

Guia de intervenção MAT6_09ALG05 / Valores desconhecidos em situações das quatro operações fundamentais

Ao resolver o problema a seguir, os alunos podem cometer alguns erros. Veja possíveis intervenções para auxiliá-los. Para facilitar a discussão em relação às devidas intervenções, nomeamos três etapas da atividade.

ETAPA 1

Você pode determinar o valor unitário dos lápis e cadernos?

Tipos de erros	Intervenções
<p>Atribuir qualquer valor para os números solicitados, sem se importar como o total igual R\$ 9,00. Por exemplo: $10 \cdot 1,00 + 2 \cdot 1,00$ E assim, não obtêm uma igualdade: $10 \cdot 1,00 + 2 \cdot 1,00 = 12,00 \neq 9,00$</p> <p>Ou então, apesar de responder corretamente, o aluno não compreende que o problema admite infinitas possibilidades. Por exemplo: Resposta do aluno $10 \cdot 0,10 + 2 \cdot 4,00 = 9,00$ Lápis - R\$ 0,10 Caderno - R\$ 4,00 Mas os valores do lápis e caderno podem ser, respectivamente: 0,25 e 3,25; 0,50 e 2,00; entre outros.</p>	<p>Esse tipo de erro ocorre quando os alunos não entenderam a pergunta em relação ao texto do problema, ou o contexto do mesmo. Faça perguntas que levem os alunos a explorarem os dados e as informações do problema. Inicie perguntando:</p> <p>“Do que trata esse problema? Conte para mim essa história?” A intenção dessa pergunta é você identificar o que o aluno compreendeu da situação e quais aspectos precisam ser melhor explorados.</p> <p>Depois disso, coloque perguntas que os ajudem a compreender melhor o texto. Não foque na resolução do problema, mas na compreensão dele. Na medida em que você perguntar, solicite que voltem ao texto para responder:</p> <p>“Sabemos o total que pretendemos obter?” Essa pergunta levará os alunos a identificar a grande pergunta do</p>

	<p>problema.</p> <p>Caso julgue necessário, incentive os alunos a organizarem os dados em esquemas ou quadro, conforme o exemplo a seguir:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>(Lápis) 10 x</td> <td>0,10</td> <td>0,25</td> <td>0,50</td> </tr> <tr> <td>(Caderno) 2 x</td> <td>4,00</td> <td>3,25</td> <td>2,00</td> </tr> <tr> <td>Valor Total 10 lápis + 2 cadernos</td> <td>R\$9,00</td> <td>R\$9,00</td> <td>R\$9,00</td> </tr> </table> <p>Ao completar o quadro, o aluno organiza as informações¹ para que possamos partir para a representação matemática da expressão, favorecendo a ideia de determinar valores desconhecidos na resolução de problemas. Na qual, podemos representar matematicamente pela expressão $10._ + 2._ = 9,00$.</p>			(Lápis) 10 x	0,10	0,25	0,50	(Caderno) 2 x	4,00	3,25	2,00	Valor Total 10 lápis + 2 cadernos	R\$9,00	R\$9,00	R\$9,00
(Lápis) 10 x	0,10	0,25	0,50												
(Caderno) 2 x	4,00	3,25	2,00												
Valor Total 10 lápis + 2 cadernos	R\$9,00	R\$9,00	R\$9,00												

ETAPA 2

Você pode determinar o valor para cada um dos novos kits?

Tipos de erros	Intervenções
<p>O aluno não compreende a equivalência entre os membros da igualdade. Por exemplo: Sabemos que: $10 \text{ lápis} + 2 \text{ cadernos} = \text{R\\$ } 9,00$ Logo, para determinar o valor do Kit do pré I: $5 \text{ lápis} + 1 \text{ caderno} = _$ bastava sabermos que se quero metade do material, irei pagar a</p>	<p>“A quantidade de material foi alterada? Se a quantidade de material for alterada, devemos alterar o valor total? Qual relação entre si, da quantidade materiais e o valor total?” Neste caso, a pergunta do problema traz uma informação importante para</p>

¹ Ao organizar a tabela você pode relembrar que apesar da propriedade comutativa da multiplicação, a ordem dos fatores não altera o produto.

<p>metade do valor, pois estou dividindo por dois em ambos membros da igualdade.</p>	<p>a resolução. Neste ponto, espera-se que os alunos identifiquem que, ao modificarmos a quantidade de material, devemos alterar proporcionalmente o valor total. Assim, notar que ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir em ambos membros o mesmo valor, permaneceremos com uma igualdade.</p>
--	---

ETAPA 3

Há alguma relação entre a quantidade de material e o valor total a ser pago?

Tipos de erros	Intervenções
<p>O aluno responde: Quando altera a quantidade de material, também altera o valor total a ser pago. Apesar de sua resposta estar correta, o aluno não compreendeu o conceito em jogo.</p>	<p>Apesar do aluno apresentar uma resposta correta, não compreendeu o que foi solicitado.</p> <p>“Houve alguma mudança no valor total quando adicionamos, subtraímos, multiplicamos ou dividimos a quantidade de material? Esses valores são proporcionais?”</p> <p>“Qual a relação entre a quantidade de materiais, o valor dos materiais e o valor total a ser pago?”</p> <p>A intenção dessa pergunta é você identificar o que o aluno compreendeu o que foi solicitado no problema.</p> <p>Visamos que ele compreenda que ao adicionarmos, subtrairmos, multiplicarmos ou dividirmos em um membro, devemos fazê-lo no outro membro, a fim de mantermos a igualdade.</p>