

Materiais para a aula de Matemática

Apresenta-se nesta secção uma ficha com actividades sobre Geometria relacionada com o tema “Semelhança de figuras” proposta aos alunos de uma turma a experimentar os novos programas do 7º ano na Escola Secundária de Benfica. Esta ficha permite matematizar uma situação da vida real envolvendo folhas de papel e semelhanças.

Trata-se de uma sequência de actividades que foi apresentada no final do tema “Semelhança de figuras” em que foi proposto o trabalho de grupo.

Enquanto os alunos vão dobrando e cortando o papel, comparando e medindo, ou preenchendo uma tabela, são permanentemente desafiados a raciocinar, a inventar um processo gráfico de demonstração, a tirar conclusões...

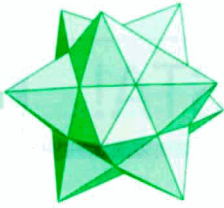
A parte final da ficha tem como objectivo contribuir para o desenvolvimento da capacidade de comunicar, oralmente e através da escrita.

O balanço foi positivo, atendendo ao interesse que os alunos manifestaram, apesar de nem todos terem conseguido assimilar o conteúdo da ficha e de ter havido dificuldades em redigir as conclusões finais.

Bibliografia

Mora, M.F., Ayonemi J.M.F. (1990). *Proporcionalidad Directa, La Forma e el Número*. Madrid: Editorial Sintesis.

João Janeiro, E.S de Benfica



Materiais para a aula de Matemática

As folhas de papel e as semelhanças

As folhas de papel que vulgarmente se usam para escrever têm medidas muito determinadas. É que a indústria das artes gráficas chegou a um acordo para que assim fosse. O seu formato mais comum tem até um nome próprio A4; é rectangular com dimensões de 21x 29,7 cm. Os fabricantes não escolheram estes números sem nenhuma razão. É que estas medidas guardam entre si uma proporção muito determinada que permite algo de prático e curioso. Realiza as actividades seguintes e poderás comprová-lo.

1. Pega numa folha A4 e dobra-a ao meio pela metade do lado mais comprido. Corta as duas metades. Obtens dois rectângulos iguais. Pega num deles e compara-o com uma folha inteira A4. Este novo rectângulo (chamado A5) é semelhante ao A4?

2. Repete a mesma operação (de dobragem e corte) com a outra metade da folha e verifica se o resultado é parecido. O novo que obtiveste rectângulo chama-se A6.



3. Repete esta operação mais uma vez. Obténs o rectângulo A7. Pega nos quatro rectângulos (A4, A5, A6 e A7) de maneira que, graficamente e sem fazeres cálculos, possas demonstrar que são semelhantes. (Discute no teu grupo). Desenha no caderno o processo gráfico que descobrires.

4. Completa a tabela seguinte:

	Comprimento (c)	Largura (l)	$\frac{l}{c}$
A4			
A5			
A6			
A7			

Que número obtens na última coluna (aproximadamente)?

Curiosidade: O quociente nunca dá um valor exacto.

Considera, por exemplo, três algarismos decimais e eleva ao quadrado. Que número obtens (aproximadamente)? Poderemos concluir que existe proporcionalidade directa entre as larguras e os comprimentos dos rectângulos A4, A5, A6 e A7? Qual é então o valor da constante da proporcionalidade?

Poderemos concluir que $\frac{c}{l} = \sqrt{2}$?

Que te parece? (Discute no teu grupo)

5. Pega numa folha de papel que não seja semelhante ao A4. Verifica se sucede o mesmo (Discute no grupo).

6. Discute com os colegas do teu grupo as principais conclusões que se podem tirar desta ficha. Escreve-as numa folha A4, com clareza e por ordem de importância. Começa por identificar a turma e o teu grupo de trabalho... e, finalmente, entrega a folha ao teu professor.