

Guia de intervenções

MAT9_26RDP02 - Criando Situações Problemas

Possíveis dificuldades na realização da atividade	Intervenções
<p>- Os alunos poderão apresentar dificuldades na elaboração do problema.</p>	<p>Mediante a necessidade de se expressarem corretamente e que a situação problema elaborada não permita a existência de várias interpretações, alguns pontos são importantes garantir: a contextualização (detalhes sobre o problema, como por exemplo: quem, quando, onde, etc.), o número de tomates e a explicitação de um diferente (massa maior ou menor) o número de pesagens (este número será exato, no máximo ou no mínimo) e onde será feita a pesagem (balança de dois pratos). Seguem alguns questionamentos que auxiliarão nesta construção:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De acordo com o seu problema, preciso realizar x pesagens. Certo? E se eu conseguir com uma pesagem a menos está correto? Qual palavra eliminaria esta dúvida? <p>Com esta pergunta, esperamos que os alunos ou grupos de alunos percebam que escrever, por exemplo, “no máximo x pesagens” evitaria esta dúvida do leitor.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posso utilizar uma balança digital? <p>Com esta pergunta, esperamos que percebam a necessidade de se especificar o tipo de balança.</p>

	<p>O artigo “<i>Seus alunos sabem interpretar problema?</i>”, disponível em https://novaescola.org.br/conteudo/2073/seus-alunos-sabem-interpretar-problemas, mesmo se tratando de Ensino Fundamental I, traz boa dicas sobre elaboração de problemas.</p>
<p>- Não perceber que com apenas 3 pesagens será possível identificar o tomate diferente, para qualquer quantidade escolhida, dentro do intervalo permitido.</p>	<p>Esta dificuldade pode estar relacionada com dois pontos: escolha correta no modo de dividir os tomates para pesagem e não generalização para todos os casos. Para transpor esta dificuldade é preciso partir do erro. Primeiro solicite que resolvam o problema da forma que julgarem conveniente. Em seguida, analise e aplique a 2ª e 3ª sugestões para Intervenções nos erros, descritas logo abaixo.</p>

Possíveis erros dos alunos	Intervenções
<p>- Não escrever se o tomate tem “peso” maior ou menor, fazendo com que na última pesagem (com balança desequilibrada) não se saiba qual é o tomate diferente, o de prato para cima ou o de prato para baixo.</p>	<p>Chegando neste ponto, reflita com os estudantes sobre o que faltou na escrita do problema. Não estabelecer a diferença, dificulta a identificação do tomate ou grupo de tomates que contenha o diferente. Neste caso, para finalizar o problema, será preciso mais uma pesagem utilizando um destes dois tomates e um outro, a fim de comparar os resultados e determinar qual é o diferente. Além disso, durante as pesagens anteriores também haverá esta necessidade. Questione-os:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Por que não conseguimos finalizar com uma pesagem a menos? Qual informação faltou no problema deste grupo? <p>Esperamos que sintam falta da especificação da diferença do tomate.</p>

<p>- Nas pesagens, não dividir os tomates em três grupos.</p>	<p>Em alguns casos este fato poderá não ser erro, mas fará aumentar o número de pesagens. Apresente uma situação com apenas três elementos, por exemplo: “Comprei 3 saquinhos de açúcar com 1 Kg cada. No entanto um deles vazou. Preciso descobrir qual está com defeito para trocar.” Questione-os:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se eu colocar um em cada prato da balança e ela ficar equilibrada, qual vazou? - E se ela ficar desequilibrada? - Quantas pesagens foram necessárias? - Todos foram para balança? - E com os nossos tomates, todos precisam ir para balança na primeira pesagem a fim de identificar onde está o diferente? <p>Fazendo analogia do tomate com o açúcar, esperamos que os estudantes percebam que poderão dividir em três grupos, o que diminuiria o número de pesagens, pois trabalharão sempre com menos tomates.</p>
<p>- Não perceber que a lógica da primeira pesagem (dividir em três grupos) se estenda para as demais, querendo colocar todos os tomates na balança. Isto pode ocorrer, principalmente, quando o número de tomates não for divisível por 3 (inclusive na 1ª pesagem).</p>	<p>Como os estudantes não perceberam a lógica da separação em 3 grupos, retome o problema do açúcar com vários exemplo: saquinho de 5 quilos, dois quilos, etc. Veja a proposta: “Tenho 7 quilos de açúcar: 1 saco com 5 Kg e dois sacos de 1kg. Preciso descobrir qual está vazando fazendo pesagens em balanças de dois pratos”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qual saco eu comparo com qual? - Colocando, então, os dois de 5 Kg e a balança ficando equilibrada, qual vazou? - E se ela ficar desequilibrada?

	<p>- Qual foi a escolha para colocar na balança e identificar o que estava vazando?</p> <p>Esperamos perceberem que, dentro do grupo de tomates a ser verificado, será necessário formar dois subgrupos de mesmo número para iniciar a pesagem em questão.</p>
--	---

Este problema é uma adaptação do famoso caso das “Moedas Falsas”. Seguem algumas sugestões de leituras complementares para aprofundar os conhecimentos.

https://www.sbm.org.br/coloquio-sul-4/wp-content/uploads/sites/4/2016/04/Minicurso_Belos_Problemas.pdf Acessado em: 27 de janeiro de 2018.

<http://www.dme.ufcg.edu.br/PROFmat/Arquivos/MaterialSemana2011-04-11-17/MA12%20U3.pdf> Acessado em: 27 de janeiro de 2018.

<http://www.obm.org.br/content/uploads/2017/01/balanca-leve.pdf> . Acessado em: 27 de janeiro de 2018.