



HÉLDER PINTO  
Instituto Piaget,  
RECI e CIDMA-UA  
[helder.pinto@jpiaget.pt](mailto:helder.pinto@jpiaget.pt)

## CONTAR NEM SEMPRE É UMA COISA FÁCIL

Contar objetos nem sempre é uma tarefa fácil, principalmente quando alguns desses objetos podem estar “escondidos” ao olho desatento e apressado.

Contar objetos é um problema simples que todos os povos, por mais primitivos que fossem, solucionaram criando os seus sistemas de numeração. Relembre-se que, apesar de atualmente existir uma uniformização do mesmo sistema decimal posicional em quase todos os locais do mundo, muitas soluções e muitos sistemas foram criados ao longo dos séculos (posicionais e não posicionais; decimais, vigesimais e sexagesimais, etc.). No que se segue, a dificuldade não está em proceder à contagem, mas sim em reconhecer/ descobrir os objetos propriamente ditos...

Há cerca de um ano, no jornal espanhol *El Confidencial* [1], era lançado o seguinte desafio de contagem de “quadrados” (o mesmo desafio foi lançado mais tarde no jornal português *Observador* [2]):

Na notícia era apresentada a solução para o quadrado  $2 \times 2$  (podem ser observados quatro quadrados pequenos e um quadrado  $2 \times 2$ ) e perguntava-se, como desafio, quantos quadrados podem ser observados no quadrado  $3 \times 3$  (recorde-se que existem nove quadrados pequenos, “vários” quadrados  $2 \times 2$  e um quadrado  $3 \times 3$ ). No final era dada a resposta desta segunda questão, mas não se ia mais além...

A pergunta que nos interessa (um matemático gosta de generalizações...) é o que aconteceria se tivéssemos um quadrado  $4 \times 4$ ? E se fosse  $5 \times 5$ ?... E se fosse um quadrado  $n \times n$ , onde  $n$  é um número natural qualquer?

Um outro problema similar pode ser consultado em [3], mas agora relativo à contagem de triângulos (figura 2).

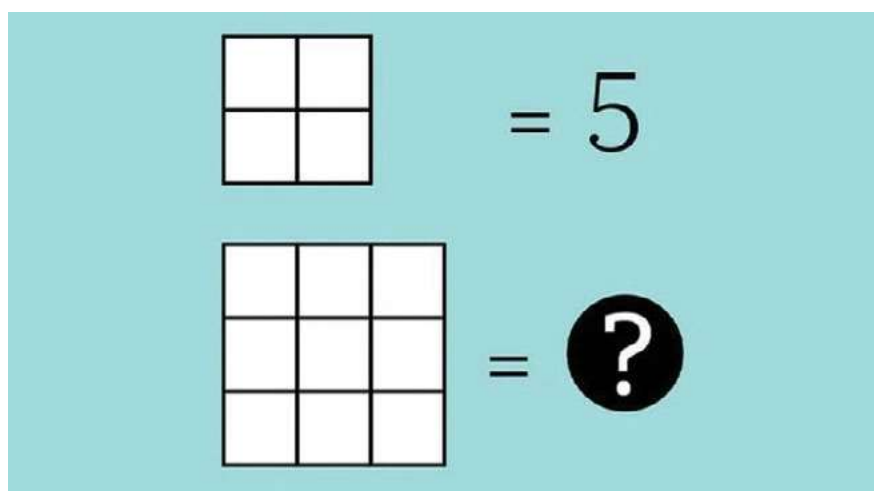


Figura 1: Quantos quadrados vê aqui?

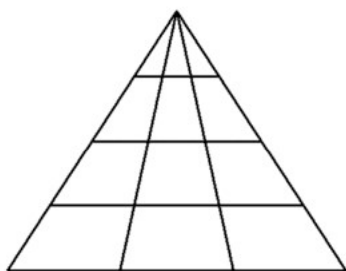


Figura 2: Quantos triângulos vê aqui? [3]

Mais uma vez, podemos tentar generalizar: e se a figura tivesse  $n$  “linhas” e  $m$  “colunas” (com  $n$  e  $m$  números naturais)?

Estes problemas são relativamente simples, pois existe uma certa “regularidade” nas figuras.

O pior é quando se têm figuras estranhas como as que se apresentam a seguir...

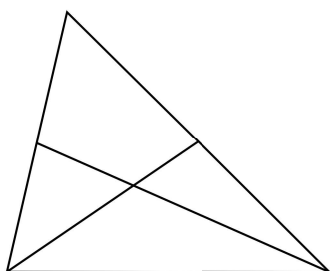


Figura 3: Quantos triângulos vê aqui?

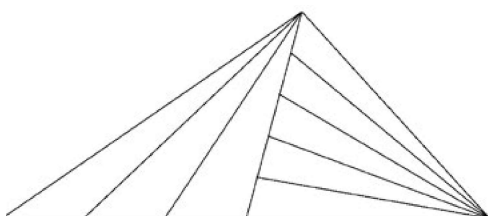


Figura 4: Quantos triângulos vê aqui?

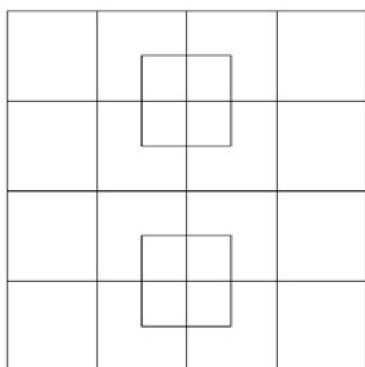


Figura 5: Quantos quadrados vê aqui?

Para finalizar, deixo ainda uma última nota para três notícias recentes onde a matemática foi utilizada, lembrando que a matemática permite obter uma medida para aferir, de facto, o que é ou não uma coincidência incomum (uma notícia alegre e outra absolutamente trágica...), mas também que, como se costuma dizer, a idade nada mais é do que um simples número no Cartão de Cidadão... (O Pepe e o Cristiano Ronaldo que o digam...)

### 1. Lennon, uma menina, nasceu a 18 de dezembro – no mesmo dia que a mãe e que o pai, Cassidy e Dylan Scott.

“Este é um momento emocionante para qualquer família, mas é muito especial para esta família porque todos celebram o aniversário no mesmo dia”, escreveu o hospital.

“Isso mesmo! No domingo, 18 de dezembro, uma hipótese em 133 000 ocorreu quando Lennon nasceu”, pode ler-se.

Segundo a Fox News, a probabilidade de fazer anos no mesmo dia em que um dos pais é de 1 em 365. Segundo o hospital, no mesmo dia de ambos os pais, é de 1 em 133 000. [4]

Deixa-se como desafio ao leitor verificar se as probabilidades dos acontecimentos apresentados na notícia estão corretas ou não.

E já que está a trabalhar com aniversários, recordamos o famoso paradoxo dos aniversários: Qual o número mínimo de pessoas que deve ter uma sala para se ter uma probabilidade superior a 50,0% de duas delas fazerem anos no mesmo dia? (Note que neste tipo de problemas está a supor-se 365 dias no ano e, como é obvio, que as 365 datas possíveis são equiprováveis de acontecer, o que não acontece na realidade.)

### 2. A ciência pode estar prestes a provar a inocência da “pior assassina em série da História”. Há “dúvida razoável” sobre se Kathleen Folbigg matou os quatro filhos.

Vinte anos depois de ter sido condenada a 30 anos de prisão pela morte dos seus quatro filhos, a australiana Kathleen Folbigg, apelidada de “a pior assassina em série da Austrália”, vê a revisão do seu caso, promovida pela cientista Carola García de Vinueza e outros colegas, a ponderar que as crianças possam ter morrido por causas naturais. (...)

Na acusação de 2003, altura em que foi condenada, foi invocada a lei de Meadow, assim chama-

da por causa do pediatra britânico Roy Meadow, que teorizou que uma morte súbita é uma tragédia, duas são suspeitas e três são assassinios até que se prove o contrário – o que foi considerada uma falta de conhecimento sobre genética pela cientista García de Vinuesa.

“Meadow disse que a chance [de mortes naturais] era de uma em 73 milhões e isso não era verdade. Se você tem uma mutação dominante, é uma chance em duas em cada filho. Com quatro filhos, seria uma chance em 16. Dizer que é um em 73 milhões é não entender de genética”, argumentou em entrevista ao El País. [5]

Engraçado como num site de notícias de Portugal se utiliza o termo “chance”...

### 3. Sul-coreanos vão ficar mais novos: nova lei pode retirar-lhes um a dois anos de idade.

A Coreia do Sul vai eliminar o método até agora utilizado no país para a contagem da idade e adotar o padrão internacional. A mudança foi aprovada pela Assembleia Nacional na quinta-feira e irá retirar um ou dois anos de idade nos documentos oficiais dos cidadãos.

Quando nascem, considera-se que os sul-coreanos têm um ano de idade e, a cada 1 de janeiro, é acrescentado um ano. Um bebé nascido na véspera de Ano Novo, por exemplo, faz dois anos assim que a meia-noite chega.

(...)

A nova lei, que estipula o uso do padrão internacional, deverá entrar em vigor em junho de 2023. [6]

Aproveite e veja a idade que teria se tivesse nascido na Coreia do Sul...

E já que estamos a comemorar o n.º 200 da nossa *Gazeta de Matemática*, como transformar o número 188 abaixo em 200, utilizando apenas um segmento de reta?

188

### Soluções dos desafios propostos no número anterior:

#### O interposto de mercadorias

Uma das distribuições possíveis é a seguinte:

- 1.º *interposto*: Três vagões com dois contentores cada, um vagão com um contentor e três vagões vazios;
- 2.º *interposto*: Três vagões com dois contentores cada, um vagão com um contentor e três vagões vazios;
- 3.º *interposto*: Um vagão com dois contentores, cinco vagões com um contentor e um vagão vazio.

#### A ordem de serviço

O comboio deverá sair às 10h e seguir a uma velocidade constante (com aceleração desprezável) de 96 km/h. As duas estações estão a uma distância de 240 km entre si.

#### CAN 2000

Camarões-Gana (1-1); Costa de Marfim-Togo (1-1); Camarões-Costa de Marfim (3-0); Camarões-Togo (0-1); Gana-Togo (2-0); Gana-Costa de Marfim (0-2).

#### Os marcadores de golos

Arquimedes marcou 30 golos; Euclides marcou dez golos; Tales marcou cinco golos; Descartes marcou três golos.

#### A venda de jogadores

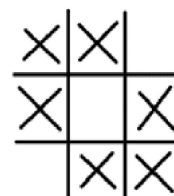
Dinic foi o jogador que não foi vendido (caso tenha tido dificuldade em resolver este desafio, note que o dinheiro total recebido pelo clube terá de ser divisível por 3...).

#### Os jogadores de rãguebi

O Henrique conhece sete jogadores: dois têm apenas o braço esquerdo partido, três têm apenas o braço direito partido e dois têm ambos os braços partidos.

#### Desafios simples:

1. Como colocar seis cruces no jogo do galo sem ganhar o jogo?



2. Efetua uma adição usando oito vezes o algarismo 8 de modo a que o resultado seja o número 1000.

$$888 + 88 + 8 + 8 + 8$$

3. Quanto pesa uma criança, se ela pesa mais dez quilos do que a metade do seu peso?

20 kg

4. Com apenas um traço, transforma os quatro algarismos abaixo num número de apenas um algarismo!

O I I O  
O I T O

Até ao próximo número do nosso Recreio!

[1] [https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2022-05-22/acertijo-cuantos-cuadrados-hay-imagen\\_3426044/](https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2022-05-22/acertijo-cuantos-cuadrados-hay-imagen_3426044/).

[2] [https://observador.pt/2022/05/20/um-teste-visual-para-fazer-na-praia-ou-no-parque-quantos-quadrados-existem/?cache\\_bust=1682518204802/](https://observador.pt/2022/05/20/um-teste-visual-para-fazer-na-praia-ou-no-parque-quantos-quadrados-existem/?cache_bust=1682518204802/).

[3] <https://blog.science4you.pt/curiosidades/quantos-triangulos-ves-temos-a-solucao-do-enigma/>.

[4] <https://www.noticiasaoiminuto.com/mundo/2139769/eua-bebe-nasce-no-dia-de-anos-da-mae-e-do-pai/>.

[5] <https://cnnportugal.iol.pt/australia/oceania/a-ciencia-pode-estar-prestes-a-provar-a-inocencia-da-pior-assassina-em-serie-da-historia-ha-duvida-razoavel-sobre-se-kathleen-folbigg-mat-ou-os-quatro-filhos/20230427/644a9b83d34ed4d514fade83/>.

[6] <https://expresso.pt/internacional/2022-12-09-Sul-coreanos-vao-ficar-mais-novos-nova-lei-pode-retirar-lhes-um-a-dois-anos-de-idade-e33c965c/>.



LOJA  
spm

Consulte o catálogo e faça a sua encomenda online em [www.spm.pt](http://www.spm.pt)