

O QUE VESTIMOS HOJE?

Com tão pouca roupa, como é possível haver tantas combinações?

ABRE O ARMÁRIO

Escolham, em casa, 4 camisolas, 3 calças e 2 pares de ténis. Coloquem as peças à vista. Sem fazer contas ainda, estimem: quantos conjuntos diferentes será possível formar?

ESCOLHA	QUANTAS OPÇÕES?
Parte de cima	4 camisolas
Parte de baixo	3 calças
Calçado	2 pares de ténis

EXPERIMENTA

Escolhe uma camisola. Com quantas calças a podes combinar? E, para cada uma dessas escolhas, quantos pares de ténis podes usar? Repete mentalmente com as restantes camisolas. Precisamos mesmo de montar todos os conjuntos para descobrir o total?

A DESCOBERTA

$4 \text{ escolhas} \times 3 \text{ escolhas} \times 2 \text{ escolhas} = 24 \text{ conjuntos diferentes.}$

Agora acrescenta apenas mais uma camisola. Sem experimentar tudo de novo, consegues prever quantos conjuntos passam a existir?

“A Matemática ajuda-nos a contar aquilo que ainda nem experimentámos.”

E SE HOVER REGRAS?

Nem todas as peças têm de combinar com todas.

MISSÃO 1

Uma das calças não pode ser usada com os ténis brancos. Quantos conjuntos continuam possíveis?

MISSÃO 2

Escolhe apenas 3 camisolas para levar numa mala. Quantas escolhas diferentes de 3 camisolas podes fazer?

MISSÃO 3

Acrescenta um casaco que pode ser usado com qualquer conjunto. O número de conjuntos muda? Explica.

MISSÃO 4

Tens dois casacos diferentes e podes escolher usar um deles ou nenhum. Como muda o número de possibilidades?

MISSÃO 5

Escolhe uma camisola favorita. Quantos conjuntos diferentes incluem obrigatoriamente essa camisola?

MISSÃO 6

Inventa uma regra do teu armário que elimine algumas combinações. Desafia alguém a descobrir o novo total.

ANTES DA CONTA

Pergunta: quais são as escolhas? Cada escolha pode combinar-se com todas as seguintes? Existe alguma restrição? A ordem interessa? Uma regra retirou possibilidades?

“Mudar uma regra pode mudar toda a contagem.”

O NOSSO ARMÁRIO

Usa peças reais e regista o raciocínio.

N.º de camisolas:	
N.º de calças:	
N.º de pares de sapatos:	
Estimativa antes de calcular:	
Total de conjuntos:	
Regra ou restrição criada:	

O QUE ESTÁ A APRENDER NO 11.º ANO?

Esta situação simples introduz técnicas de contagem: organizar possibilidades e descobrir quantos resultados podem existir sem ser necessário enumerá-los um a um.

PARA QUEM ACOMPANHA

Não precisa de saber combinatória para acompanhar esta atividade. Comece pelo armário e pelas escolhas reais.

Pergunte: “Quantas escolhas temos para a parte de cima?”, “Depois de escolher uma camisola, quantas escolhas continuam disponíveis?”, “Cada calça pode combinar com todos os sapatos?”, “Há alguma regra que retire possibilidades?” e “Consegues descobrir o total sem experimentar todos os conjuntos?”.

O objetivo é o jovem perceber que, quando uma escolha pode ser combinada com todas as possibilidades da escolha seguinte, podemos organizar a contagem através da multiplicação. Mais tarde, esta ideia cresce para situações de contagem mais complexas.

“Os pais não têm de saber a matéria. Têm de conseguir entrar na descoberta.”