

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 57		DISCIPLINA Matemática A
ANO(S)	12.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> • Apreciar o papel da matemática no desenvolvimento das outras ciências e o seu contributo para a compreensão e resolução dos problemas da humanidade através dos tempos. • Enquadrar do ponto de vista da História da Matemática os conteúdos abordados que para o efeito se revelem particularmente adequados. 	

Título/Tema do Bloco:

Matemática e Música

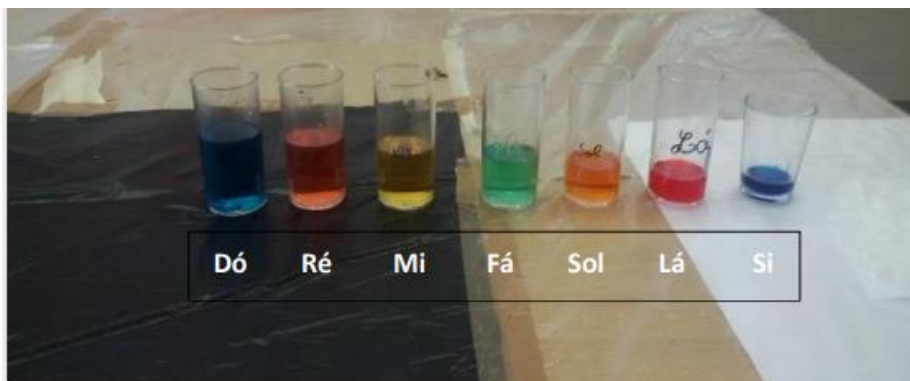
Desafio: Construção de um xilofone de água

MATERIAL

- 7 copos de vidro todos iguais
- 1 colher de metal
- água
- corante alimentar (opcional)
- copo medidor

PROCEDIMENTOS

1. Alinha os copos.
2. Coloca 25 mL de água no primeiro.
3. No segundo coloca 50 mL (25 mL +25 mL). No terceiro coloca 75 mL (25 mL+25 mL+25 mL) e assim sucessivamente até teres todos os copos com água.
4. Depois coloca várias gotas de diferentes corantes em cada copo, de forma a ficar o teu xilofone muito colorido.
5. Agora é só tocar com a colher de metal nos copos e ouvires como os copos correspondem às sete notas da escala musical! Tenta afinar o xilofone...



Secundário /
12.º ano

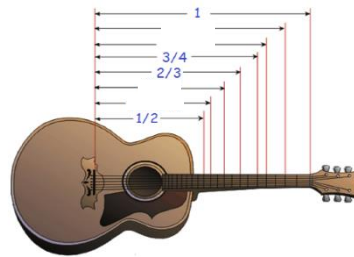
ALGUMAS QUESTÕES

1. Qual a importância de encheres os copos com diferentes quantidades de água?
2. A que se devem os diferentes sons?
3. Os sons obtidos correspondem aos sons da Escala Pitagórica?

Adaptado de *Universidade Junior. U. Porto*
https://universidadejunior.up.pt/ficheiros/programas_ficaemcasa/Xilofone.pdf

2. Resolução de exercícios - Construção da Escala Pitagórica

Completa a tabela com: $\frac{8}{9}$, $\frac{16}{27}$, $\frac{64}{81}$ e $\frac{128}{243}$, por ordem decrescente.



Dó	Ré	Mi	Fá	Sol	Lá	Si	Dó ₂
1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	8 ^a
1			$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$			$\frac{1}{2}$