

Guia de intervenções

MAT05_20GRM05 / Qual o peso ideal para sua mochila?

Ao resolver a atividade a seguir, os alunos poderão ter algumas dificuldades. Veja possíveis intervenções para auxiliá-los.

| Possíveis dificuldades na realização da atividade | Intervenções |
|--|---|
| <p>Nas experiências de medições intuitivas e informais, o aluno terá de dominar os conceitos e equivalências entre as unidades de medidas. Por isso, o aluno poderá ter dificuldades nas representações mentais, ou seja, estimar um valor razoável, pois ele deve ser acompanhado de uma noção do espaço e da unidade escolhida, tornando assim uma tarefa difícil de realizar.</p> | <p>Para fazer o aluno refletir sobre essa questão, primeiro o professor precisa questioná-lo sobre como fez para calcular a medida a ser colocada, isso poderá auxiliar o professor a descobrir qual estratégia o aluno usou para fazer o registro. Assim, o professor poderá intervir retomando o trabalho de medidas exatas de objetos comuns à sua vivência, até chegar ao cálculo de medidas inexatas. O aluno precisa entender que estimar é comparar; “quantas vezes a unidade medida cabe dentro do objeto medido”.</p> <p>Neste caso, o aluno percebe que medir é uma necessidade e que leva ele a refletir sobre os diferentes resultados encontrados e a necessidade de criação de uma medida padrão.</p> |
| <p>O aluno poderá ter dificuldades em relacionar as unidades de medidas de massa usando escritas decimais.</p> | <p>Em geral, a relação entre o quilograma (kg) e o grama (g) não apresenta dificuldades para o aluno, mas sim, ao avançarmos e relacionarmos essas duas unidades de medidas de maneira inversa.</p> <p>“Quantas vezes uma medida menor cabe dentro da maior” (mochila/ massa corporal). A dificuldade maior nesse caso encontra-se ao relacionar as unidades de medidas com números decimais (2,7 kg).</p> <p>Para esta intervenção providencie os seguintes materiais:</p> <p>Uma balança de cozinha ou outra de capacidade similar que possa ser</p> |

manuseada na presença do aluno;
1 pacote de 1 kg de açúcar ou outro de mesma capacidade;
2 pacotes de 500 gramas de fubá ou outro de mesma capacidade;
4 pacotes de 250 gramas de pó de café, ou outro de mesma capacidade.
Coloque na balança o pacote de açúcar.

“ Qual é o ‘peso’ deste pacote de açúcar?”

Espera-se que o aluno faça a leitura da medida que está observando na balança.

“ Registre para mim essa medida em seu caderno. Há outras maneiras de representar essa medida? Como?”

O aluno pode representar das seguintes formas: 1 quilograma, 1 000 gramas, 1,0 kg ... explorar todas as possibilidades de representação dessa medida.

“ Se eu dividir a medida desse pacote de açúcar (1 kg) em 1 000 partes, quanto corresponde cada uma dessas partes?”

Aqui, o aluno precisa compreender que cada uma dessas partes corresponde a 1 grama ou a milésima parte do grama.

“ Como você representaria essa unidade de medida?”

É possível que ele responda da seguinte maneira: 1 grama , $1/1000$ kg ou ainda 0,001 kg.

Passa para a segunda etapa, “pesar” a embalagem de 500 gramas.

“Quanto ‘pesa’ o pacote de fubá?”

A leitura da medida pode ser feita de formas diferentes, dependendo do instrumento que está sendo utilizado (balança digital ou de 2 pratos). Caso for a de dois pratos, explorar os “pesos” para manter a balança em equilíbrio (02 pacotes de fubá para 1 de açúcar).

“ Represente a medida do pacote de fubá no seu caderno”.

Possíveis representações: 500 gramas, 0,500 kg, $\frac{1}{2}$ kg...

“ Que parte do kg representa essa medida?”

Representa a metade do pacote de açúcar ou, meio quilo.

“ Quantos pacotes de fubá preciso para obter a mesma medida do pacote de açúcar?”

Essa pergunta leva o aluno a compreender que em 500 gramas não há 1 kg e sim metade, por isso, a representação na forma decimal da medida do pacote de fubá é escrita com o zero antes da vírgula. O zero indica que não há um kg inteiro em 500 gramas, por isso registra-se assim: 0,500 kg.

“ Vamos verificar se é isso mesmo? Coloque o outro pacote de fubá na balança e observe.”

Registre em seu caderno a experiência que fizemos agora:

500 gramas + 500 gramas = 1 000 gramas;

0,500 kg + 0,500 kg = 1,0 kg.

Neste momento o aluno compreende que o número “ 1 ” antes da vírgula, representa a soma das duas medidas 500 gramas + 500 gramas que formam 1 kg (1,0 kg) ou ainda 1 000 gramas.

Caso tenha na tabela da atividade alguma medida do tipo 2,5 kg, discuta com o aluno essa informação, compare as medidas do pacote de açúcar e de fubá com a medida da mochila para que ele possa compreender essa notação associada à unidade de medida kg na forma decimal.

A próxima etapa consiste em “pesar” as embalagens de café, que representam uma medida menor que a do fubá e do açúcar. Aqui será

possível relacionar a unidade de medida de maneira inversa: a que parte do kg o grama corresponde.

Proceder da mesma forma que explicado anteriormente, dependendo do tipo de balança que está sendo usada. “Pesar” primeiro um pacote, fazer a leitura e registrar. Colocar na balança mais um pacote - registrar no caderno, assim, sucessivamente, até colocar na balança as 4 embalagens de café.

“ Explique para mim, o que você conclui dessa experiência, o que você fez?”

O aluno poderá observar que foram necessários 4 pacotes de 250 gramas (0, 250 kg) para obter 1 kg. Também, ao colocar o 2º pacote de café na balança, observar que $250\text{ g} + 250\text{ g} = 500\text{ g}$, assim como $+ 250\text{ g} = 750\text{ g}$ e $+ 250\text{ g} = 1\ 000\text{ gramas}$.

“Então, se eu dividir 01 pacote de açúcar em mil partes iguais, quanto representa cada parte?”

A conclusão do aluno deverá ser de 1 grama ou a milésima parte do kg. Explore neste caso a escrita decimal dessa relação questionando o aluno a maneira de representar.

$1\text{ g} = 1/1000\text{ kg} = 0,001\text{ kg}$.

Em todas as pesagens, levar o aluno a refletir sobre as relações entre as unidades de medidas, bem como suas equivalências.

1 pacote de fubá = 500 g - $\frac{1}{2}$ kg

2 pacotes de fubá = 1 kg = 1 pacote de açúcar;

1 pacote de café = 250 g - $\frac{1}{4}$ kg;

2 pacotes de café = $\frac{2}{4}$ kg = 500 g = 1 pacote de fubá

3 pacotes de café = $\frac{3}{4}$ kg = 750 g = 1 pacote + $\frac{1}{2}$ de fubá;

4 pacotes de café = 1 kg = 1 000 g = 1 pacote de açúcar ou 2 pacotes de fubá.

| | |
|---|---|
| | <p>Discutir com o aluno as outras medidas que constam na tabela, a fim de avaliar se o aluno superou a dificuldade.</p> |
| <p>Realizar cálculos de porcentagem</p> | <p>Nesta atividade, há uma informação importante que deverá ser usada para o cálculo do limite de “peso” que o aluno pode carregar em sua mochila. Essa informação foi apresentada em porcentagem. Por isso, o aluno precisa ter apropriado noções de porcentagem. Já que o foco nesta atividade não é porcentagem, foi sugerido anotar na tabela a massa corporal do aluno arredondando os valores para uma unidade inteira, por exemplo, 35, 0 kg.</p> <p>Porcentagem é a centésima parte de uma grandeza, podendo também ser considerada como uma fração. Sendo assim, é possível calcular uma fração de uma quantidade.</p> <p>Por exemplo, $35 \text{ kg} = 35/100 = 0,350 \text{ kg}$.</p> <p>$10 \% = 10/100 = 1 / 10$ $1/10 \text{ de } 35 \text{ kg} = 1/10 \text{ de } 35 \text{ 000 g}$ $1/10 \text{ de } 35 \text{ 000 g} = 35 \text{ 000} : 10 = 3 \text{ 500}$ $3 \text{ 500 g ou } 3, 5 \text{ kg}$</p> <p>Outro forma de realizar o cálculo de porcentagem é através da decomposição. Utilize o material dourado para explicar o procedimento a seguir. A malha quadriculada também é um ótimo recurso para explorar conceitos de porcentagem.</p> <p>Representamos 10% de 100kg De cada 100 kg = 10 kg Se de cada 100 kg = 10 kg, De cada 50 kg = 5 kg ou 5 000 g De cada 25 kg = 2,5 kg ou 2 500 g De cada 10 kg = 1,0 kg ou 1 000</p> |

| | |
|---|--|
| | gramas De cada 35 kg = 2, 5 kg + 1, 0 kg = 3,5 kg ou 3 500 gramas. |
| Dificuldades ao manusear a calculadora quanto ao registro de um número decimal. | Para agilizar os cálculos de porcentagem foi sugerido o uso da calculadora, ótimo recurso para aprendizagem, tendo em vista que sua função não se resume meramente em realizar cálculos, ela potencializa a capacidade de o aluno fazer com mais agilidade e melhor, cálculos mentais e estimativas, bem como a compreensão do que fazem com o cálculo escrito. Retome com os alunos o fato de que a vírgula da escrita decimal é representada na calculadora pelo ponto. |