

**Guia de intervenções**  
**MAT05\_20GRM06 /Medidas de massa e suas equivalências.**

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

<b>Possíveis dificuldades na realização da atividade</b>	<b>Intervenções</b>
Mensurar medidas de massa	<p>O trabalho com grandezas e medidas deve ocorrer em um ambiente de muita discussão, experiências, troca de informações.</p> <p>Partindo do princípio de que, “medir é comparar grandezas de mesma natureza”, abordagens simples poderão auxiliar o aluno a sanar as dificuldades que apresentam em mensurar grandezas.</p> <p>Perguntas como:</p> <p><b>“Quem é o mais alto e o mais baixo da sala de aula”</b></p> <p><b>“ Qual é diferença entre o mais baixo e o mais alto?”</b></p> <p><b>“Vamos verificar para ver quem tem razão?”</b></p> <p><b>“ Qual a altura da porta da sala de aula?”</b></p> <p><b>“O que pesa mais, o lápis ou a borracha?”</b></p> <p>Esses e muitos outros são questionamentos devem fazer parte da rotina da sala de aula desde a Educação Infantil, pois assim, o aluno irá aos poucos se familiarizando com noções de estimativas, identificando, comparando e relacionando as medidas.</p>
Estabelecer relações entre as unidades de medidas caseiras e padronizadas.	O trabalho com diversas unidades de massa para estabelecer as relações existentes pode ter uma significado maior para o aluno quando ele,

através do esforço produtivo constrói o conhecimento.

O professor pode em sua intervenção questioná-los:

**“ Quais unidades de massa vocês conhecem?”**

Neste caso, os alunos poderão dizer medidas padronizadas e não padronizadas ( grama, quilograma, tonelada, arroba, colher, xícara, copo, etc.) Pergunte ainda:

**Onde essas medidas são utilizadas, ou para que servem”?**

Eles poderão responder por exemplo que a tonelada é usada por agricultores, o quilograma no açougue, a xícara para medir ingredientes de receitas, enfim, é importante observar se estão relacionando a unidade certa ao que está sendo medido. Por exemplo: a carne que compramos no supermercado, sua medida não poderá ser expressa em toneladas, no entanto, temos a unidade de medida arroba que é utilizada pelos pecuaristas para “pesagem” de cabeça de bois. Essas equivalências precisam ficar bem claras, se eu quero comprar carne no açougue, 2kg, a medida usada para “pesar” será em “kg”, 1 kg equivale 1000 gramas. Se eu quiser comprar um boi ou uma vaca, o preço é avaliado em “peso” vivo, neste caso a medida usada é arroba, que equivale a 15kg ou 15000 gramas.

Da mesma forma, proceder o trabalho relacionando as medidas arbitrárias, ou não convencionais. Usar colheres de medidas diferentes e xícaras.

**“Quantas colheres (sopa) iguais a esta você acha que eu preciso para encher esta xícara (chá)?”**

	<p><b>“Vamos trocar a colher, vamos pegar esta outra menor, quantas colheres (café) você acha que eu preciso para encher esta xícara de açúcar?”</b></p> <p>Estes questionamentos incentivam o aluno a usar habilidades em estimativas. Ao estimar, ele reduz a chance de errar, pois já tem uma noção de quanto será o resultado.</p>
<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 chegar no resultado. 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>No exemplo citado anteriormente ( quantas colheres preciso para encher uma xícara?), é importante que após o aluno dar seu palpite, o professor oportunize a verificação do valor estimado, de forma que o aluno possa analisar e perceber se a unidade escolhida ou o valor estimado estão adequados à situação. O trabalho com estimativas deve ser realizado com frequência, pois ele influencia na capacidade de resolver problemas permitindo ao aluno controlar seu procedimentos e erros.</p>

<p>O aluno poderá ter dificuldades em relacionar as unidades de medidas de massa usando escritas decimais.</p>	<p>Ao perguntar “quantas vezes uma medida menor cabe dentro da maior”(colher (sopa) na xícara), ou uma xícara cabe em quantas colheres?” é que o aluno pode ter dúvidas em fazer essa relação.</p> <p>A dificuldade maior nesse caso encontra-se principalmente ao relacionar as unidades de medidas com números decimais 1 colher (sopa), 12g de margarina em uma xícara (chá) 200g. Ao dividirmos o conteúdo da xícara em colheres, o resultado não será um número exato, a medida resulta em um número decimal.</p> <p>Para esta intervenção providencie os seguintes materiais:</p> <p>Uma balança de cozinha ou outra de capacidade similar que possa ser manuseada na presença do aluno;</p> <p>1 pacote de 1 kg de açúcar ou outro de mesma capacidade;</p> <p>2 pacotes de 500 gramas de fubá ou outro de mesma capacidade;</p> <p>4 pacotes de 250 gramas de pó de café, ou outro de mesma capacidade.</p> <p>Coloque na balança o pacote de açúcar.</p> <p><b>“ Qual é o “peso” deste pacote de açúcar?”</b></p> <p>Espera-se que o aluno faça a leitura da medida que está observando na balança.</p> <p><b>“ Registre para mim essa medida em seu caderno. Há outras maneiras de representar essa medida? Como?”</b></p> <p>O aluno pode representar das seguintes formas: 1 quilograma, 1 000 gramas, 1,0 kg, etc explorar todas as possibilidades de representação dessa medida.</p> <p><b>“ Se eu dividir a medida desse pacote de açúcar ( 1 kg ) em 1 000</b></p>

**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.

Passe 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 0 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.

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

$$2 \text{ pacotes de fubá} = 1 \text{ kg} = 1 \text{ pacote de açúcar};$$

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

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

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

$$4 \text{ pacotes de café} = 1 \text{ kg} = 1000 \text{ g} = 1 \text{ pacote de açúcar ou } 2 \text{ pacotes de fubá}.$$

Discutir com o aluno as outras medidas que constam na receita, comparando-as e relacionando-as ao que está sendo medido, incentivá-lo a fazer uso de procedimentos pessoais de resolução, tudo isso resultará em aprendizagens significativas.