

QUAL É MESMO A PROBABILIDADE?

Se já aconteceu três vezes, é mais provável acontecer outra vez?

COMEÇA COM UMA MOEDA

Lança uma moeda três vezes. Imagina que sai cara, cara, cara. Antes do quarto lançamento, cada pessoa da família responde: “Agora é mais provável sair coroa?” Guardem as respostas. Só depois investiguem.

EXPERIMENTA

Façam 20 séries de quatro lançamentos e registem os resultados. Uma sequência anterior altera a moeda? O quarto lançamento “sabe” o que aconteceu nos três anteriores? Conversem antes de fazer qualquer fórmula.

PERGUNTA	A NOSSA PREVISÃO
Depois de 3 caras, qual é a probabilidade de sair cara?	_____
E de sair coroa?	_____
O resultado anterior alterou a moeda?	_____

A IDEIA

Numa moeda equilibrada, cada novo lançamento continua a ter duas possibilidades igualmente prováveis. Uma sequência de caras não cria uma “dívida” de coroas. O acaso não tem memória.

“Uma sequência surpreendente não muda, por si só, a próxima probabilidade.”

E SE A INFORMAÇÃO MUDAR?

Agora o que aconteceu antes pode mesmo alterar o que vem a seguir.

O SACO

Coloca num saco 6 peças azuis e 4 amarelas. Sem olhar, retira uma peça. Antes de retirar, qual é a probabilidade de sair azul? E de sair amarela?

1 · SEM DEVOLVER

Saiu uma peça azul e fica fora do saco. Quantas peças restam? Quantas são azuis? Qual é agora a probabilidade de a próxima ser azul?

2 · DEVOLVENDO

Repete, mas desta vez volta a colocar a primeira peça no saco. A probabilidade da segunda retirada mudou?

3 · COMPARA

Porque é que saber o resultado anterior é importante numa situação e não altera a outra?

4 · MUDA O SACO

Experimenta 8 azuis e 2 amarelas. Antes de calcular, faz uma estimativa.

5 · DUAS SEGUIDAS

Qual parece mais provável: retirar duas azuis seguidas ou uma azul e uma amarela? Testa e justifica.

6 · INVENTA

Cria uma nova composição do saco e desafia alguém da família a prever o que acontece após a primeira retirada.

A PERGUNTA-CHAVE

O que já sabemos altera o conjunto de possibilidades? Quando a informação disponível muda aquilo que pode acontecer a seguir, estamos a entrar na ideia de probabilidade condicionada.

“Antes da conta, percebe o que mudou.”

O QUE DESCOBRIMOS?

Regista a experiência e explica com as tuas palavras.

Peças azuis no início:	
Peças amarelas no início:	
Total de peças:	
1.ª peça retirada:	
Foi devolvida ao saco?	
Probabilidade antes / depois:	

O QUE ESTÁ A APRENDER NO 12.º ANO?

A experiência permite trabalhar probabilidade, acontecimentos e a forma como informação adicional pode alterar uma probabilidade. É uma porta de entrada concreta para compreender situações de probabilidade condicionada.

PARA QUEM ACOMPANHA

Não precisa de saber probabilidades para acompanhar. Comece por olhar para o que existe no saco e pelo que mudou depois de cada retirada.

Pergunte: “O que pode acontecer?”, “Todas as possibilidades são igualmente prováveis?”, “Quantas peças existem agora?”, “O que já sabemos altera o que pode acontecer a seguir?”, “Se devolvermos a peça, a situação volta a ser a mesma?” e “O resultado faz sentido antes de fazermos a conta?”.

O objetivo não é começar por fórmulas. É perceber que há experiências em que um resultado não altera o seguinte e outras em que a informação disponível muda efetivamente o conjunto de possibilidades.

“A Matemática não prevê o futuro. Ajuda-nos a perceber melhor a incerteza.”