluno nos acontecimentos e problemas da atualidade.” (pág. 151)

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Educação.

PDE : Plano de Desenvolvimento da Educação : Prova Brasil : ensino fundamental : matrizes de referência, tópicos e descritores. Brasília: MEC, SEB; Inep, 2008. 200 p.