

1. Resolver e elaborar situações-problema de adição e de subtração.

As questões 7 e 17 da prova do 2º ano EF e as questões 71 e 56 da prova do 5º ano EF foram elaboradas para atender à habilidade de resolver e elaborar situações-problema de adição e de subtração. A resolução de problemas do campo aditivo ocupa papel de destaque no ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para resolver questões relacionadas a essa habilidade, o aluno precisa ler e interpretar corretamente a situação proposta, entender quais cálculos são necessários e realizá-los através da estratégia que tiverem mais familiaridade.

A questão 7 envolveu a resolução de uma situação-problema do campo aditivo, com o significado de juntar.

Questão 07

2021_MAT_01010007

OS ALUNOS DA ESCOLA MACHADO DE ASSIS PARTICIPARAM DE UM CAMPEONATO COM VÁRIAS MODALIDADES DE ESPORTES E GANHARAM 13 MEDALHAS DE OURO, 8 MEDALHAS DE PRATA E 7 MEDALHAS DE BRONZE.

O TOTAL DE MEDALHAS QUE OS ALUNOS DA ESCOLA MACHADO DE ASSIS GANHARAM NESSE CAMPEONATO FOI

- (A) 20.
- (B) 21.
- (C) 25.
- (D) 28.

Para resolvê-la, os alunos do 2º ano EF deveriam interpretar a situação-problema e compreender que necessitavam somar as 13 medalhas de ouro, as 8 de prata e as 7 de bronze para descobrir o total. Os alunos poderiam usar diversas estratégias para realizar o cálculo, como o uso do algoritmo, desenho, cálculo mental, entre outras.

Esse item foi classificado como Básico na Escala de Proficiência da prova e, portanto, espera-se que a maioria dos alunos desse ano escolar apresente um bom desempenho na sua realização. O índice de acerto dos alunos foi de 65%, alternativa (D). A soma das porcentagens das alternativas (A), escolhida por 13,5% dos estudantes, e (B), por 10,7%, indica que quase um quarto dos alunos realizou parcialmente o cálculo do problema, somando $13+7$ ou $13+8$, deixando uma das parcelas de fora da adição. A alternativa (C) foi a escolha de 8,6% dos respondentes que, provavelmente, se perderam na contagem dos elementos ou executaram alguma etapa do cálculo de maneira equivocada, optando por uma resposta com 3 unidades a menos do que a correta. Ressalta-se que apenas 2,2 dos alunos deixaram o item em branco.

O item 17 da prova do 2º EF também abordou a habilidade de resolução de problemas do campo aditivo, conforme exposto a seguir.

Questão 17

2018_MAT_01020010

SILVIA TEM 33 ANOS E SEU PRIMO VITOR TEM 14 ANOS.

A QUANTIDADE DE ANOS QUE SILVIA TEM A MAIS DO QUE VITOR É

- (A) 19.
- (B) 21.
- (C) 29.
- (D) 47.

Essa questão compôs a descrição do ponto 200 da Escala Matemática e, portanto, foi classificada como Adequada, o nível seguinte ao Básico, ou seja, com um grau de dificuldade superior ao da questão 7 analisada anteriormente.

A questão trouxe uma situação-problema de subtração, com significado de comparar. Para respondê-la corretamente, os alunos deveriam calcular a diferença entre a idade de Silvia e Vitor.

Esse item é considerado mais desafiador do que a questão 7 devido ao cálculo proposto: além de ser uma subtração, usualmente mais trabalhosa do que uma adição para essa idade, o aluno que optasse pelo cálculo com algoritmo precisaria fazer o reagrupamento das ordens, ideia nova às crianças desse ano escolar.

O índice de acerto foi de 42,1%, alternativa (A), como já esperado, menor do que o da questão anterior. Merece atenção a alternativa (D) ter uma porcentagem elevada, com 26,2% das respostas. Provavelmente, a expressão “a mais” presente na pergunta levou muitos alunos a interpretarem o problema como um cálculo de adição, indicando ser um ponto que necessita de atenção no trabalho com resolução de problemas do campo da subtração. A alternativa (B), em que a criança provavelmente subtraiu o algarismo menor do maior, independentemente de qual número estava no minuendo e no subtraendo, sem fazer reagrupamentos necessários, foi a resposta de 16,8% dos alunos. Já a alternativa (C), em que o aluno possivelmente esqueceu de descontar a dezena emprestada para a ordem da unidade para a realização do cálculo, representou 12,4% das respostas. Convém destacar ainda que o item não foi respondido por 2,5% dos alunos.

Para a prova do 5º ano, a habilidade abordada nos dois itens anteriores é ampliada para a resolução de problemas com números racionais, podendo assim contar também com decimais nos cálculos propostos.

A questão 71 envolveu a resolução de situação-problema do campo aditivo, com números da ordem da dezena de milhar e unidade de milhar.

Questão 71

2023_MAT_01040038

Antônio Romero Monteiro, de 45 anos, residente no Texas, EUA, é o maior colecionador de vídeo game do mundo. Ele tem 24268 jogos e pensa em adquirir 1700 jogos para alcançar seu objetivo de ter uma coleção completa da América do Norte.

(Isabela Oliveira. "Colecionador de videogames". www.gizmodo.uol.com.br. Acesso em 15/07/2023)

Quando Antônio alcançar esse objetivo, quantos jogos ele terá ao todo na coleção?

- (A) 41.268.
- (B) 26.268.
- (C) 25.968.
- (D) 12.568.

Esse item está na posição 200 da Escala de Proficiência, caracterizando-se como uma questão do nível Básico para o 5º ano. O principal desafio do referido item é posicionar os algarismos das duas parcelas nas ordens correspondentes e não é necessário fazer reagrupamentos, pois a soma de nenhuma ordem é maior do que 9. O índice de acerto desse item foi de quase 70%, alternativa (C), mantendo-se próximo da porcentagem de acerto do também item Básico do 2º ano, que foi de 65%.

A alternativa (A) foi a escolha de 13,7% dos respondentes. Os alunos que optaram por essa resposta, provavelmente, somaram aos 24.268 jogos, 17.000 em vez de 1.700, alterando a ordem da segunda parcela e, conseqüentemente, o resultado. Os alunos que possivelmente aproximaram 1.700 para 2.000, mas se esqueceram de descontar 300 do resultado final, estratégia presente na alternativa (B), representaram 10% das respostas. A alternativa (D), cujo resultado é de um cálculo de subtração, teve a menor porcentagem, apenas 5,6%, indicando que a maioria dos alunos conseguiu interpretar que a situação envolvia uma soma. Ressalta-se que apenas 1,1% do alunado não respondeu a esse item.

A questão 56 da prova do 5º ano, também baseada na habilidade de resolução de problemas, trouxe na formulação de sua pergunta o termo "a mais", remetendo a uma comparação, assim como o item 17 apresentado anteriormente na prova do 2º ano.

Questão 56

2023_MAT_01040008

Os alunos do 4º ano arrecadaram revistas antigas para fazer uma atividade com recortes. A turma da manhã conseguiu 346 revistas e a turma da tarde, 154 revistas.

Quantas revistas a turma da manhã arrecadou a mais que a turma da tarde?

- (A) 192.
- (B) 212.
- (C) 292.
- (D) 500.

Para resolver a situação-problema, os alunos precisariam interpretá-la e realizar um cálculo de subtração com reagrupamento. Esse item está no nível Adequado, pois ocupa a posição 225 na Escala de Proficiência do 5º ano.

O índice de acerto dessa questão foi de 54,2%, alternativa (A). Comparado ao resultado do item semelhante a esse do 2º ano, a porcentagem de acerto foi 12% maior, indicando um melhor aproveitamento e apropriação da habilidade. Nessa questão, os alunos que somaram os números do enunciado, assinalando a alternativa (D), corresponderam a 17,2%, contra 26,2% no 2º ano, uma diferença importante que possibilita a leitura de um avanço na compreensão de problemas que envolvem comparação. Cerca de 18% dos alunos optaram pela alternativa (B), cujo erro provável é a subtração do menor algarismo do maior, em vez da realização das compensações necessárias. No 2º ano, esse erro representou 16,8% das respostas, apontando para uma dificuldade que merece atenção. Além disso, 8,8% dos alunos se esqueceram de descontar a centena “emprestada” para a ordem da dezena, assinalando a alternativa (C), contra 12,4% no 2º ano. Por fim, deixaram esse item em branco apenas 1,3% do alunado.

Com a análise desses itens, é possível observar que houve avanços na apropriação da habilidade de resolução de problemas do campo aditivo do 2º para o 5º ano. Nesses dois anos escolares, os alunos demonstraram, como esperado, maior facilidade com as situações envolvendo adições. Nas questões de comparação de valores, que exigiram a realização de subtrações, também houve progresso ao se comparar as porcentagens de acerto do 2º e 5º anos. Ao comparar os índices do 2º e 5º anos, vale destacar, ainda, a diminuição da porcentagem de alunos que realizaram uma adição em vez de uma subtração nesses itens, indicando uma melhora na interpretação dessas situações.