

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 14		Matemática A
ANO(S)	12.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e usar propriedades das probabilidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>- probabilidade do acontecimento contrário;</li> <li>- probabilidade da união de acontecimentos;</li> <li>- probabilidade condicionada.</li> </ul> </li> <li>• Calcular probabilidades utilizando a regra de Laplace.</li> <li>• Resolver problemas que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens, em contextos matemáticos e de outras disciplinas.</li> <li>• Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.</li> </ul>	

Título/Tema do Bloco

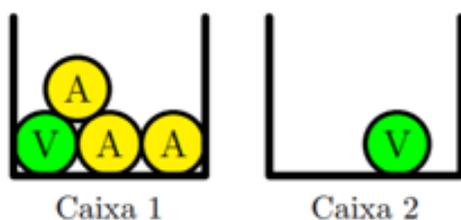
Resolução de problemas envolvendo probabilidade condicionada.

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Exemplo 1

Uma caixa 1 tem uma bola verde e três bolas amarelas.  
 Uma caixa 2 tem apenas uma bola verde.

Sec./12.º ano



Sejam  $V$  e  $M$  os acontecimentos:

- $M$ : “As bolas retiradas da caixa 1 têm a mesma cor”
- $V$ : “A bola retirada da caixa 2 é verde”

Indica o valor da probabilidade condicionada  $P(V|\bar{M})$ .

Adaptado de Teste Intermédio 12.º ano - 2008

## 2. Exemplo 2

De uma empresa com sede em Coimbra, sabe-se que:

Sec./12.º ano

- 60% dos funcionários residem fora de Coimbra;
- os restantes funcionários residem em Coimbra.

Relativamente aos funcionários dessa empresa, sabe-se ainda que:

- o número de homens é igual ao número de mulheres;
- 30% dos homens residem fora de Coimbra.

Escolhe-se, ao acaso, um funcionário dessa empresa.

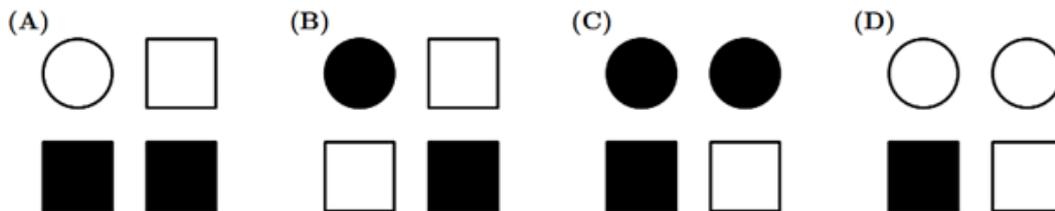
Qual é a probabilidade de o funcionário escolhido ser mulher, sabendo que reside em Coimbra?

*Adaptado de Exame Nacional 12.º ano - 2015, 1.ª Fase*

## 3. Tarefa 1

Em cada uma das opções, A, B, C e D, estão representadas 4 figuras.

Sec./12.º ano



Para cada opção considera a experiência que consiste na escolha aleatória de uma das 4 figuras e os acontecimentos:

$X$ : “A figura escolhida é um quadrado”

$Y$ : “A figura escolhida está pintada de preto”

Em qual das opções se tem  $P(X|Y) = \frac{1}{2}$ ?

*Adaptado de Exame Nacional 12.º ano - 2005, 2.ª fase*

#### 4. Tarefa 2

Uma escola secundária tem apenas turmas de 10.º, 11.º e 12.º anos.

Sec./12.º ano

Sabe-se que:

- $\frac{3}{5}$  dos alunos do 10.º ano são rapazes;
- $\frac{11}{21}$  dos alunos da escola são rapazes;
- $\frac{1}{7}$  dos alunos da escola são rapazes e frequentam o 10.º ano.

Qual é a probabilidade de um aluno dessa escola, escolhido ao acaso, ser uma rapariga e não frequentar o 10.º ano?

*Adaptado de Exame Nacional 12.º ano - 2019, 2.ª Fase*

#### 5. Tarefa 3

Uma turma é constituída por rapazes e por raparigas, num total de 20 alunos.

Sec./12.º ano

Sabe-se que:

- $\frac{1}{4}$  dos rapazes tem olhos verdes;
- escolhido, ao acaso, um aluno da turma, a probabilidade de ele ser rapaz e de ter olhos verdes é  $\frac{1}{10}$ .

Quantos rapazes tem a turma?

- (A) 4                      (B) 8                      (C) 12                      (D) 16

*Adaptado de Exame Nacional 12.º ano - 2017, 1.ª Fase*

#### 6. Tarefa 4

Seja  $S$  o conjunto de resultados associado a uma certa experiência aleatória. Sejam  $A$  e  $B$  dois acontecimentos ( $A \subset S$  e  $B \subset S$ ).

Sec./12.º ano

Sabe-se que:

- $P(A \cap B) = 0,1$
- $P(A \cup B) = 0,8$
- $P(A|B) = 0,25$

Prova que  $A$  e  $\bar{A}$  são acontecimentos equiprováveis.

*Adaptado de Exame Nacional 12.º ano - 2003, 2.ª Fase*