

# Escola Secundária da Sé-Lamego

## Ficha de Trabalho de Matemática

Ano Lectivo 2002/03

Secções num cubo

10.º Ano

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

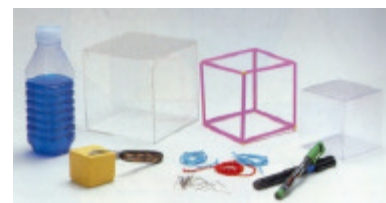
### RECORDE:

- **Um plano é paralelo a uma recta** quando contém uma recta paralela a essa recta.
- **Dois planos são paralelos** se num deles existirem duas rectas concorrentes paralelas ao outro plano.
- **Se dois planos são paralelos**, qualquer recta de um deles é paralela ao outro.
- **Um plano intersecta planos paralelos** segundo duas rectas paralelas.
- **Uma recta é perpendicular a um plano** quando é perpendicular a duas rectas concorrentes do plano.
- **Se uma recta é perpendicular a um plano**, é perpendicular a todas as rectas desse plano.
- **Dois planos são perpendiculares** quando um deles contém uma recta perpendicular ao outro plano.

1. Use placas de esferovite e pauzinhos de *mikado* para explorar as afirmações anteriores.

2. Recorrendo aos modelos e materiais fornecidos, investigue que tipos de secção se pode obter quando se intersecta um cubo por um plano. (Considere ainda a *Aplicação JavaSketchpad* "[Secções num cubo](#)")

Registe as suas conclusões no quadro que se segue, procurando, sempre que possível, indicar a posição do plano de corte relativamente a um ou mais elementos do cubo (arestas, faces, diagonais faciais e diagonais espaciais).



### Polígonos que resultam de cortes planos num cubo

Secção	Posição do plano de corte
<b>Triângulo</b>	Corta apenas 3 faces do cubo
Triângulo equilátero	
Triângulo isósceles	
Triângulo escaleno	
<b>Quadrilátero</b>	Corta ...
Trapézio isósceles	Paralelo a uma diagonal facial
Trapézio rectângulo	Não existem, a não ser dando rectângulos
Paralelogramo	
Rectângulo	
Quadrado	
Losango	Paralelo a uma diagonal facial e ...
<b>Pentágono</b>	Corta ...
<b>Hexágono</b>	Corta ...
Hexágono regular	

3. Quando o plano é paralelo a uma face do cubo, concluiu, certamente, que a secção obtida é um quadrado.  
Também se pode obter um quadrado numa posição em que o plano de corte é paralelo a uma aresta do cubo.  
Descubra essa posição.
4. A secção plana de um cubo pode ser um triângulo rectângulo? Porquê?
5. Quando se corta um cubo, é possível obter um quadrilátero com os lados oblíquos entre si? Porquê?
6. Será possível obter um pentágono regular quando se secciona um cubo por um plano? Porquê?  
E um octógono?

**Observações / Comentários:**

**Constituição do grupo:**

Turma: \_\_\_ N.º: \_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_ N.º: \_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_ N.º: \_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_ N.º: \_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_ N.º: \_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_