

FICHA TÉCNICA

Título original: *Does my goldfish know who I am?*

Compilação: © *Gemma Elwin Harris, 2013*

Introdução: © *Alexander Armstrong, 2013*

Ilustrações capa e miolo: © *Andy Smith, 2013*

Respostas: © *Contribuições individuais, 2013*

Tradução © Editorial Presença, Lisboa, 2015

Tradução: *Maria João Freire de Andrade*

Capa: *Ilustração de Andy Smith*

Composição: *A. Sena*

Impressão e acabamento: *Multitipo – Artes Gráficas, Lda.*

1.ª edição, Lisboa, abril, 2015

Depósito legal n.º 390 314/15

Reservados todos os direitos
para Portugal à

EDITORIAL PRESENÇA

Estrada das Palmeiras, 59

Queluz de Baixo

2730-132 BARCARENA

info@presenca.pt

www.presenca.pt

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS DA COORDENADORA.....	xix
INTRODUÇÃO <i>de Alexander Armstrong</i>	xxiii

PERGUNTAS E RESPOSTAS

O universo tem um fim?	
<i>Professor Brian Cox</i>	1
Os macacos alguma vez se transformarão em homens?	
<i>Sir David Attenborough</i>	2
Porque é que fico tonta quando começo a andar à roda?	
<i>Dr.ª Ellie Cannon</i>	4
Como é que sei que a minha vida não é apenas um sonho?	
<i>Derren Brown</i>	6
Qual foi o primeiro instrumento musical?	
<i>Tony Robinson</i>	8
Como é que me posso tornar futebolista?	
<i>Lee Dixon</i>	10
Há alguma coisa que consiga sobreviver a um buraco negro?	
<i>Marcus Chown</i>	12
Para que servem os seres humanos?	
<i>A. C. Grayling</i>	14
Porque é que existem recessões, se podemos emitir mais dinheiro? <i>John Lanchester</i>	15

Porque é que não podemos beber chichi? <i>Bear Grylls</i>	16
Como é que a senhora do GPS sabe para onde está a ir? <i>Ken Denmead</i>	17
Podemos fazer uma música sobre qualquer coisa? <i>Sir Paul McCartney</i>	19
As aranhas falam? <i>Dr. George McGavin</i>	20
Quem inventou os reis e as rainhas? <i>Jeremy Paxman</i>	21
O que é o ADN? <i>Sam Kean</i>	22
Porque é que fico com os dedos enrugados no banho? <i>Dr. Tom Smulders</i>	24
Se eu gritasse no espaço, ouvia-se alguma coisa? <i>Ben Miller</i>	26
Porque é que é tão cómico quando alguém dá um pum? <i>Miranda Hart</i>	28
O que é que corre mais depressa, um velociraptor ou uma chita? <i>Paul Geraghty</i>	29
A nova tecnologia é sempre boa? <i>Noam Chomsky</i>	30
Porque é que os quivis são peludos? <i>Alys Fowler</i>	31
Quando os relâmpagos caem no mar, porque é que os peixes não morrem? <i>Professor Jim Al-Khalili</i>	33
Porque é que temos esquerda e direita? <i>Justin Pollard</i>	34
Como é que funciona a tinta invisível? <i>Dr. Simon Singh</i>	35
Porque é que as folhas só caem no outono? <i>Carol Klein</i>	37

Quando bocejo, porque é que as pessoas perto de mim também bocejam? <i>Dr. Jack Lewis</i>	38
Porque é que os desenhos de Quentin Blake são tão confusos? <i>Sir Quentin Blake</i>	40
Porque é que os babuínos têm rabos vermelhos? <i>Kate Humble</i>	41
O que é que Winston Churchill fez de tão importante? <i>Dan Snow</i>	43
Qual a diferença entre um meteoro e um asteroide? <i>Andrea Wulf</i> ,	45
Porque é que os carros não podem usar qualquer coisa diferente da gasolina, como por exemplo a água? <i>Quentin Cooper</i>	46
Porque é que as cebolas nos fazem chorar? <i>Greg Foot</i>	47
Porque é que as zebras têm riscas? <i>Dr.ª Karen James</i>	48
Quem inventou os balões? <i>John e Mary Gribbin</i>	50
Porque é que as pessoas idosas não gostam de música <i>pop</i> ? <i>Ann Widdecombe</i>	51
Porque é que o milho sai dos meus intestinos com o aspeto que tinha quando eu o comi? <i>Mary Roach</i>	52
De onde vêm as contas? <i>Alex Bellos</i>	54
Porque é que a Mona Lisa não tem sobrancelhas? <i>Professor Martin Kemp</i>	55
No futuro vai existir o teletransporte? <i>Brian Clegg</i>	56
Quem matou o último dodó? <i>Dr. Julian Hume</i>	57
Os animais, como as vacas e as ovelhas, têm sotaques? <i>Professor John Wells</i>	59

Como é que o escritor Ian Fleming inventou o James Bond?	
<i>William Boyd</i>	61
Um pintarroxo pode ser amigo de um melro?	
<i>Bill Oddie</i>	62
Eu podia sobreviver se só comesse bananas?	
<i>Annabel Karmel</i>	64
Porque é que os bons livros nos fazem chorar?	
<i>Jojo Moyes</i>	66
Porque é que a maré sobe e desce?	
<i>John e Mary Gribbin</i>	67
Qual foi o primeiro dinossauro à superfície da Terra?	
<i>Dr. Paul Barrett</i>	68
Porque é que as estrelas brilham?	
<i>Dr.ª Heather Couper</i>	70
O que é que os jornais fazem quando não há notícias?	
<i>Oliver Burkeman</i>	71
Porque é que as fêmeas dos leões não têm juba?	
<i>Simon King</i>	73
Quando é que as pantomimas foram inventadas?	
<i>Dr.ª Bettany Hughes</i>	74
Para que serve a ciência?	
<i>Sir John Gurdon</i>	75
Porque é que os escorpiões brilham sob a luz ultravioleta?	
<i>Dr. Douglas D. Gaffin</i>	76
Porque é que o meu pai nunca ganha o totoloto?	
<i>Tim Harford</i>	78
Porque é que as meninas gostam de bonecas e os meninos de carros? <i>Professor Simon Baron-Cohen</i>	79
O que é que faz as ondas do oceano?	
<i>Dr.ª Helen Czerski</i>	81
O meu peixinho de aquário sabe quem eu sou?	
<i>Dr. Mike Webster</i>	82

Como é que os relógios foram inventados? <i>Adam Hart-Davis</i>	84
Porque é que fechamos os olhos quando espirramos? <i>Dr.ª Dawn Harper</i>	86
Se eu segurasse os balões suficientes podia ser levantado do chão? <i>Jonathan R. Trappe</i>	87
Como é que o meu cérebro guarda tantas informações se é tão pequeno? <i>Joshua Foer</i>	88
Que animais é que já estiveram no espaço? <i>Jenny Marder</i>	89
Porque é que os Romanos andavam sempre a invadir lugares? <i>Tom Holland</i>	91
Porque é que as pessoas velhas ficam com rugas? <i>Dr. Max Pemberton</i>	92
O que é que fez com que Heston Blumenthal quisesse ser <i>chef</i> ? <i>Heston Blumenthal</i>	94
Porque é que os puns são inflamáveis? <i>Greg Foot</i>	95
Porque é que alguns futebolistas ganham mais dinheiro do que outros, apesar de não marcarem golos? <i>Simon Kuper</i>	96
Porque é que as borboletas voam como se não soubessem para onde vão? <i>Patrick Barkham</i>	97
Até que profundidade pode descer um submarino? <i>James Nestor</i>	98
Porque é que algumas pessoas cantam melhor do que outras? <i>Gareth Malone</i>	100
Porque é que o cavalo-marinho macho é que tem os bebés? <i>Dr.ª Daphne Fairbairn</i>	101
Os gatos têm os mesmos genes que nós? <i>Sam Kean</i>	103
Porque é que os mosquitos só mordem algumas pessoas? <i>Dr. Rob Hicks</i>	105

Porque é que se chama <i>Big Apple</i> (Grande Maçã) a Nova Iorque? <i>Philip Gooden</i>	107
Como é que as pessoas esguicham leite pelos olhos? <i>Ilker Yilmaz</i>	108
Porque é que os aviões não chocam no céu? <i>Brian Clegg</i>	110
Como é que aprendemos a falar? <i>Professor Gary Marcus</i>	111
O que é que provoca as intoxicações alimentares? <i>Aggie MacKenzie</i>	113
Porque é que as baleias são tão grandes? <i>Dr. Yan Wong</i>	115
Porque trememos quando estamos com frio? <i>Dr.ª Dawn Harper</i>	117
Como é que os gansos escolhem o ganso da frente, num V voador? <i>William Fiennes</i>	118
Quem era mais assustador, os <i>Vikings</i> ou os Celtas? <i>Neil Oliver</i>	119
Como é que um bebé escolhe se é menino ou menina? <i>Dr.ª Radha Modgil</i>	121
Porque é que os gatos caem sempre de pé? <i>Celia Haddon</i>	122
De onde vêm as unhas? <i>Professora Alice Roberts</i>	123
Poderíamos viver noutra planeta? <i>Professor Christopher Riley</i>	124
Porque é que as flores cheiram bem? <i>Alys Fowler</i>	126
Como é que sabemos quantas pessoas há no mundo? <i>Professor Hans Rosling</i>	128
Já alguém escalou todas as montanhas? <i>Patrick Morrow</i>	130

Que forma geométrica tem mais lados? <i>Marcus du Sautoy</i>	132
Porque é que temos livros? <i>Maria Popova</i>	134
Qual é a criatura marinha mais perigosa? <i>Dr. Paul Snelgrove</i>	136
A que profundidade temos de cavar para encontrar ossos de dinossauro? <i>Dr. Paul Barrett</i>	138
Os bebés pensam em palavras ou na sua própria língua? <i>Dr. Charles Fernyhough</i>	139
O nosso cabelo cresce depois de estarmos mortos? <i>Caitlin Doughty</i>	141
Quanto tempo demoraria uma tartaruga a correr à volta de um campo de futebol? <i>Matt Parker</i>	142
Como é que serão as casas no futuro? <i>Kevin McCloud</i>	144
Os polvos dão puns? <i>Professora Joy S. Gaylinn Reidenberg</i>	146
Como é que as auroras boreais são feitas? <i>Dr.ª Heather Couper</i>	148
Porque é que o metal é tão forte? <i>Professor Mark Miodownik</i>	150
Se as laranjas se chamam laranjas, porque é que as bananas não se chamam amarelas? <i>Philip Gooden</i>	152
O silêncio é um som? <i>Quentin Cooper</i>	153
Porque é que não posso ter um pinguim na minha banheira? <i>Zuzana Matyasova</i>	154
Quantas galáxias existem em todo o universo? <i>Professor Christopher Riley</i>	156
Porque temos sentimentos? <i>A. C. Grayling</i>	158

Como é que conseguimos manter-nos nas montanhas-russas, quando estamos virados de cabeça para baixo?	
<i>Professor Jim Al-Khalili</i>	159
Qual é o maior inseto do mundo?	
<i>Dr. George McGavin</i>	161
Qual é a melhor altura do ano para ir ao Alasca?	
<i>Marcel Theroux</i>	162
Quantas línguas existem no mundo?	
<i>Professor David Crystal</i>	163
Porque é que choramos?	
<i>Claudia Hammond</i>	165
Quantos peixes há no mar?	
<i>Dr. Paul Snelgrove</i>	167
O que é que são as borboletas na minha barriga?	
<i>Dr. Rob Hicks</i>	169
O gelo tem cheiro?	
<i>Dr.ª Gabrielle Walker</i>	171
Como podemos evitar que um asteroide atinja a Terra?	
<i>Marcus Chown</i>	173
Porque é que os gatos «miam», as vacas «mugem» e as ovelhas «balem»? <i>Professor David Bellos</i>	175
O que faz os alimentos apodrecerem?	
<i>Dr. George McGavin</i>	177
Porque é que os seres humanos não têm caudas?	
<i>Dr.ª Louise Leakey</i>	179
Porque é que o arco-íris é curvo?	
<i>Johnny Ball</i>	180
Qual é a pior equipa de futebol do mundo?	
<i>Paul Watson</i>	181
Porque é que não temos memórias de quando éramos bebés, ou muito pequenos? <i>Dr.ª Tali Sharot</i>	183
Porque é que os abelhões estão a desaparecer?	
<i>Tony Juniper</i>	184

Como é que posso ser princesa? <i>Dr.ª Helen Castor</i>	186
Como é que as papilas gustativas sentem os sabores? <i>Dr. Mark Porter</i>	187
Porque é que os ímanes só se agarram ao metal? <i>Professor Jim Al-Khalili</i>	189
Porque é que as malaguetas são tão picantes? <i>Madhur Jaffrey</i>	191
Se as calotes polares estão a derreter, isso afeta a vida marinha? <i>Dr.ª Gabrielle Walker</i>	192
Porque é que as cobras não mastigam a sua comida? <i>Steve Leonard</i>	194
Porque é que a televisão foi inventada? <i>Iain Logie Baird</i>	196
Porque é que não podemos respirar debaixo de água? Os peixes podem! <i>Alok Jha</i>	198
O que é que os astronautas comem? <i>Dr. Kevin Fong</i>	200
Devemos ser sempre simpáticos para as pessoas más? <i>Alexander Armstrong</i>	202
TESTES	203
COLABORADORES.....	245

O UNIVERSO TEM UM FIM?

Pergunta feita por Josh, 10 anos

Professor Brian Cox, físico de partículas,
responde:

Essa é uma grande pergunta. A resposta é que nem sequer sabemos qual é o tamanho do Universo! Só podemos ver uma pequena parte do nosso Universo – a parte que a luz teve tempo de percorrer para chegar até nós, durante os 13,8 mil milhões de anos desde o *Big Bang*. Qualquer coisa que esteja mais distante não pode ser vista, simplesmente porque a luz desses lugares longínquos ainda não chegou até nós.

No entanto, a parte que conseguimos ver é bastante grande. Tem 350 mil milhões de galáxias enormes, cada uma contendo qualquer coisa que pode chegar a um bilião de sóis. Esta parte, que é conhecida como o Universo observável, tem apenas pouco mais de 90 mil milhões de anos-luz de um lado ao outro. Mas temos a certeza de que o Universo se estende muito para lá disso. Até pode ser infinitamente grande, algo que é impossível de imaginar!

OS MACACOS ALGUMA VEZ SE TRANSFORMARÃO EM HOMENS?

Pergunta feita por Evie, 6 anos

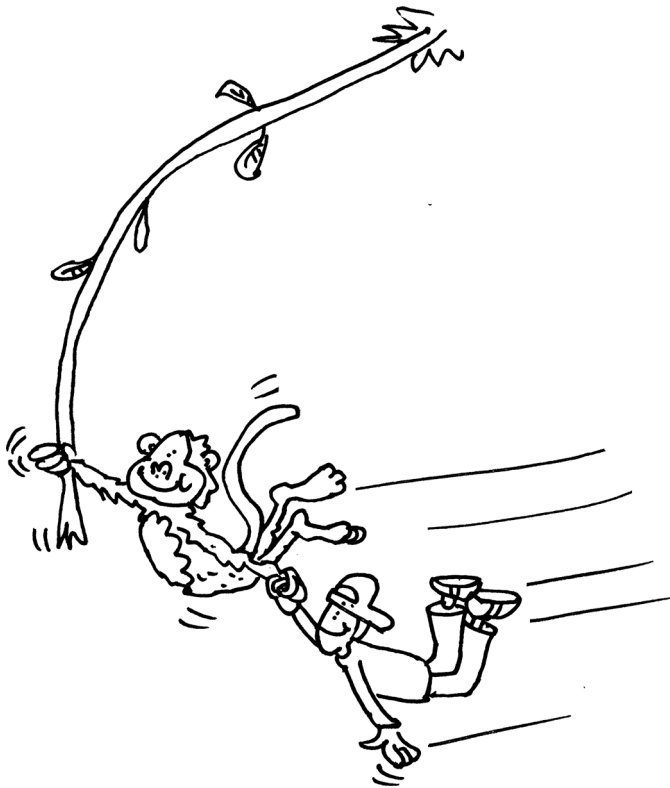
Sir David Attenborough, *naturalista*, responde:

Os macacos são muito bons a viver nas árvores. Têm mãos e pés, com os quais podem trepar e apanhar as folhas e frutos que comem. Nenhum outro animal, incluindo os seres humanos, o consegue fazer tão bem como eles. Assim, não há qualquer necessidade de eles mudarem.

Mas as coisas podem alterar-se. A pouco e pouco, as florestas podem tornar-se mais pequenas, e assim vai deixar de haver tanto espaço para os macacos. Ou um alimento particularmente apetitoso pode aparecer nas planícies relvadas, para lá da extremidade da floresta. E, por causa disso, alguns macacos podem achar que vale a pena deixar a floresta e viver na planície. Se o fizerem, então ao longo de milhões de anos eles irão mudar lentamente. Já não precisarão de se agarrar aos ramos. Em vez disso, vão correr pelo chão.

Portanto, os seus pés irão tornar-se mais achatados, as suas patas mais compridas e conseguirão levantar-se na vertical. Pode ter sido isto que aconteceu há muito tempo a alguns macacos. À medida que milhões de anos se passaram, os seus corpos alteraram-se. Tornaram-se cada vez mais parecidos connosco. Foram os nossos antepassados.

Mas desde que os macacos tenham suficiente comida nas florestas, e que as florestas sejam suficientemente grandes para lhes fornecerem uma casa, eles irão continuar a ser macacos.



PORQUE É QUE FICO TONTA QUANDO COMEÇO A ANDAR À RODA?

Pergunta feita por Jumaina, 7 anos

**Dr.^a Ellie Cannon, médica de família
popular na TV, responde:**

Tu podes não o saber, mas o teu equilíbrio e estabilidade são controlados pelos teus ouvidos. Eles são responsáveis pela audição e pelo equilíbrio. São, de facto, muito espertos.

Mesmo no interior do teu ouvido, juntinho ao teu cérebro, há três tubos minúsculos com o formato de um arco e cheios de líquido.

Os tubos são forrados por pelos muito fininhos que boiam no líquido, um pouco como plantas debaixo do mar. Esses pelos estão na realidade a enviar sinais ao teu cérebro que dizem, «Hoje, estás a mexer-te muito», ou «Não te estás a mexer muito».

Se não te estiveres a mexer, então o líquido está calmo como um lago tranquilo, e os pelos dizem ao teu cérebro que estás equilibrada, ou sentada quieta. Quando comesças a andar à roda, esse líquido fica muito, mesmo muito, agitado, como um mar numa tempestade, e os pelos movem-se selvaticamente e dizem ao teu cérebro que estás a andar à roda. O problema é que, mesmo quando deixas de o fazer, esse líquido continua a agitar-se um bocadinho.

Demora algum tempo a parar de se agitar – por isso, esses pelos continuam a enviar essas mensagens para dizer que te estás a mover. O teu corpo parou, mas o teu cérebro ainda pensa

que te estás a mexer. A diferença entre aquilo que o teu cérebro pensa e aquilo que o teu corpo está a fazer é que faz com que te sintas tonta.

Eu adorava fazer coisas dessas quando era miúda, embora acabasse sempre por chocar contra a mesa de centro da minha mãe.

COMO É QUE SEI QUE A MINHA VIDA NÃO É APENAS UM SONHO?

Pergunta feita por Esther, 5 anos

Derren Brown, ilusionista, responde:

Às vezes sonhamos e esses sonhos parecem tão reais que podemos pensar se estávamos a sonhar ou não. Agora parece que estás bem acordada, mas nos sonhos também não te parece que estás bem acordada? Como é que consegues perceber a diferença? Talvez acordes a qualquer momento e percebas que não estiveste a ler este livro – porque ele nunca existiu!

Bem, pelo menos, sabes que provavelmente és real. Porque mesmo que estivesses a sonhar neste momento, tinha de existir um «tu» nalgum lugar, que estivesse a ter esse sonho contigo. Mas antes que a tua cabeça comece a girar demasiado depressa, aqui está uma ideia importante. Só sabemos mesmo as coisas que vemos, ouvimos e sentimos, e isso é apenas uma parte minúscula daquilo que nos rodeia (por exemplo, não podes ver aquilo que está na sala ao lado, ou na cabeça de outra pessoa). Só podemos calcular aquilo que é real a partir do pouco que conhecemos – e enganamo-nos com frequência.

Portanto, da próxima vez que tiveres uma discussão ou pensares que alguém está a ser estúpido, lembra-te: a outra pessoa também tem a certeza que tem razão, e na verdade tu só conheces

metade da história! Assim, embora não estejas provavelmente a sonhar, vale a pena lembrares-te que também só estás consciente de uma pequena parte daquilo que é real.

QUAL FOI O PRIMEIRO INSTRUMENTO MUSICAL?

Pergunta feita por Caitlin, 9 anos

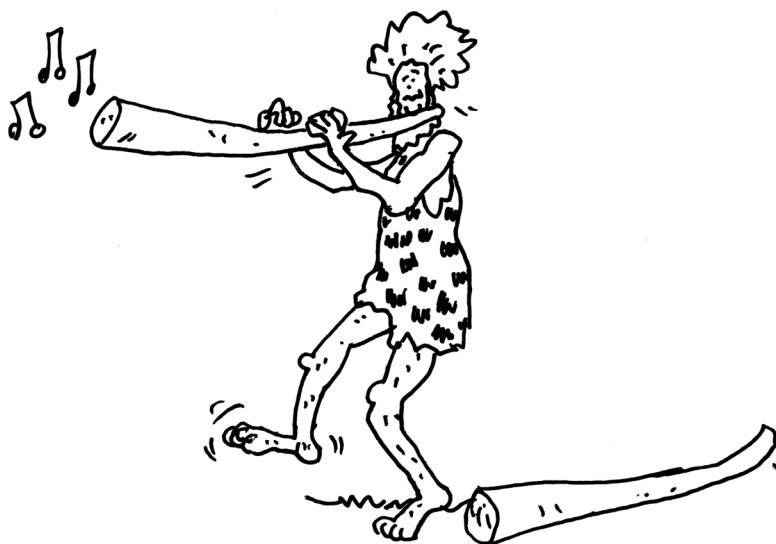
Tony Robinson, ator, escritor e autor de programas de rádio e TV, responde:

Quando te fazem uma pergunta é mal-educado não responderes, não é? Bem, talvez. Mas às vezes, se for uma pergunta complicada como esta, a coisa mais sensata é escolher outra pergunta do tipo «O que é um instrumento musical?», ou «Como é que os arqueólogos sabem se encontraram um?».

Quando batemos palmas, essas palmas são um instrumento musical? Se sim, o instrumento musical mais antigo encontrado foram as mãos de um esqueleto antigo. E pedras? Se bateres numa pedra, ela emite um som. Se bateres noutra pedra mais pequena, ela emite um som diferente. Junta três pedras e tens um xilofone. Mas não as vais enfiar dentro de um estojo e levá-las para as aulas de música, pois não? Vais apenas deitá-las fora, quando acabares de brincar com elas. São uma espécie de instrumento musical temporário.

Talvez aquilo que queiramos dizer com instrumento musical seja qualquer coisa feita especificamente e depois guardada para se fazer música e, na verdade, há velhos bocados de osso oco com buracos que têm 45 mil anos e que são muito parecidos com as flautas antigas. Mas talvez não o sejam. Se calhar, os buracos foram feitos por um motivo completamente diferente. Se calhar eram ferramentas, ou joias, ou brinquedos para crianças.

O máximo que podemos dizer com toda a certeza é que há cerca de 35 mil anos as pessoas já andavam a bater em tambores, a tocar nos seus xilofones e a soprar em flautas e em gaitas-de-foles, feitas dos ossos das asas de abutres e dos chifres de mamutes. A vida devia ser incrivelmente barulhenta naquele tempo.



COMO É QUE ME POSSO TORNAR FUTEBOLISTA?

Pergunta feita por Azaan, 7 anos

Lee Dixon, *antigo futebolista do Arsenal e da seleção inglesa, agora comentador televisivo de futebol*, responde:

Quando era miúdo, com uns sete ou oito anos, eu vivia em Manchester e nessa altura a única coisa que fazia era jogar à bola. Jogava na escola. Jogava no parque. Jogava na rua. Nesse tempo, era seguro jogar na rua porque não havia muitos carros, e a minha mãe podia ficar de olho em mim. Até jogávamos à bola dentro de casa quando estava a chover, com um balão em vez de uma bola.

Desde que me lembro sempre quis ser futebolista. O meu pai jogava futebol profissional na minha equipa preferida, o Manchester City, por volta da década de 1950. Quando eu era pequeno, para mim o melhor filme que tinha sido feito chamava-se *A Maravilhosa História de Charlie* (há pouco tempo fizeram um parecido chamado *Charlie e a Fábrica de Chocolate*). Eu via-o sempre que passava na televisão e fiquei fascinado com os bilhetes dourados dentro das tabletes de chocolate. Cheguei ao ponto de sonhar que havia outro bilhete dourado. No entanto, aquele não dava acesso à fábrica do Willy Wonka. Mas oferecia-nos um contrato para jogarmos no Man City! Era tão bom, não era?

Claro que não era verdade. Não havia nenhum bilhete dourado. Mas, apesar disso, usei esse sonho para me inspirar e esforcei-me

muito, mesmo muito no futebol, e acabei por ter sorte e assinar um contrato profissional com o Burnley FC em julho de 1983.

Durante a minha carreira como futebolista, cada vez que me sentia em baixo, lembrava-me do meu sonho. Eu sabia que se trabalhasse muito e me esforçasse, teria outra oportunidade. Outro bilhete dourado. Fez-me muito bem.

HÁ ALGUMA COISA QUE CONSIGA SOBREVIVER A UM BURACO NEGRO?

Pergunta feita por Anthony, 8 anos, e Lauren, 10 anos

Marcus Chown, *autor de livros sobre o espaço e o Universo*, responde:

Se estivesses numa nave espacial, serias capaz de sobreviver dentro de um buraco negro. Mas só se fosse um buraco negro enorme e durante um curto espaço de tempo.

Um buraco negro é uma região do espaço onde a força gravítica é tão forte que nada lhe escapa, nem sequer a luz, por isso parece ser negro. Se te aproximasses de um buraco negro pequeno, um pouco mais massivo do que o Sol, a força gravítica esticar-te-ia tanto que irias parecer um fio de esparguete e depois partir-te-ias. Surpreendentemente, os buracos negros grandes são mais simpáticos. Se te aproximasses de um buraco negro «supermassivo» – e muitas galáxias como a nossa Via Láctea têm imensos buracos negros, biliões de vezes maiores do que o Sol –, serias capaz de atravessar esse buraco negro sem que te acontecesse nada.

Lá dentro, seria um lugar muito perigoso, porque imensas pedras e outras coisas à tua volta iriam cair em cima de ti. Estaria tudo a ser dirigido para a «singularidade» – o centro do buraco negro, que espregueira como uma aranha monstruosa. Mesmo que a tua nave espacial tivesse os motores de propulsão mais poderosos do mundo, não conseguirias evitar que ela fosse arrastada lá para dentro.

A singularidade esmaga tudo que existe. Mas ainda há um pequeno raio de esperança. Os buracos negros envelhecem e as suas singularidades tornam-se menos terríveis. Alguns cientistas acham que é possível atravessá-los sem se ser morto. A singularidade pode tornar-se um «portão» para outra zona do espaço, permitindo-te sair num Universo completamente novo!



PARA QUE SERVEM OS SERES HUMANOS?

Pergunta feita por Laszlo, 5 anos

A. C. Grayling, filósofo, responde:

Os seres humanos não «servem» para nada, se pensarmos neles no mesmo sentido em que as vacas servem para dar leite e carne, e as ovelhas para nos dar lã. Mas os seres humanos podem ter objetivos e ambições. Viver para conseguirmos cumprir as nossas ambições é aquilo que dá significado às nossas vidas. Nunca devemos usar as outras pessoas «para» alguma coisa, mas devemos tratar cada pessoa dignamente e respeitá-la pelo bem que tenta fazer a ela e aos outros.

PORQUE É QUE EXISTEM RECESSÕES, SE PODEMOS EMITIR MAIS DINHEIRO?

Pergunta feita por Cameron, 11 anos, e Mayur, 9 anos

John Lanchester, *escritor*, responde:

Às vezes, um governo tenta emitir mais dinheiro para tentar acabar com uma recessão, o que pode resultar!

De facto, uma ideia que está agora a ser discutida nos Estados Unidos é que o governo devia cunhar uma moeda especial, que valesse um bilião de dólares, de modo a conseguirem pagar-se todas as dívidas! (Um bilião é um número muito grande: é um milhão de milhões, ou 1 000 000 000 000.)

Mas aquilo que causa as recessões não é a quantidade de dinheiro que há num país, é se as pessoas o estão a gastar. Quando as pessoas estão preocupadas com o futuro, é frequente deixarem de o gastar, e em vez disso poupam-no. Se todas as pessoas fizerem isso ao mesmo tempo, as empresas ganham menos dinheiro a vender os seus produtos e têm menos dinheiro para pagar aos seus empregados. Assim, os empregados ficam com menos dinheiro para gastar, e temos uma recessão. Portanto, apenas emitir mais dinheiro não faz com que as pessoas se sintam mais seguras quanto ao futuro.

As recessões acabam quando as pessoas se sentem mais confiantes e começam a gastar mais dinheiro, voltando tudo a funcionar.

PORQUE É QUE NÃO PODEMOS BEBER CHICHI?

Pergunta feita por Isobel, 4 anos, e Leah, 12 anos

Bear Grylls, explorador e perito em sobrevivência,
responde:

Se perguntasses à maior parte das pessoas se elas beberiam o seu próprio chichi, elas olhariam para ti como se fosses doida. Mas se estiveres bem hidratada e tiveres ficado sem água em pleno deserto, beber o teu próprio chichi pode definitivamente salvar-te a vida. Só não esperes é que te saiba bem!

Há algumas coisas de que tens de te lembrar: se o teu chichi for castanho-escuro, então isso significa que estás desidratada, e bebê-lo não te vai ajudar. Nesta fase, é um desperdício libertado pelo teu corpo. Mas se o teu chichi estiver normal e claro, então bebê-lo vai ajudar-te a ficares hidratada.

Há muitas histórias de pessoas perdidas em desertos, ou a bordo de jangadas no mar, que tiveram de beber o seu próprio chichi para sobreviverem. Portanto, lembra-te: aqueles que sobrevivem são aqueles que frequentemente conseguem lidar com o inimaginável, e beber e comer as coisas mais repugnantes. Portanto, se acontecer o pior, só tens de arranjar coragem e fazê-lo!

COMO É QUE A SENHORA DO GPS SABE PARA ONDE ESTÁ A IR?

Pergunta feita por Anaya, 6 anos

Ken Denmead, *autor de Geek Dad e blogger*,
responde:

Na verdade, a «senhora do GPS» é apenas a voz de um computador pequenino e especial. Esse computador também podia falar-te com a voz de um homem, ou de uma criança, ou até com a voz do Darth Vader da *Guerra das Estrelas*!

O GPS em si é uma máquina muito fixe. Envia um sinal de rádio para um satélite que está a orbitar a Terra, e esse sinal é devolvido com a informação que diz exatamente onde está em todos os momentos. Também tem mapas guardados no seu interior com todas as moradas de todos os prédios, e mantém um registo de todas as estradas, rotundas, estações de comboios, aeroportos e muito mais sítios.

Se lhe perguntares como chegas a um determinado local, ele vai procurar a morada, ver onde estás exatamente naquele momento, procurar todos os caminhos possíveis para chegares do sítio onde estás até onde queres ir, e depois calcular qual é a maneira mais rápida para o fazeres. Até pode obter os relatórios do trânsito e incluir isto nos seus cálculos, o que é superesperto!

Lembra-te apenas que quando estiveres a usar um GPS também deves prestar atenção aos sinais e letreiros. Às vezes há obras na estrada ou acontecimentos especiais que bloqueiam

ou alteram as estradas de maneiras que o GPS ainda não teve conhecimento. Mas é uma maquina muito útil para te ajudar a chegares aonde queres ir.

PODEMOS FAZER UMA MÚSICA SOBRE QUALQUER COISA?

Pergunta feita por Ethan, 10 anos

Sir Paul McCartney, *músico, cantor e compositor*,
responde:

Sim, sobre qualquer coisa! Que tal fazer uma sobre o «Caixote do Lixo Bailarino»?



AS ARANHAS FALAM?

Pergunta feita por Eleanor, 7 anos

Dr. George McGavin, entomologista
(perito em insetos), responde:

As aranhas não falam como tu e eu, mas comunicam umas com as outras.

Algumas aranhas fazem sinais visuais, que as outras aranhas compreendem. As aranhas papa-moscas, por exemplo, têm dois olhos muito grandes na cara. Elas usam esses olhos para seguir as presas, mas também quando os machos e as fêmeas se conhecem. Se um macho quiser ser aceite como parceiro da fêmea da mesma espécie, ele tem de lhe enviar os sinais corretos, como dançar à frente da fêmea de uma determinada maneira. Cada espécie tem uma dança única que a fêmea observa com muita atenção. Se o macho se enganar ou não a conseguir impressionar, ela perde o interesse e vai-se embora.

No entanto, com muitas aranhas a comunicação é baseada na maneira como elas sentem. Os corpos das aranhas estão cobertos por muitos pelos sensíveis ao toque, que respondem a todo o tipo de vibrações que passam pelas suas teias ou pelo ar, por isso conseguem sentir a presença de outros animais, incluindo, é claro, outras aranhas.

QUEM INVENTOU OS REIS E AS RAINHAS?

Pergunta feita por Florence, 10 anos

Jeremy Paxman, *jornalista, escritor e autor de programas de rádio e TV*, responde:

Uma vez, um antropólogo tentou descobrir como foi que surgiram os reis e as rainhas. Mas desistiu dessa tarefa mal viu que nos registos mais antigos da História da Humanidade já havia reis e rainhas.

É óbvio que o regime monárquico foi iniciado por alguém demasiado forte, com uma grande ambição de poder e dinheiro, que queria mandar nas outras pessoas e passar o poder aos seus filhos depois de morrer. Hoje em dia, não se passa bem assim. Mas o regime funciona em alguns países. Os reis e as rainhas atualmente não têm poder e têm apenas um trabalho: fazer com que as pessoas se sintam mais felizes. Não é mau haver alguém que faça isso.

O QUE É O ADN?

Pergunta feita por Max, 9 anos

Sam Kean, *autor de livros científicos*, responde:

Digamos que te queres lembrar da tua receita favorita. (Bolo? Bolachas? Tarte?) O que é que fazes? Se fores esperto, escreves a receita e vais guardá-la num sítio seguro. O teu corpo faz exatamente a mesma coisa: sempre que as tuas células precisam de se lembrar como fazer algo de importante, elas escrevem as instruções naquilo que se chama ácido desoxirribonucleico, ou ADN.

O ADN funciona muito como uma língua, como o português, por exemplo. Mas enquanto o português tem vinte e seis letras no alfabeto, o ADN tem apenas quatro, que são A, C, G e T. Estas letras representam os nomes de quatro químicos, e se as ordenares de maneiras diferentes, o teu corpo consegue decifrar «palavras» e «frases» que ajudam as tuas células a recordar-se de como fazerem coisas para porem o teu corpo a funcionar. Metade do teu ADN foi herdado da tua mãe e a outra metade do teu pai, o que explica porque é que és parecido com eles.

Outra coisa de que os cientistas falam, juntamente com o ADN, é de genes. Um gene é um ADN muito comprido – como um parágrafo –, e cada um dos 23 000 genes, ou perto disso, no teu corpo é como a receita para uma coisa, normalmente uma proteína. Estas proteínas ajudam a formar os teus músculos,

ossos e órgãos. Também influenciam quase tudo a teu respeito, como a cor do teu cabelo ou se bolo é mesmo a tua receita preferida. Talvez *tu* prefiras brócolos.

