

Guia de intervenção

MAT5_21GRM02 - Medindo com precisão

Tipos de erros	Intervenções
<p>Escolher duas informações e realizar uma operação julgando ter encontrado a solução completa para o problema.</p>	<p>Esse problema tem a característica de apresentar a necessidade de realização de várias etapas para se encontrar a solução final. É comum o aluno achar que se resolve um problema pela simples escolha de duas informações e pela execução de uma operação matemática. Essa prática muitas vezes se constitui devido ao fato de o aluno ter experimentado durante sua trajetória escolar somente a resolução de problemas simples, com poucas informações e que requerem somente a identificação de uma operação correta, comumente identificada por termos indicadores de tal operação (qual o total, quanto restou, qual a divisão, etc.).</p> <p>Ao identificar alunos com essa visão limitada sobre problemas, proponha situações nas quais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • precisem solucionar problemas nos quais não seja necessário o uso de operações matemáticas (identificação de informações no texto ou em tabelas e gráficos, etc.); • se deparem com problemas sem solução; • experimentem problemas com excesso de informações para que selecionem somente as informações relevantes; • experimentem problemas abertos com mais de uma possibilidade de solução. <p>Essas estratégias irão levar o aluno a perceber que a solução de um problema depende de sua interpretação correta, da seleção</p>

	adequada de dados e da realização de estratégias eficientes.
Realizar operações sem recorrer às transformações de medidas necessárias.	<p>O objetivo central desta aula é exatamente levar o aluno a reconhecer a necessidade de converter medidas distintas em unidades de medidas iguais. É comum a ocorrência desse tipo de erro. Explore a solução apresentada pelo aluno para que ele possa reconhecer o erro e superar essa barreira. Desse modo, supondo que um aluno opere a divisão:</p> $18\ 000\ \text{ml} : 2\ \text{L} = 9\ 000$ <p>Questione sobre o que significa esse resultado. Assim o aluno poderá compreender que esse 9 mil representa garrafas de 2 L a serem compradas.</p> <p>Questione: mas você acha que 9 000 garrafas é uma quantidade adequada para 45 convidados?</p> <p>O que você acha que pode ter acontecido com sua estratégia?</p> <p>Leve o aluno a perceber a presença operações realizadas com medidas diferentes e que isso pode levar a obtenção de resultados absurdos.</p> <p>Assim, ajude o aluno a entender que é preciso realizar transformações quando as medidas são diferentes e relembre as estratégias utilizadas para tanto.</p>
Os alunos poderão confundir as estratégias para transformação de medidas, multiplicando quando deveria dividir, ou vice-versa.	Não é interessante ensinar somente a mecânica da transformação de medidas sem que os alunos compreendam o sentido de tais mecânicas. Assim, esse erro pode ser consequência de uma aprendizagem sem reflexão sobre o funcionamento dessas transformações. O aluno que apresentar esse erro não conseguiu compreender o sentido de tais transformações, somente entendeu

que precisa operar multiplicações e divisões, podendo utilizar tais estratégias de forma aleatória.

- Evidencie que, ao transformar uma unidade de medida padrão em seus submúltiplos, operamos uma multiplicação porque essa medida padrão é formada por pedaços menores (os submúltiplos) agrupados de 10 em 10, de 100 em 100 ou de 1 000 em 1 000. Portanto, a unidade padrão (ex. metro) contém 10 (ex. decímetros), 100 (ex. centímetros) ou 1 000 (ex. milímetros) partes menores. Assim, se quero, por exemplo, transformar 5 metros em milímetros, pretendo saber quantos desses pedaços menores há nessa medida. Portanto,

$$5\text{m} \times 1\,000\text{ mm} = 5\,000\text{ mm}$$

- Do mesmo modo, explique que, ao transformar submúltiplos em sua unidade padrão, operamos uma divisão porque estamos dividindo tais medidas (por exemplo 5 000 mm) em pedaços iguais à medida padrão (1 m = 1 000). Em outras palavras, estamos agrupando medidas menores para formar a medida maior considerada. No caso do exemplo, estamos agrupando (portanto, realizamos uma divisão) pedaços (milímetros) de mil em mil para formar o metro.

Assim, para transformar 5 000 mm em metros, devemos realizar a seguinte divisão:

$$5\,000\text{ mm} : 1\,000\text{ mm} = 5\text{ m}$$