

MATERIAIS PARA A AULA DE MATEMÁTICA

A sequência de tarefas seguinte tem como principal objetivo o desenvolvimento do sentido de número racional pela compreensão do significado de medida das frações. É este o significado envolvido na marcação de pontos de um segmento de reta (cujo comprimento é considerado como unidade de medida) correspondentes a frações unitárias $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{5}$, etc.

Quando as crianças iniciam a escolaridade básica possuem e revelam algum conhecimento informal baseado nas suas experiências sociais e por esta razão trazem ideias de metade e de quarta parte, em situações de partilha equitativa. Não se passa nada de semelhante relativamente ao conhecimento e muito menos à compreensão da fração como traduzindo a medida de uma grandeza. É para apelar a que se evite a precipitação da abordagem pela via da medida que proponho estas tarefas. Devem ser exploradas sem recorrer a quaisquer processos de cálculo algorítmico. Os materiais são uma ajuda quer para pensar quer para comunicar os aspetos significativos da experiência matemática com eles desenvolvida.

Na primeira tarefa através da comparação visual entre a área de cada peça do Tangran e a da unidade de medida aparecem as frações $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$.

Na segunda tarefa, continuando a usar uma unidade de referência não normalizada, a área do hexágono, surgem, suportadas na análise da utilização do material, relativamente à tarefa anterior, por exemplo, as frações $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$ e $\frac{2}{3}$. Nesta tarefa ainda, por observação de alguns blocos dá-se expressão visual a que $\frac{5}{6}$ representa a soma de $\frac{1}{2}$ com $\frac{1}{3}$; conseqüentemente também se pode estabelecer a igualdade $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$. Pode ainda ser explorada a variação da medida da grandeza área com a variação da unidade, nomeadamente a situação correspondente a números inversos.

Na terceira tarefa, através da variação da unidade de medida de comprimento podem aparecer outras frações, por exemplo, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{9}$, etc. Na quarta tarefa é valorizada a componente mais formal, decorrente das tarefas anteriores, a da representação de pontos numa reta orientada.

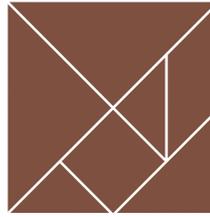
GRACIOSA VELOSO



ORDENAÇÃO DE NÚMEROS FRACIONÁRIOS

Tarefa A: Medindo áreas no Tangran

O tangram é um puzzle chinês constituído por 7 peças:
 2 triângulos grandes; 2 triângulos pequenos
 1 triângulo médio; 1 quadrado
 1 paralelogramo oblíquângulo



- Determina a área de cada peça, considerando como unidade de referência a área do maior triângulo
- Ordena as medidas das áreas das peças representando-as por frações.

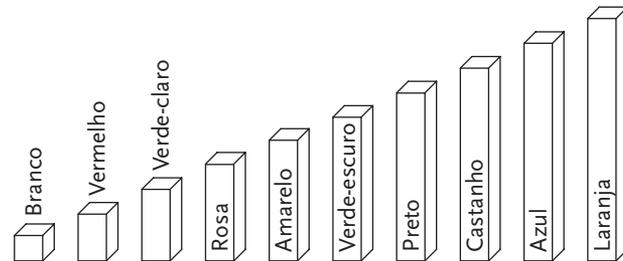
Tarefa B: Medindo áreas de blocos padrão

1. Considera a área do hexágono amarelo como unidade de medida de área.
 Qual a fração que representa a medida da área de:
 a) triângulo (verde); b) losango (azul); c) trapézio (encarnado).
2. Considera agora como unidade a área do trapézio.
 Qual a fração que representa a medida da área do losango com esta unidade?
3. Considera a área do losango uma outra unidade de medida da grandeza área.
 Qual é a medida da área do trapézio com esta unidade?



Tarefa C: Medindo comprimentos de barras cuisenaire

A figura junta mostra as dez barras Cuisenaire.
 Estas barras podem ser utilizadas para medir a grandeza comprimento.



- a) Se considerarem como unidade de medida do comprimento a barra maior (laranja) indica a medida do comprimento da barra:
 a1) branca; a2) cor de rosa; a3) preta; a4) azul.
- b) A fração $\frac{2}{5}$ representa a medida de uma das barras tomando o comprimento de outra barra como unidade.
 Qual é a barra unidade? E qual é a barra cuja medida de comprimento é a representada pela fração dada?

Tarefa D: Representação em reta orientada

Representem numa reta orientada os pontos A, B, C, D, cuja distância à origem é respetivamente:

$$\frac{2}{5}; \frac{1}{2}; \frac{7}{10}; 1\frac{2}{5}$$