

# Escola Secundária da Sé-Lamego

## Ficha de Trabalho de Matemática

Secções num cubo

25/09/97

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.

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

O Professor