

# VOA

A REVISTA DO CLUBE PELICAS

VOA

Inverno  
2017

N.º 13

Aconselhada  
a quem quer  
levantar voo

1€

clubepelicas.pt



Associação Mutualista  
**Montepio**

## PARA O ESPAÇO E MAIS ALÉM

Estrelas, planetas  
e naves espaciais

ADAMASTOR  
ILUSTRA ESTE  
NÚMERO

RETRATO DE ET

LIXO DO OUTRO  
MUNDO

ILUSTRAÇÃO DE ADAMASTOR



# SOBREVOA



1

## OLÁ

Se os teus pais te chamam alvado, esta revista foi feita para ti



4

## A MORADA DA TERRA

Fica a conhecer o Sistema Solar como a palma da tua mão



2

## CORPOS NO ESPAÇO

Estuda a anatomia do Universo



6

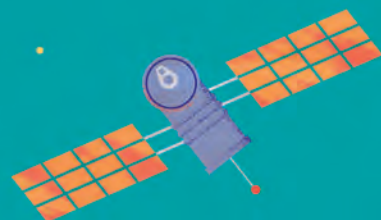
7

## OLHO VIVO

Retrato de ET

## OLHO VIVO

Tradução extraterrestre



8

9

## OLHO VIVO

Corpos estranhos

## COMO FAZER

Foguetão de cartão



10

11

## RECEITA DO PELICAS

Estrelas à mesa

## DICAS UNIVERSAIS

66 olhos



12

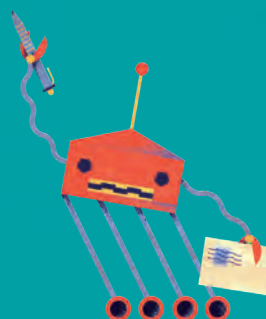
13

## CONSELHOS MÚTUOS

Lixo do outro mundo

## IDADE DA PETRA

Protoastrónomos



14

## MÁQUINA DE CONTOS

Força nas canetas

ILUSTRAÇÕES DE ADAMASTOR



### ADAMASTOR O ILUSTRADOR CONVIDADO FALA-NOS SOBRE SI.

O Adamastor é um monstro de duas cabeças que deu à costa para se dedicar à ilustração. O Pedro Semeano e a Susana Diniz encarnam a criatura camoniana

e navegam entre a ilustração, estática ou animada, e o design gráfico. Trabalham a tempo inteiro no que gostariam de fazer nos tempos livres. Quando há marés vivas, o Adamastor vive em Lisboa com o Viriato, o gato com hálito a marisco.

ESTES SÍMBOLOS ESTÃO ESPALHADOS PELA REVISTA PARA TE AJUDAR.

 PROCURA

 ATIVIDADES

 CURIOSIDADES

Gostas de andar com a cabeça no ar? Pensas muitas vezes em como seria viver noutra planeta? Imaginas-te a fazer turismo na Lua ou em Marte? Quando tens de fazer reciclagem, fazes sempre um foguetão com garrafas de plástico e rolos de papel higiénico? Os pósteres que tens na parede do teu quarto são de filmes como *O Despertar da Força*, *Wall-E* e *Monstros vs. Aliens*? Sabes que uma girafa ao lado de duas ursos é uma conversa sobre constelações? Quando os teus pais falam em dar passeios, tu sugeres sempre uma ida ao Planetário? Se respondeste sim à maioria destas perguntas, então vais adorar esta revista VOA, inteiramente dedicada ao espaço. E, por falar noutra coisa, já viste que o logótipo do Clube Pelicas está diferente? Espreita as capas desta VOA para o descobrires.

Pelicas

### A TERRA É ÚNICA

A Terra é o único planeta conhecido, até hoje, onde existe vida. É também o único sítio que possui chocolate e boias em forma de flamingo. Que outras coisas é que só existem no nosso planeta? Escreve uma frase a começar com «A Terra é única porque...» e envia-a para [clubepelicas@montepio.pt](mailto:clubepelicas@montepio.pt) ou para Clube Pelicas, Rua do Carmo, n.º 42, 9.º, 1200-094 Lisboa.

ILUSTRAÇÕES DE ADAMASTOR



# CORPOS NO ESPAÇO

Os corpos celestes são aqueles que vivem no espaço. Podem ser estrelas, como o Sol, planetas como a Terra ou Júpiter, galáxias com formas estranhas, buracos negros que metem medo a um terráqueo\* ou meteoros que, depois de atingirem a superfície terrestre, vão parar a um museu.

\* Terráqueo: habitante da Terra, por oposição aos eventuais habitantes de outros planetas.

## ESTRELAS HÁ MUITAS

As estrelas podem ser variáveis, bizarras, gémeas, polares, novas, velhas, supernovas, anãs, gigantes e cadentes. Nascer numa nuvem de poeiras e gás e têm vidas muito, muito longas. Como a sua luz demora alguns milhares de anos a viajar até à Terra, conseguimos ver estrelas que já morreram. Existem mais estrelas no Universo do que grãos de areia na superfície da Terra.

## CIDADE DE ESTRELAS

Uma galáxia é um conjunto de milhões de estrelas e acredita-se que haja no Universo pelo menos 125 milhões de galáxias. As galáxias organizam-se de várias formas. As elípticas são as mais comuns e podem ser redondas como bolas de futebol ou ovais como bolas de rãguebi. Outras têm formas irregulares. Todas são identificadas por combinações de letras e números e pela sua posição no céu.

## VAGABUNDOS DO CÉU

A palavra *planeta* tem origem grega e significava «viajante». Há planetas que são bastante pequenos e têm solo árido, como Mercúrio, Vénus e Marte. Outros são maiores e gasosos, como Júpiter, Saturno, Úrano e Neptuno. Plutão já foi considerado planeta, mas caiu em desgraça e foi despromovido a exoplaneta.

## MONSTROS DO ESPAÇO

Os buracos negros são buracos no tempo e no espaço. Não se consegue ver um buraco negro porque nenhuma luz lhe consegue escapar. É como procurar um gato preto num quarto escuro. É possível detetá-lo porque a sua gravidade atrai a luz e a matéria que engole, como se fosse um monstro com fome.

## CALHAUS DO CÉU

Os meteoritos são partículas de detritos de tamanho variável que vagueiam pelo espaço. Costumam ser de pedra, embora também possam ser de ferro. Todos os anos caem na Terra cerca de 20 a 50 mil meteoritos, mas é pouco provável que tropeces num. Mais fácil é veres um dos 4 000 meteoritos que se encontram em museus.

## LEITE ENTORNADO

A NOSSA GALÁXIA É CONHECIDA COMO VIA LÁCTEA PORQUE A SUA MANCHA BRANCA PARECE LEITE ENTORNADO NO CÉU. SE ALGUÉM TIVESSE PACIÊNCIA (E TEMPO) PARA CONTAR AS ESTRELAS DA VIA LÁCTEA, CHEGARIA ÀS 200 000 000 000. MESMO QUE LEVASSE APENAS UM SEGUNDO A CONTAR CADA UMA DELAS, DEMORARIA SEIS MIL ANOS.



# A MORADA DA TERRA

O Sistema Solar é uma grande família de corpos celestes que giram à volta de uma estrela: o Sol. Além dos oito planetas, contém planetas-anões, luas, milhares de asteroides e milhões de cometas. No entanto, é apenas uma minúscula parte da Via Láctea.



## EM ÓRBITA

TODOS OS PLANETAS GIRAM À VOLTA DO SOL, MAS, DEVIDO ÀS DIFERENTES DISTÂNCIAS A QUE SE ENCONTRAM, DEMORAM TEMPOS DIFERENTES PARA COMPLETAR UMA ÓRBITA. MERCÚRIO, O MAIS PRÓXIMO E VELOZ, DEMORA APENAS 87 DIAS E MEIO. JÁ NEPTUNO, 164,79 ANOS. A TERRA, JÁ DEVES TER ADIVINHADO, DEMORA 365 DIAS.

## 1. A ESTRELA DA COMPANHIA

O Sol é uma estrela entre milhões de outras, mas é a mais importante do céu, porque dá luz e calor a todos os seres vivos na Terra. Nunca ninguém se atreveu a chegar perto desta gigantesca bola de fogo, onde reina grande agitação e cujo centro tem uma temperatura de 15 milhões de graus.

## 2. OS PLANETAS ÁRIDOS

Durante o dia, Mercúrio é tão quente que nele se podia fundir chumbo. Durante a noite é gelado. Vénus é uma espécie de irmão gémeo da Terra, mas com mau feitio. A temperatura chega aos 460 °C apesar de o Sol estar tapado por um manto de nuvens espessas e venenosas. Marte é conhecido por planeta vermelho, porque a sua superfície é coberta de ferrugem.

## 3. A NOSSA CASA

A Terra já te foi apresentada. Pensávamos que era o centro do Universo, mas é apenas um entre muitos planetas. Vista do espaço é azul, devido à água dos oceanos, que ocupa dois terços da sua superfície.

## 4. A CINTURA DE ASTEROIDES

São um dos maiores mistérios do Sistema Solar. A maior parte deles vagueia entre Marte e Júpiter e forma um anel chamado cintura de asteroides. São rochas que flutuam no espaço e podem ser do tamanho de uma montanha ou tão pequenas que é difícil medi-las. Quando aterram na Terra, chamam-se meteoritos.

## 5. OS PLANETAS GIGANTES

Júpiter é o maior dos planetas e à sua volta pairam muitas nuvens, que formam uma grande tempestade chamada Grande Mancha Vermelha, que dura há séculos. Saturno é conhecido pelos seus anéis formados por poeira e gelo. Úrano tem uma atmosfera esverdeada e vários anéis e luas. Neptuno é o mais frio e ventoso e está coberto de nuvens brancas que pairam sobre um mar de águas quentes e gases.

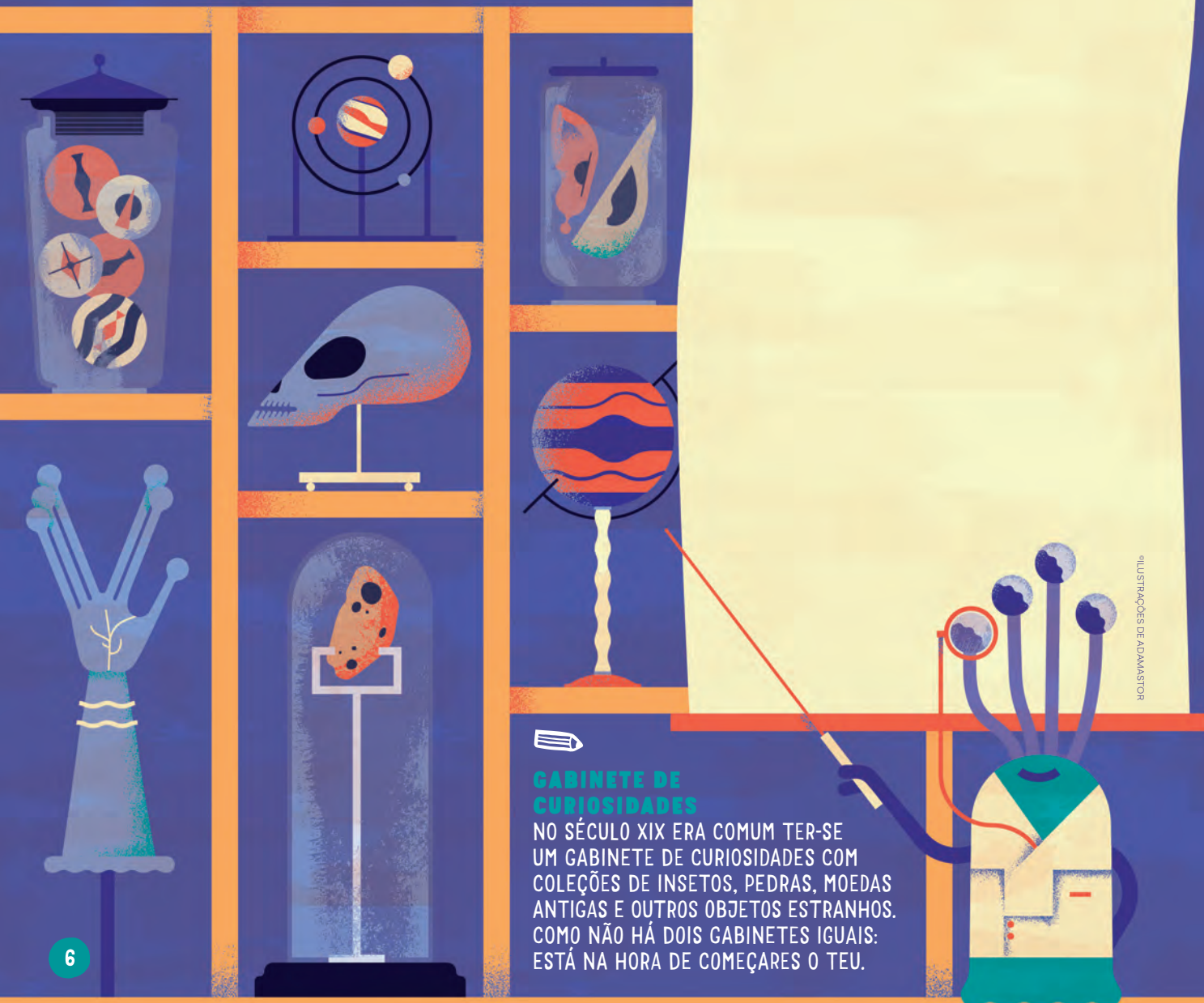
## 6. OS PLANETAS-ANÕES

Os planetas-anões são aqueles que recebem a influência de outros planetas nas suas órbitas. Além do pequeno, frio e rochoso Plutão (que foi despromovido de planeta em 2006), há outros: Ceres, Éris, Makemake e Haumea.



# RETRATO DE ET

O Heitor gostava de ser cientista e coleciona no seu laboratório partes de corpos, animais fora do vulgar, fósseis, pedras e até a cabeça de um extraterrestre. Inspira-te nestas formas e cores e desenha o teu extraterrestre (ET) no quadro em branco.



# TRADUÇÃO EXTRATERRESTRE

Em Xuxu fala-se xuxuanês. É essa a língua materna do Heitor e, se um dia visitares o planeta dele, não te esqueças do dicionário português-xuxuanês.



**TRADUTOR  
DE XUXUANÊS**  
FAZ CORRESPONDER  
A CADA SÍMBOLO A SUA  
LETRA E DESCOBRE  
O QUE O HEITOR TEM  
PARA TE DIZER.

**SOLUÇÕES: BEM-VINDOS A XUXA**

## LÍNGUA ARTIFICIAL

**LÍNGUA ARTIFICIAL**  
O português é a tua língua natural. O esperanto é uma língua artificial criada pelo polaco Ludwik Zamenhof em 1887, inspirada no inglês, francês, espanhol, entre outros. Em esperanto, Lua é *luno* e Sol é *suno*. Descobre como se diz Terra, planeta e estrela.



N O P Q R S T U V X Z



OLHO VIVO

# CORPOS ESTRANHOS

O Pelicas navega no espaço a bordo da sua nave e passa por estranhos corpos celestes, agora que já és um pequeno astrónomo amador graças a esta VOA, vai ser fácil descobrires os erros nesta ilustração do espaço.

**ESTRELAS DE CINEMA**  
HÁ NAVES ESPACIAIS QUE SÃO ESTRELAS DE CINEMA. A ENTERPRISE DE STAR TREK, A DISCOVERY ONE DE 2001: ODISSEIA NO ESPAÇO E A AXIOM, DE WALL-E, SÃO ALGUMAS. QUE OUTRAS NAVES FAMOSAS CONHECES?

SOLUÇÕES: DA ESQUERDA PARA A DIREITA, DE CIMA PARA BAIXO: PLANETA CLIPADO, OBJETOS FORA DE CONTEXTO, SATELITA, DISCO VOADOR, PLANETA DRIBBLE, COMETA CORNETTO, FOGUETÃO A MINUS.

ILUSTRAÇÕES DE ADAMASTOR

COMO FAZER

# FOGUETÃO DE CARTÃO

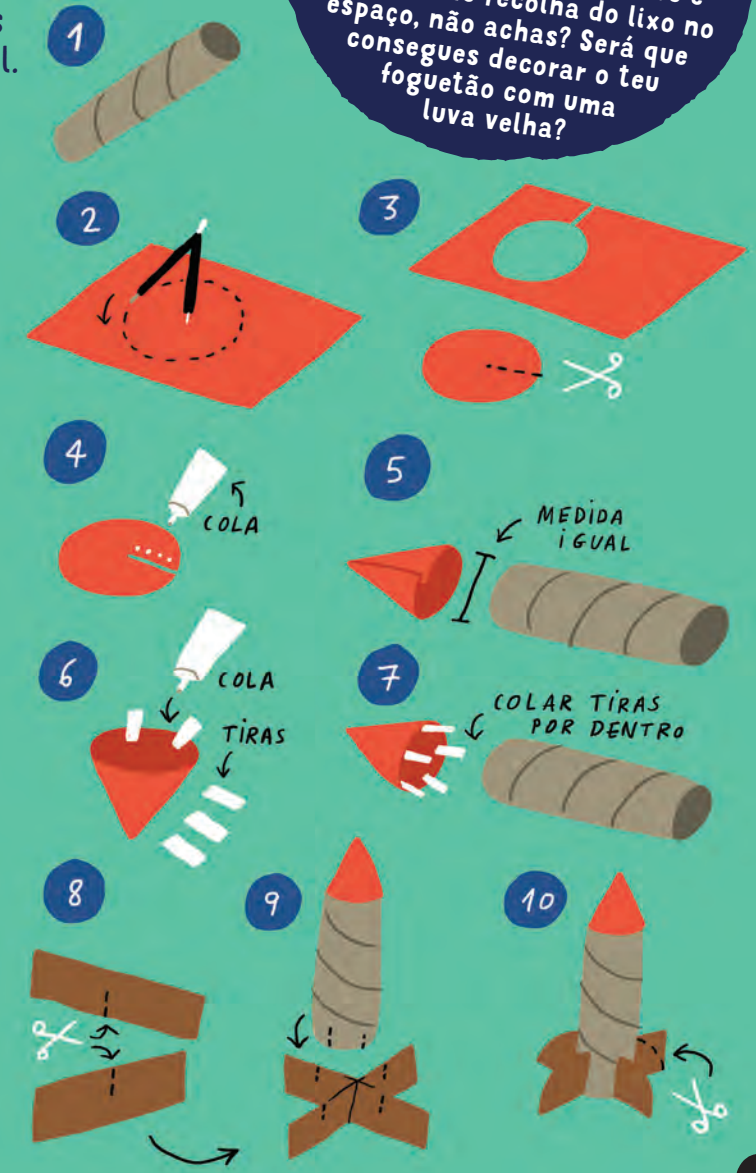
Estás cheio de vontade de viajar pelo Universo? Então vou mostrar-te como se faz um foguetão supersónico. Para o construíres só precisas de cartão, tesoura e cola. Este meio de transporte intergalático é movido a imaginação, por isso nem sequer tens de te preocupar com paragens para abastecimento de combustível.

MÃOS À OBRA

1. DEPOIS DE ACABARES O ROLO DE PAPEL DA COZINHA, NÃO DEITES FORA O CANUDO DE CARTÃO.
2. COM UM COMPASSO, DESENHA UM CÍRCULO NUMA FOLHA DE CARTOLINA.
3. CORTA O CÍRCULO E, DEPOIS DE O SEPARARES DA CARTOLINA, FAZ-LHE UM CORTE A DIREITO ATÉ AO CENTRO.
4. COLOCA COLA AO LONGO DE UM DOS LADOS DO CORTE.
5. FECHA LIGEIRAMENTE O CÍRCULO ATÉ FICARES COM UM CONE.
6. CORTA CINCO TIRAS PEQUENAS DE CARTOLINA E COLA AS PONTAS DE CADA UMA NA PARTE DE DENTRO DO CONE, COM DISTÂNCIAS IGUAIS ENTRE SI.
7. COLOCA COLA NA OUTRA PONTA DAS TIRAS DE CARTOLINA E, DEPOIS DE ENCAIXARES O CONE NA ABERTURA DO CANUDO, COLA AS TIRAS À PARTE DE DENTRO DO CANUDO.
8. APROVEITA RESTOS DE CARTÃO FINO PARA AS ASAS DA BASE. FAZ UM CORTE A MEIO DE CADA UMA, DE MODO QUE ENCAIXEM ENTRE SI E FORMEM UMA CRUZ.
9. ENCAIXA O CANUDO NA CRUZ DE CARTÃO USANDO O MESMO SISTEMA DE CORTES DO PASSO ANTERIOR.
10. DEPOIS DE ENCAIXARES O CANUDO NA BASE, ARREDONDA OS CANTOS DAS ASAS. BOAS VIAGENS!

PEDE AJUDA A UM ADULTO

**PERDIDOS E ACHADOS**  
Em 1965, Ed White deu um passeio espacial, durante a missão Gemini IV, e perdeu o primeiro objeto no espaço. Pobre luva. Se calhar fazem falta departamentos de perdidos e achados e de recolha do lixo no espaço, não achas? Será que consegues decorar o teu foguetão com uma luva velha?



ILUSTRAÇÕES DE ANDRÉ LETRÍIA



## RECEITA DO PELICAS

# ESTRELAS À MESA

PEDE AJUDA A UM ADULTO

Ninguém sabe ao certo quantas estrelas existem no céu, mas, nesta receita, haverá muitas estrelas à mesa. Pelo menos vinte irresistíveis biscoitos que o Pelicas te mostra como fazer e que tu, o pequeno ou a pequena *chef* de cozinha, apresentarás à tua família. Não te admires que haja um rápido eclipse de bolinhos.



### MÃOS NA MASSA

**1.** PREAQUECE O FORNO A 180 °C. **2.** MISTURA BEM O AÇÚCAR E A MANTEIGA COM UMA BATEDEIRA. **3.** ADICIONA O OVO E BATE ATÉ OBTERES UMA MASSA HOMOGÊNEA. **4.** JUNTA A FARINHA DE UMA SÓ VEZ E BATE. **5.** ESTENDE A MASSA COM O ROLO DE COZINHA NUMA SUPERFÍCIE POLVILHADA COM UM POUCO DE FARINHA, ATÉ A MASSA FICAR APROXIMADAMENTE COM MEIO CENTÍMETRO DE ESPESSURA. **6.** CORTA A MASSA EM FORMA DE ESTRELA. PODES USAR UM MOLDE DE CARTÃO FEITO POR TI OU UMA FORMA DE METAL OU PLÁSTICO EM FORMA DE ESTRELA. **7.** COM A AJUDA DE UMA FACA LARGA, COLOCA AS BOLACHAS NO TABULEIRO UNTADO COM MANTEIGA E UM POUCO DE FARINHA. LEVA-O AO FORNO DURANTE 10 A 15 MINUTOS. **8.** POLVILHA AS ESTRELAS COM AÇÚCAR EM PÓ.



**ESTRELA CANINA** VISÍVEL NO CÉU DE QUALQUER PONTO DA TERRA, SIRIUS É A ESTRELA MAIS BRILHANTE DA NOITE E A PRINCIPAL ESTRELA DA CONSTELAÇÃO DO CÃO MAIOR. O SEU NOME TEM ORIGEM NO GREGO E SIGNIFICA «CINTILANTE» OU «ARDENTE». SIRIUS ESTÁ «APENAS» A 8,7 ANOS LUZ DA TERRA E EMITE 23 VEZES MAIS LUZ DO QUE O SOL.

## INGREDIENTES PARA CERCA DE 20 BISCOITOS



ILUSTRAÇÃO DE ANDRÉ LETRIRA



**A OLHO NU** SÓ COM OS TEUS OLHOS, SEM USARES BINÓCULOS OU TELESCÓPIO OU OUTRO INSTRUMENTO DE AUMENTAR, CONSEGUES VER CERCA DE 2 000 ESTRELAS NO CÉU NOTURNO E PODES OBSERVAR CINCO PLANETAS. ESCOLHE UMA NOITE LÍMPIDA, OLHA PARA O CÉU COM OLHOS DE VER E TENTA DESCOBRIR O NOME DOS CORPOS CELESTES QUE OBSERVAS. VAIS VER QUE É UM ESPETÁCULO MARAVILHOSO!

## DICAS UNIVERSAIS

# 66 OLHOS

Vocês, terráqueos, nunca conhecerão a maravilhosa vista que tenho do espaço e da vossa minúscula Terra. Xuxu é o melhor observatório espacial do Universo e arredores e bastam-me as minhas quatro antenas. A melhor visão do espaço a partir da Terra é o Observatório do Chile, no deserto do Atacama, onde o céu é transparente e as noites são claras. Cerca de 5 000 metros acima do nível do mar, o observatório foi inaugurado em 2013, e o ALMA é o maior e mais caro telescópio da História do mundo, dez vezes mais potente que o telescópio espacial Hubble. São 66 antenas de olhos postos no céu que detetam luz em comprimentos de onda invisíveis ao olho humano. O ALMA já registou imagens inéditas do nascimento de estrelas e galáxias nas primeiras etapas do Universo. Curiosamente, ainda não descobriu o planeta Xuxu.



### ALÔ, ESPAÇO. AQUI NASA

A NASA É UMA ESPÉCIE DE AGÊNCIA DE DETETIVOS DO ESPAÇO. CRIADA NOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA EM 1958, LEVOU O HOMEM À LUA EM 1969 A BORDO DA APOLLO 11, LANÇOU O TELESCÓPIO HUBBLE NO ESPAÇO EM 1990 E SONHA ENVIAR UMA MISSÃO TRIPULADA A MARTE ATÉ 2030. ENTÃO, FICAREMOS A SABER SE OS MARCIANOS DOS FILMES DE FICÇÃO CIENTÍFICA SEMPRE EXISTEM E SE SÃO MESMO VERDES.



ILUSTRAÇÃO DE ANDRÉ LETRIRA



## CONSELHOS MÚTUOS

# LIXO DO OUTRO MUNDO

Porque será que os humanos fazem sempre tanto lixo por onde andam? Desde o começo da exploração espacial na década de 1950, toneladas de lixo têm-se acumulado na órbita da Terra. O pior é que este lixo pode cair-nos em cima da cabeça a qualquer momento.

**CAÍDA DO CÉU**  
EM JULHO DE 1979, A ESTAÇÃO ESPACIAL DESATIVADA SKYLAB CAIU NO PLANETA TERRA. NINGUÉM SABIA AO CERTO ONDE IRIA DESPENHAR-SE COM AS SUAS 70 TONELADAS DE PESO, E ATÉ SE VENDERAM CHAPÉUS ANTI-SKYLAB. AO ENTRAR NA ATMOSFERA TERRESTRE, O SKYLAB PARTIU-SE AOS PEDAÇOS. POR SORTE, ELES CAÍRAM NO OCEANO ÍNDICO E EM REGIÕES DESABITADAS DA AUSTRÁLIA.

**D. POUPANÇA:** D. Noémia, agora anda de capacete? **D. NOÉMIA:** Estou a ver se me protejo do lixo espacial. **D. POUPANÇA:** Não me diga que também há lixo lá em cima. **D. NOÉMIA:** Nem imagina! São milhares de objetos. Uns pesam gramas, outros toneladas. É tanto que forma sobre o planeta uma espécie de nuvem, mas muito diferente de mim. **D. POUPANÇA:** Esse lixo foi a voar para o espaço? **D. NOÉMIA:** Claro que não. São partes de foguetões, satélites que já não funcionam e ferramentas que os astronautas deixam cair enquanto reparam naves espaciais. **D. POUPANÇA:** Ai estes humanos! Fazem lixo em todo o lado. Mas o lixo está longe e o espaço tem tanto espaço que não há problema... **D. NOÉMIA:** Está enganada. Se a quantidade de lixo continuar a crescer, dentro de algumas décadas o espaço ficará congestionado e não se poderão enviar satélites. Além disso, esses objetos gravitam todos à nossa volta a cerca de 35 mil km/h e podem provocar colisões com a Terra. **D. POUPANÇA:** Vou já arranjar um capacete para mim. Formiga prevenida vale por duas. Até logo!

## IDADE DA PETRA

# PROTO-ASTRÓNOMOS\*

Sempre tivemos a mania de olhar para o céu e fazer perguntas. Há 3 000 anos, no Sul da Mesopotâmia, os Sumérios inventaram a astronomia, mesmo sem terem a tecnologia de hoje. Esta espantosa civilização era capaz de medir com precisão a distância entre as estrelas e calcular o ciclo lunar. E descobriu a existência de Plutão, apenas confirmada por nós no século xx. Os Sumérios consideravam o Sistema Solar um conjunto de 12 planetas. Além do Sol e da Lua, o décimo planeta era Nibiru, onde viviam seres que ensinaram aos povos antigos tudo o que eles sabiam. Os conhecimentos de astronomia dos Sumérios são, ainda hoje, um enorme mistério para nós.

\* Proto: prefixo para dizer «primeiro».



**PLANETA X** NIBIRU, TAMBÉM CONHECIDO COMO PLANETA X, TEM DADO QUE FALAR NA INTERNET. DIZIA-SE QUE PODERIA COLIDIR COM A TERRA NO PASSADO DIA 21 DE SETEMBRO E PROVOCAR O FIM DO MUNDO. ANTERIORMENTE, TINHAM SIDO INDICADAS OUTRAS DATAS, EM 2003 E 2012, PARA ESSE DESASTRE. A NASA NEGA A EXISTÊNCIA DESSE PLANETA, MAS CONTINUA A RECEBER, TODOS OS DIAS, MILHARES DE *MAILS* SOBRE O PLANETA X.

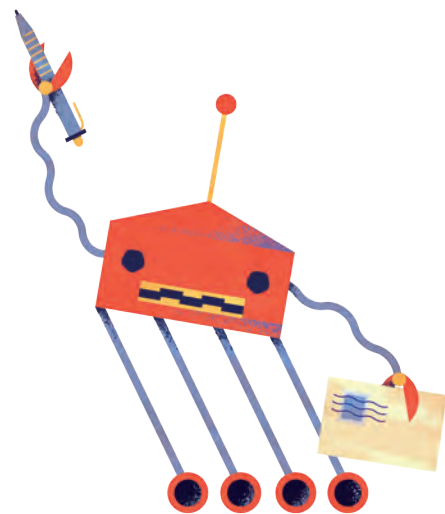


**ESTRELAS NO CÉU DA BOCA** NA NOSSA LÍNGUA, HÁ VÁRIAS EXPRESSÕES COM A PALAVRA *ESTRELA*. FICAR A VER ESTRELAS É SENTIR UMA DOR FORTE DEPOIS DE UMA PANCADA. MAS HÁ MAIS: PÔR NAS ESTRELAS, LEVANTAR-SE COM AS ESTRELAS, LER NAS ESTRELAS, TER UMA ESTRELA, SER A ESTRELA, ETC. DESCOBRE O SIGNIFICADO DE TODAS ELAS.



# FORÇA NAS CANETAS

**H**á muitas histórias espaciais, mas uma das minhas favoritas é sobre escrever lá em cima. Por volta de 1960, a União Soviética (hoje chama-se Rússia) e os Estados Unidos da América estavam em plena corrida espacial: cosmonautas contra astronautas, comunismo contra capitalismo, URSS versus USA. Os Soviéticos estavam a ganhar a dianteira, lançaram o primeiro satélite (*Sputnik 1*), puseram o primeiro animal em órbita (*Laika*), o primeiro homem no espaço (Iuri Gagarin), a primeira mulher (Valentina Tereshkova) e levaram a primeira nave não tripulada até à Lua (*Luna 2*). Os Norte-americanos pareciam destinados a fazer tudo em segundo. No meio desta corrida, conta-se que uma equipa de engenheiros da NASA se deparou com mais um problema. Como escrever no espaço? As esferográficas normais precisam de gravidade para que a tinta desça até uma minúscula bola (mais pequena que um planeta-anão) e possa escrever, mas, em situações de gravidade zero, tal não acontece. Os engenheiros estudaram e estudaram, fizeram testes e mais testes, até que, muitos dólares mais tarde, conseguiram fabricar uma caneta que funcionasse no espaço. Quando foram investigar a solução dos Soviéticos, descobriram que eles tinham usado um lápis. É uma bela lenda sobre simplicidade, mas na realidade foi uma empresa privada a desenvolver a AG-7 — a caneta antigravidade — e a oferecê-la à NASA em 1968. Foi mesmo a tempo de Neil Armstrong se tornar o primeiro ser humano a pisar a Lua e a escrever um postal para os Soviéticos a contar como deu o salto da mais gigantesca etapa da corrida espacial.



**CANETA ESPACIAL**  
É BZZZ GRÇAS AO AZOTO PRESSURIZADO DENTRO DA CANETA ANTIGRAVIDADE QUE A TINTA CHEGA À BOLA DE CARBONETO DE TUNGSTÊNIO E É POSSÍVEL ESCREVER NO ESPAÇO E ATÉ DEBAIXO DE ÁGUA. A CANETA VENDE-SE NO SITE [WWW.SPACEPEN.COM](http://WWW.SPACEPEN.COM) E É UM PRESENTE PERFEITO PARA PESSOAS ALUADAS.



ILUSTRAÇÕES DE ADAMASTOR



Associação Mutualista  
Montepio

**O teu Clube está atento a ti, presta também atenção às sugestões desta página e conhece o Cromo deste número da Voa.**

#### Estatuto Editorial

A revista do Clube Pelicas, VOA, publicação da Associação Mutualista Montepio para o segmento infantil (0 aos 13 anos de idade), tem como intuito principal a transmissão dos valores mutualistas de solidariedade, humanismo, amizade, espírito de partilha, entajuda e cidadania. Pretende criar laços entre os associados mais jovens, desenvolvendo assim um sentimento de pertença destes à sua Associação (Montepio). Os conteúdos da revista VOA pretendem estimular a interação e aprendizagem, o desenvolvimento da lógica e do raciocínio através de, por exemplo, jogos de leitura, memória e raciocínio matemático. Em cada revista VOA, são publicadas cartas, desenhos e fotografias que os sócios do Clube Pelicas enviam, promovendo deste modo a interatividade e o espírito de participação dos jovens leitores.

## CROMO MAIS RECENTE



**INÊS REGO MARQUES**  
11 ANOS

**Qual é a tua ideia de felicidade num domingo à tarde?**

Andar de patins em linha com os meus primos.

**Que profissão queres ter quando fores crescida?**

Detetive.

**Qual é o livro da tua vida até agora?**

Os sete volumes da coleção *Harry Potter*, de J. K. Rowling.

**Qual é o filme que viste 3 400 vezes?**

*Harry Potter e o Prisioneiro de Azkaban* (2004), de Alfonso Cuarón.

**Qual é o teu herói?**

Já tive um gato com esse nome.

**O que gostas de colecionar?**

Marcadores de livros.

**Com a lupa numa mão e a varinha na outra, a Inês é a única detetive mágica que por aqui passou.**

QUERES SER O PRÓXIMO CROMO? ENVIA AS TUAS RESPOSTAS E FOTOGRAFIA PARA [CLUBEPELICAS@MONTEPIO.PT](mailto:CLUBEPELICAS@MONTEPIO.PT).

## AGENDA

### TEATRO

#### O SOLDADINHO DE CHUMBO

*O Soldadinho de Chumbo* é um conto de amor que retrata a atração dos contrastes entre um homem melancólico e tímido, soldado de chumbo, e uma rapariga etérea, bailarina que vive num castelo de sonhos e o ama apesar de todas as contingências e contrariedades. **Onde:** Lisboa | Teatro Armando Cortez

**Quando:** Até 27 de maio, sábados e domingos às 15h00

**Preço:** Associados: 8 €  
Não associados: 11 €

**Público:** Mais de 3 anos

### ATIVIDADE

#### POEMAR-ME DA FLOR À RAIZ

Como é que celebras a Primavera? Num descampado floral ou à sombra da Baobá? Esta livraria, com nome de árvore, tem programada uma manhã para semear poesia entre miúdos e graúdos. Se gostas de palavras que rimam e de histórias que te animam, vem ouvir a contadora Bru Junça e as suas narrativas primaveris.

**Onde:** Lisboa | Livraria Baobá

**Quando:** 31 de março às 11h00

**Preço:** 3 € (1 adulto + 1 criança)

**Público:** Para toda a família



Visita os espaços *atmosfera m*

LISBOA Rua Castilho, n.º 5, 1250-066 Lisboa · PORTO Rua Júlio Dinis, n.º 160, 4050-318 Porto





O teu Clube é ainda melhor com os teus desenhos, sugestões, cartas e ideias. Envia tudo a voar para [clubepelicas@montepio.pt](mailto:clubepelicas@montepio.pt) ou para Clube Pelicas, rua do Carmo, n.º 42, 9.º, 1200-094 Lisboa.

## ADIVINHAS

1. O que é que dá um pulo e se veste de noiva?
2. Dois vizinhos, um não vai à casa do outro e os dois não se veem por causa de um muro? Quem são eles?
3. O que é que nós matamos quando nos está a matar?

SOLUÇÕES: 1. As pipocas; 2. Os olhos; 3. A fome.

## ANEDOTAS

A mãe do Joãozinho estava a conversar com uma amiga e dizia-lhe:  
— O meu Joãozinho gosta muito de dançar e de cantar. Quando for grande, quer dedicar-se a uma destas duas coisas.  
Diz a amiga:  
— Então acho que devia dedicar-se à dança.  
— Porquê? Já o viste a dançar?  
— Não. Mas já o ouvi a cantar!  
**Tiago Monteiro**

Um homem rouba os sinos de igreja e coloca-os num forno. Qual é o nome do filme?  
Assa sinos.  
**Francisca Guedes**

A mãe chega ao pé do filho e pergunta:  
— Pedrinho, o que estás a estudar?  
— Geografia, mãe.  
— Então diz-me: onde fica Inglaterra?  
— Na página 83, mãe.  
**Inês Pereira**

## PASSATEMPO

Descobre em **clubepelicas.pt** qual é a dimensão da zona económica (marítima) exclusiva de Portugal. As primeiras 20 respostas certas recebem um convite duplo para assistir à peça de teatro *O Soldadinho de Chumbo* em exibição no TIL — Teatro Infantil de Lisboa. Não te esqueças de indicar o teu nome completo e n.º de Associado; sem essa informação, as respostas não são consideradas válidas.



## CARTAS E DESENHOS

1. A **Bianca** gosta de receber a VOA. No desenho estão borboletas, abelhas e animais rastejantes da n.º 10. Que boa recordação!
2. O **Apolo** tem 7 anos e o mesmo nome do projeto espacial da NASA que colocou o Homem na Lua. Se gostas de ter a cabeça a orbitar, esta é a VOA ideal.

- O Apolo gosta muito dos nossos passatempos e de dar uns bons mergulhos na piscina.
3. A **Leonor** tem 6 anos e mandou-me um abraço acompanhado por este bonito desenho. Recebi esse abraço de asas abertas.
  4. A **Mafalda** tem 9 anos e vive em Leça do Balio. É uma menina

poupada que gosta de brincar nos espaços verdes da sua vila. Aqui estamos nós, prontos para novas aventuras!

Solta a tua criatividade e envia-nos as tuas cartas com desenhos, ideias ou sugestões para a revista.

## PARCEIROS

**MAJORA Nacional**  
15% nos jogos na loja *online* [www.majora.pt](http://www.majora.pt).

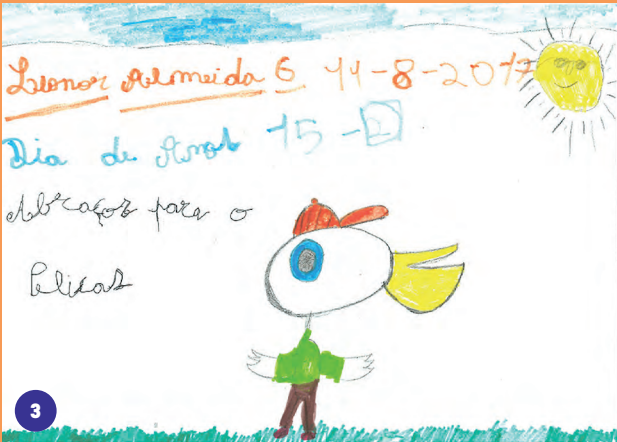
**MUSEU DE BRINCAR Vagos**  
50% no ingresso de entrada.

**TAPADA DE MAFRA Évora**  
20% em atividades (percursos pedestres, BTT e comboio e nas aventuras amanhecer/anoitecer). 10% em atividades (percursos pedestres, BTT e comboio e nas aventuras amanhecer/anoitecer) para familiares.

Vai a [clubepelicas.pt](http://clubepelicas.pt) e descobre mais em Descontos Pelicas.

## PROVÉRBIO

A simpatia dá amigos, o interesse companheiros.





# VOA

A REVISTA DO CLUBE PELICAS

VOA

Inverno  
2017

N.º 13

Aconselhada  
a quem quer  
levantar voo

1€

[clubepelicas.pt](http://clubepelicas.pt)



Associação Mutualista  
**Montepio**

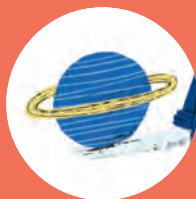
## ESPACO, A ÚLTIMA FRONTEIRA

EXPLORADORES MUITO ESPACIAIS

O MAPA DA LUA

FICÇÕES CIENTÍFICAS





**1**  
**CALENDÁRIO CÓSMICO**  
Se imaginares que o Universo tem um ano, em que minuto surgiram os seres humanos?



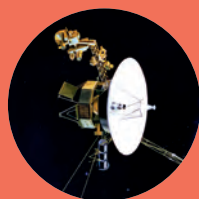
**2**  
**EXPLORADORES MUITO ESPACIAIS**  
Conhece os seres que viveram mais tempo com a cabeça no espaço



**4**  
**PELICAS NO MUNDO**  
Estou na Lua



**6**  
**FICÇÕES CIENTÍFICAS**  
Antes de te aventuras no espaço, faz uma pesquisa de campo lendo estes livros e vendo estes filmes



**8**  
**PUXA PELA CABEÇA**  
Os jogos e desafios do Pelicas



**10**  
**PELICAS ENTREVISTA**  
ET, um amigo afastado



**12/13**  
**MICROCONTO**  
O espaço para onde vamos  
**PELICAS NO TERRENO**  
Planetário do Porto



**14**  
**PRÓS & NÓS**  
Laboratório do Universo

ESTES SÍMBOLOS ESTÃO ESPALHADOS PELA REVISTA PARA TE AJUDAR



PROCURA



ATIVIDADES



CURIOSIDADES

**VOA** A REVISTA DO CLUBE PELICAS **NÚMERO 13** INVERNO DE 2017

PROPRIEDADE, PUBLICAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO: Montepio Geral — Associação Mutualista, Rua do Ouro, n.º 219-241, 1100-062 Lisboa | CONTACTO: Tel. 213 249 540 | DIRETOR: António Tomás Correia | DIRETORA-ADJUNTA: Rita Pinho Branco | COORDENAÇÃO: Direção de Comunicação, Marketing e Canais | COLABORAÇÃO EDITORIAL: Ana Ferreira

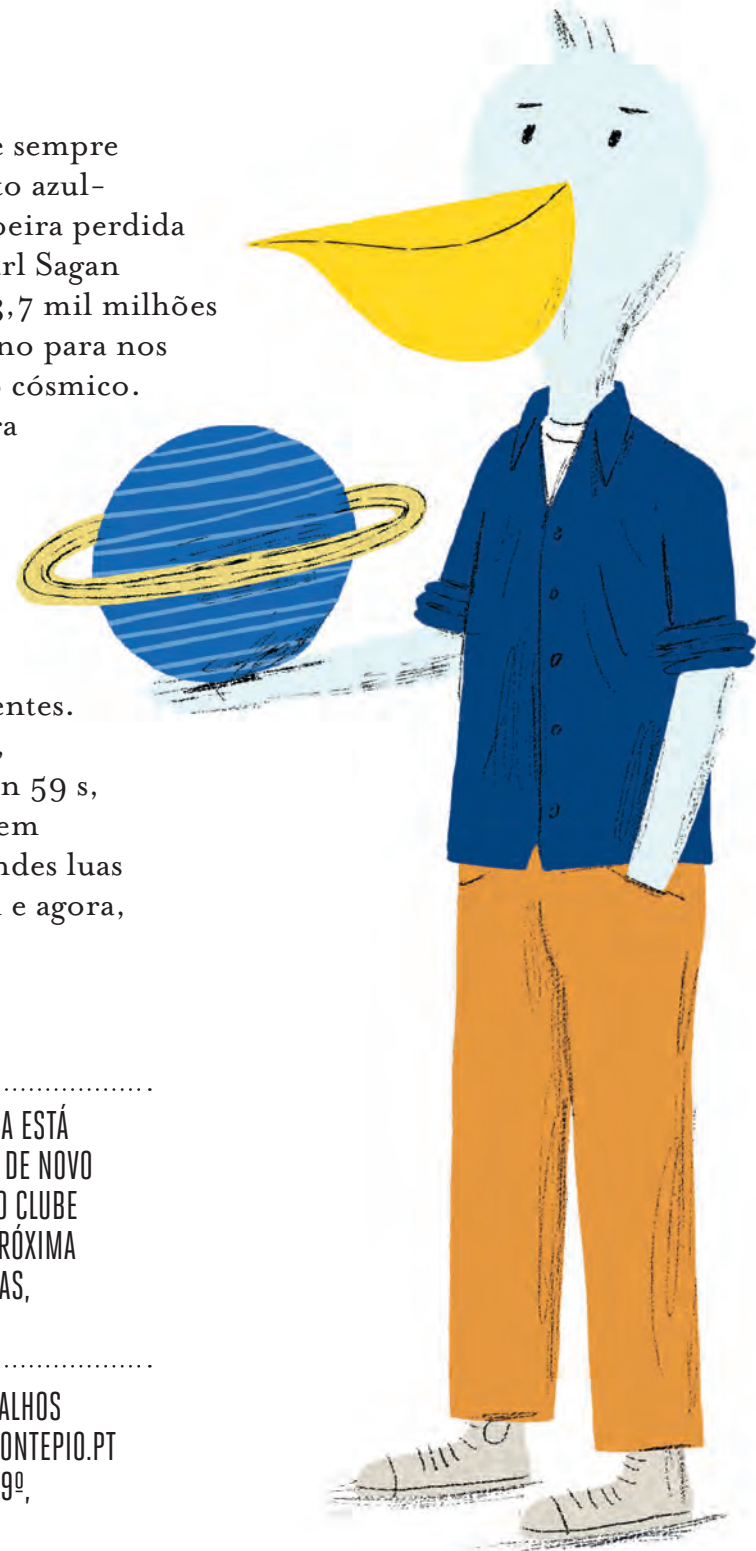


EDITORA: Pato Lógico, [www.pato-logico.com](http://www.pato-logico.com), [contacto@pato-logico.com](mailto:contacto@pato-logico.com), Rua Pereira Henriques, n.º 1, Armazém 7, 1950-242 Lisboa | EDITORES: André Letria e Ricardo Henriques | DIREÇÃO DE ARTE: André Letria | DESIGN: André Letria/Pato Lógico | PAGINAÇÃO: Ana Fialho/Pato Lógico | TEXTOS: ©Ricardo Henriques e ©Maria João Freitas | ILUSTRAÇÕES: Adamastor (Pedro Semeano e Susana Diniz) e ©André Letria | GESTÃO E PRODUÇÃO: Inês Felisberto | ASSISTENTE DE PRODUÇÃO: Marta Ferreira | FOTOGRAFIA: Capa: ©Skeez/Pixabay; Puxa pela cabeça: ©NASA e @Iprostocks/Shutterstock; Pelicas Entrevista: ©Sunset Boulevard e ©Anton\_Ivanov/Shutterstock; Pelicas no terreno: ©André Letria; Prós & Nós: ©Luis Mileu; Cidadão ao Balcão: ©Priscila Doran/Nuclio

IMPRESSÃO: LiderGraf — Artes Gráficas, SA, Rua do Galhano, n.º 15 (EN3), Árvore, 4480-089 Vila do Conde | Publicação periódica registada na ERC com o n.º 125687 | DEPÓSITO LEGAL: 385337/14 | TIRAGEM: 57 500 exemplares

# CALENDÁRIO CÓSMICO

O melhor divulgador científico de sempre chamava ao nosso planeta o «ponto azul-claro», ou seja, um pedaço de poeira perdida na vastidão do cosmos. Foi ele, Carl Sagan (página 3), quem condensou os 13,7 mil milhões de anos do Universo num único ano para nos ajudar a perceber melhor o tempo cósmico. Fatiamos agora esse calendário para introduzir o tema desta revista. No dia 1 de janeiro o universo surge com o Big Bang. A 27 de janeiro forma-se a Via Láctea. No dia 24 de dezembro os dinossauros aparecem, dominam a Terra e ficam com todos os presentes. No dia 31 de dezembro, às 22h30, surge o *Homo sapiens*. Às 23 h 59 min 59 s, Galileu e o seu telescópio descobrem as manchas solares e as quatro grandes luas de Júpiter. Até que chegamos aqui e agora, a este cantinho do Universo.



**NOVA CARA, NOVA CAPA** JÁ REPARASTE QUE A VOA ESTÁ DIFERENTE? VAMOS DAR-TE UMA PISTA: HÁ ALGO DE NOVO NAS CAPAS. VAI LÁ VER E DEPOIS VOLTA. POIS É, O CLUBE PELICAS TEM UM NOVO LOGÓTIPO. GOSTAS? NA PRÓXIMA VOA VAMOS FALAR DE *DESIGN* E LOGÓTIPOS CATITAS, COMO ESTE.

A VOA ESTÁ SEMPRE A DESAFIAR-TE. ENVIA OS TRABALHOS QUE O PELICAS TE PEDIR PARA [CLUBEPELICAS@MONTEPIO.PT](mailto:CLUBEPELICAS@MONTEPIO.PT) OU PARA CLUBE PELICAS, RUA DO CARMO, Nº 42, 9º, 1200-094 LISBOA.



# EXPLORADORES MUITO ESPACIAIS

Nestas páginas vamos falar-te de humanos, animais e robôs que fazem as malas e partem à aventura pela imensidão do espaço. São os nossos exploradores espaciais.



## OS GREGOS

Seis séculos antes de Cristo, o filósofo Heráclito terá sido o primeiro a dizer que o dia e a noite eram provocados pela rotação do planeta Terra. Muitos séculos antes de Copérnico, Aristarco propôs um modelo de Universo onde o Sol seria o elemento central, gerando uma teoria a que chamaram heliocentrismo. O cientista Ptolomeu teve a gentileza de arrumar o céu em constelações. Os antigos Gregos tinham muito tempo para olhar para o céu e a astronomia atual tem todo um universo para lhes agradecer.



## GALILEU GALILEI

O físico, astrónomo, matemático e filósofo Galileu Galilei (1564-1642) não só descobriu que a Lua tinha montanhas, Vénus tinha fases, Júpiter tinha satélites e Saturno tinha anéis, como também defendeu o sistema heliocêntrico de Nicolau Copérnico e aperfeiçoou o método empírico, uma revolução científica que lhe garantiu o título de «pai da ciência moderna».

## AS MOSCAS

Antes dos seres humanos, dos cães e dos macacos, as moscas-da-fruta foram os primeiros animais com o título de astronautas. Aconteceu num foguetão V2 norte-americano, a 20 de fevereiro de 1947: Muito mais famosa ficou a cadela *Laika*, que, a 3 de novembro de 1957, se tornou no primeiro ser vivo terrestre a orbitar à volta da Terra, na nave soviética *Sputnik 2*. Que grande melão para as moscas.

## NEIL ARMSTRONG

No dia 21 de julho de 1969, o astronauta norte-americano Neil Armstrong comandou a missão espacial *Apollo 11* e tornou-se a primeira pessoa a pôr os pés fora do planeta Terra. O astronauta Buzz Aldrin foi a segunda e Michael Collins não chegou a aluar. Quando deu o primeiro passo, Armstrong disse a frase que ficou para a História: «É um pequeno passo para um homem, mas um salto gigantesco para a humanidade.»



**ABAIXO DE CÃO**  
O PRIMEIRO SER HUMANO A ORBITAR À VOLTA DA TERRA FOI O COSMONAUTA IURI GAGARIN, QUE DISSE ACERCA DA SUA COMPATRIOTA *LAIKA*: «AINDA HOJE NÃO SEI SE SOU O PRIMEIRO HOMEM OU O ÚLTIMO CÃO A VOAR NO ESPAÇO.»



## AS SONDAS

As naves espaciais não tripuladas chamam-se sondas e são enviadas para explorar estrelas e planetas longínquos. Uma vantagem das sondas é não precisarem de voltar, podem ir «até ao infinito e mais além». Há 40 anos a NASA lançou as sondas *Voyager 1* e 2 numa *tournee* pelo Sistema Solar e ambas continuam a recolher dados. A *Voyager 1* é o primeiro objeto humano a sair do Sistema Solar e está a mais de 21 mil milhões de quilómetros de distância.



## CARL SAGAN

Este visionário astrónomo e astrofísico inspirou o mundo com os seus livros e com a série de televisão que apresentou na década de 1980. *Cosmos* é ainda hoje o livro de divulgação científica mais vendido de sempre. Sagan trabalhou com a NASA para enviar, nas sondas *Voyager*, um disco de ouro com sons e imagens terrestres que apresentassem a Terra aos extraterrestres.



**COSMOS PARTE 2**  
TRINTA E QUATRO ANOS DEPOIS DA SÉRIE *COSMOS: UMA VIAGEM PESSOAL*, ESTREOU EM 2014 A NOVA TEMPORADA, *COSMOS: ODISSEIA NO ESPAÇO*, APRESENTADA POR OUTRO CIENTISTA APAIXONADO PELO UNIVERSO, NEIL DEGRASSE TYSON. VÊ ESTA SÉRIE E APAIXONA-TE TAMBÉM PELO COSMOS.



# ESTOU NA LUA

Sabias que 16% da superfície lunar está coberta por mares? E que já se encontrou água congelada na Lua? E será que consegues apontar os locais onde as missões humanas alunaram? Espreita o nosso mapa para encontrares algumas atrações lunares.

## 1. O LADO NEGRO DA LUA

O movimento da Lua em redor da Terra está sincronizado, ou seja, o nosso satélite natural faz a sua rotação no mesmo intervalo que completa uma órbita em redor da Terra. Foi só em 1959 que a sonda soviética *Luna 3* fotografou pela primeira vez a face oculta da Lua, provando que afinal não estava às escuras nem sofria de timidez; é tão iluminada pelo Sol quanto a face visível da Terra.

## 2. MARES HÁ MUITOS

As manchas escuras da Lua não são queimaduras solares, são planícies basálticas provocadas por antigos vulcões, entretanto arrefecidos. Estas planícies têm nomes de mares porque os primeiros astrónomos achavam que tinham água. Meteram água, portanto. Um dos mares lunares mais famosos é o Mar da Tranquilidade, local onde pousou o módulo lunar *Eagle*, da missão *Apolo 11*, no dia 20 de julho de 1969.

## 3. A CRATERA BAILLY

As crateras lunares são o resultado do impacto de cometas e asteroides na superfície da Lua. Com 311 km de largura e 4,13 km de profundidade, Bailly é a maior cratera do lado visível da Lua. A melhor altura para a observar é seis dias depois do quarto crescente ou cinco dias após o quarto minguante. Jean Sylvain Bailly foi um astrónomo e político francês do século XVIII.

## 4. LUNA 2

O primeiro objeto criado pelos seres humanos a atingir um outro corpo celeste pesava 390 quilos e tinha 90 centímetros de diâmetro. A sonda *Luna 2* foi desenvolvida pelo programa espacial soviético para investigar a possível existência de radiações lunares. O impacto lunar deu-se a 14 de setembro de 1959, entre as crateras Aristillus, Arquimedes e Autolycus.

## 5. MAR DAS CHUVAS

Há muitos locais famosos na geografia da Lua, uns pelas suas características geológicas, outros por terem sido testemunhas da exploração humana do satélite da Terra. O *Mare Imbrium* (nome em latim) é visível a olho nu da Terra e foi o local onde andou o *Lunokhod 1*, o primeiro rover (robô com rodas) a explorar a Lua, em 1970. O rover era soviético e controlado por controlo remoto.

## 6. A BACIA DO POLO SUL-AITKEN

Atenção, não se conhece buraco maior que este, tem 2 500 km de diâmetro e 13 km de profundidade. A largura é mais ou menos igual à distância entre Lisboa e Budapeste em linha reta. Esta cratera fica no lado oculto da Lua e é um dos maiores e mais antigos impactos conhecidos em todo o Sistema Solar. Desde 2009 que a sonda *Orbitador de Reconhecimento Lunar* orbita à volta da Lua para recolher informação e é graças a ela que conhecemos cada vez melhor o lado oculto da Lua.

**LUAS HÁ MUITAS**  
TODOS OS PLANETAS DO SISTEMA SOLAR TÊM LUAS; AS ÚNICAS EXCEÇÕES SÃO MERCÚRIO E VÊNUS, QUE VIVEM SOZINHOS. AO TODO, O SISTEMA SOLAR TEM MAIS DE 160 LUAS.



# FICÇÕES CIENTÍFICAS

Será que saber mais sobre mundos que não existem nos prepara para o futuro que um dia chegará? Ou será que os escritores, realizadores e desenhadores criam obras de ficção só para nos avisarem de realidades que já existem? Cabe a ti decidir.



## A IMAGINAÇÃO DE VERNE É MÉLIÈS

Júlio Verne inspirou-se nos avanços tecnológicos do século XIX para inventar histórias que permitiam aos seus leitores viajar até ao futuro. O autor francês escreveu 65 romances, entre eles *Da Terra à Lua*, em 1865, livro que antecipou a nave com módulos separados, como na missão *Apolo 11* (1969), e a criação de uma nave movida a velas de energia solar, que a agência aeroespacial japonesa conseguiu em 2010. O cineasta George Méliès inspirou-se em Verne para realizar, em 1902 *Viagem à Lua*, onde um foguetão disparado por um canhão na Terra acerta em cheio no olho de uma Lua com cara de pessoa.



## O FOGUETÃO DE TINTIM

*X-FLR6* não é um nome fácil de lembrar, mas, se falarmos dum foguetão vermelho com quadrados brancos e três pés gigantes, então a imagem forma-se logo na cabeça de pessoas entre os 7 e os 77 anos. É nos álbuns *Rumo à Lua* e *Explorando a Lua* que podemos conhecer a história do *X-FLR6*, com Tintim, Milou, o Capitão Haddock, o Professor Tournesol e o irmãos Dupont e Dupond a bordo.



## SIGLAS ESPACIAIS

NALGUMAS FICÇÕES PODEMOS OUVIR SIGLAS LIGADAS AO ESPAÇO QUE EXISTEM REALMENTE, ESTAS SÃO APENAS ALGUMAS. SETI — BUSCA POR INTELIGÊNCIA EXTRATERRESTRE; CEA — CENTRO EUROPEU DE ASTRONAUTAS; ESA — AGÊNCIA ESPACIAL EUROPEIA; EEI — ESTÇÃO ESPACIAL INTERNACIONAL. NASA — ADMINISTRAÇÃO NACIONAL DA AERONÁUTICA E ESPAÇO; CNSA — AGÊNCIA ESPACIAL CHINESA.



## A ODISSEIA DE KUBRICK

Stanley Kubrick era um realizador reconhecido pela sua atenção ao detalhe. Arthur C. Clarke era um dos grandes escritores de ficção científica. Os dois trabalharam na história do filme *2001: Odisseia no Espaço*, realizado por Kubrick, e estreado um ano antes de Neil Armstrong pisar a Lua. O futurismo do filme foi marcante, com computadores portáteis, *smartphones* e cenários tão realistas que ainda hoje há quem acredite que a ida à Lua foi filmada por Kubrick, na Terra.

## A LUA DE QUEIJO

Wallace e o seu cão Gromit construíram um foguetão, encheram as malas de bolachas e voaram até à Lua para comerem todo o queijo que pudessem. Sim, porque toda a gente sabe que a Lua é feita de queijo, certo? Esta ideia terá nascido numa lenda medieval sérvia na qual uma raposa perseguida por um lobo consegue convencer o seu perseguidor de que a Lua refletida numa lagoa é um pedaço de queijo. A raposa escapou, e a Lua também.

## AS GUERRAS DE ESTRELAS

No cinema há duas grandes sagas de ficção científica, *Star Trek* e *Star Wars*. Em *Star Trek*, o capitão Kirk, Spock e Scotty vão «audaciosamente aonde nenhum homem jamais foi». Na galáxia muito, muito distante da *Guerra das Estrelas*, Luke Skywalker, RD-D2, Han Solo e Rey lutam contra o lado negro da força. Ambas as sagas deram-nos uma nova visão dos extraterrestres, naves espaciais, robôs e planetas que, um dia, poderão ser realidade.

## O INFINITO DE BUZZ

Numa votação inglesa para as melhores citações de cinema, a vencedora foi «Para o infinito, e mais além!», frase de Buzz Lightyear, o astronauta brinquedo dos filmes *Toy Story*, *Toy Story 2* e *Toy Story 3*. O nome da personagem é uma homenagem ao astronauta Buzz Aldrin, e a frase, apesar de cómica, é inspiradora para todos aqueles que gostariam de explorar o Universo desconhecido.





# O MISTÉRIO DO COSMOS

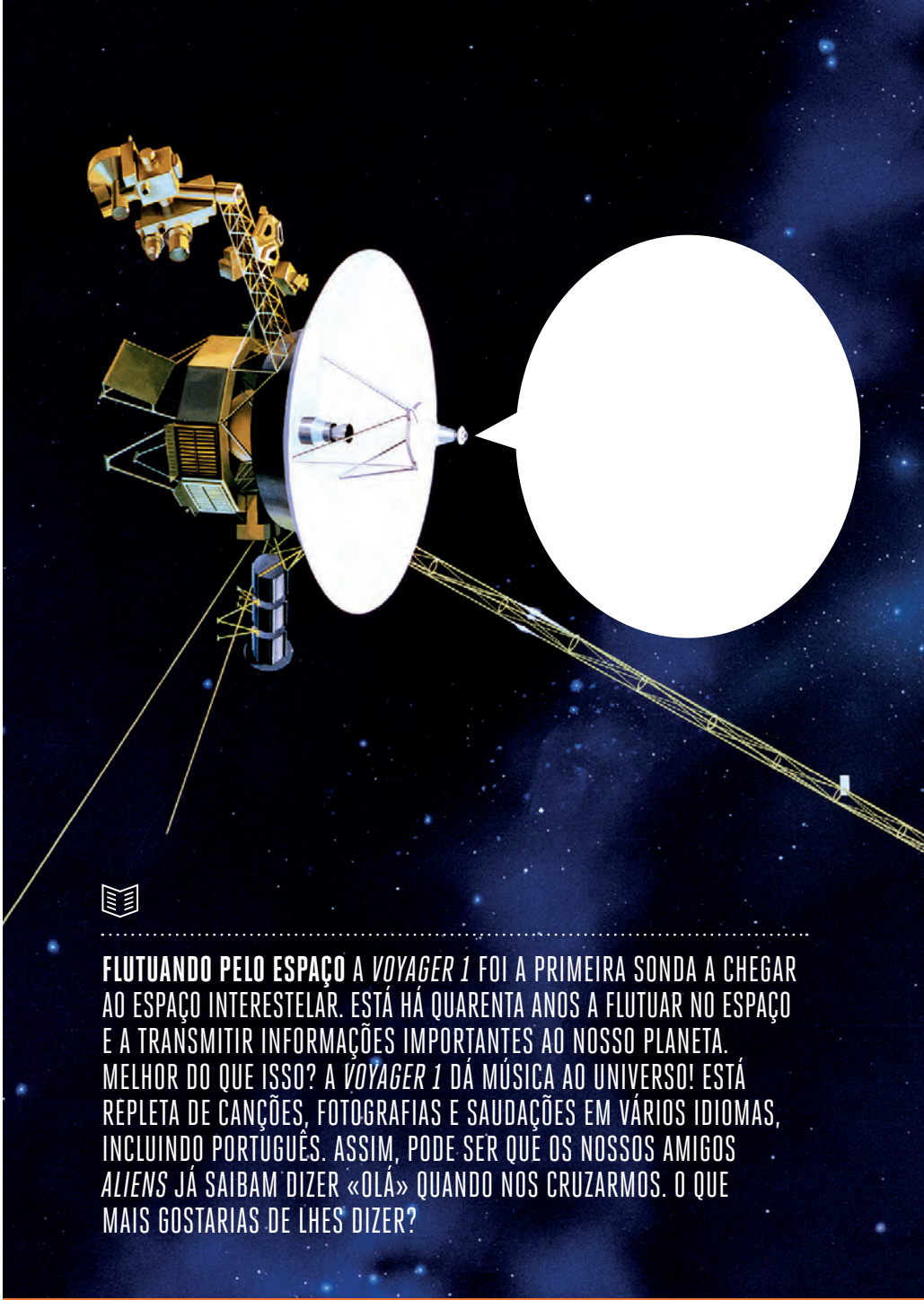
O Universo, também conhecido como cosmos, é um dos maiores enigmas do ser humano. Existe há 13,8 mil milhões de anos e é composto por galáxias, estrelas, ondas de gravidade, planetas e outros corpos celestes. Acredita-se que é infinito e que nos pode levar a viajar no tempo ou até a conhecer outras formas de vida. Se gostas de ciência com uma pitada de magia, coloca o capacete e voa comigo neste desafio espacial.



**FLUTUANDO PELO ESPAÇO A VOYAGER 1 FOI A PRIMEIRA SONDA A CHEGAR AO ESPAÇO INTERESTELAR. ESTÁ HÁ QUARENTA ANOS A FLUTUAR NO ESPAÇO E A TRANSMITIR INFORMAÇÕES IMPORTANTES AO NOSSO PLANETA. MELHOR DO QUE ISSO? A VOYAGER 1 DÁ MÚSICA AO UNIVERSO! ESTÁ REPLETA DE CANÇÕES, FOTOGRAFIAS E SAUDAÇÕES EM VÁRIOS IDIOMAS, INCLUINDO PORTUGUÊS. ASSIM, PODE SER QUE OS NOSSOS AMIGOS ALIENS JÁ SAIBAM DIZER «OLÁ» QUANDO NOS CRUZARMOS. O QUE MAIS GOSTARIAS DE LHEZ DIZER?**

### ADIVINHAS

- 1. Quando é que a Lua pesa mais?
- 2. Qual é coisa, qual é ela, que não se vê mas atrai tudo aquilo que está à sua volta?



### GIRAFAS COM A CABEÇA NA LUA

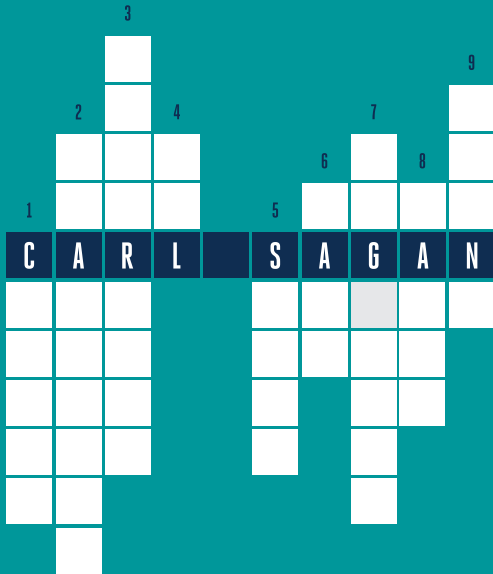
Considera que a distância da Lua à Terra é de 384 400 quilómetros e que a altura média de uma girafa é de 4,5 metros. Quantas girafas seriam necessárias para chegar até à Lua?



### PALAVRAS ESPACIAIS

Carl Sagan foi o astrónomo mais marcante do século XX. Ficou conhecido pelas suas conquistas científicas e por ser um grande comunicador nesta área, como já ficaste a saber na página 3. Neste desafio, o astrónomo ajuda-te a encontrar as respostas certas a alguns mistérios do nosso vasto universo.

- 1. O conjunto de todo o Universo, desde o ínfimo ao infinito.
- 2. Uma das quatro forças fundamentais da natureza, responsável por manter os planetas nas suas respetivas órbitas e pela formação de marés.
- 3. É o astrónomo polaco responsável por descobrir que a Terra gira à volta do Sol.
- 4. Nome da estrela que fornece energia a toda a vida no nosso planeta.
- 5. Nave espacial não tripulada, utilizada para explorar planetas, satélites, asteroides e cometas.
- 6. Acrónimo da agência espacial norte-americana responsável por enviar o primeiro homem à Lua.
- 7. Teoria que fundamenta a criação do Universo.
- 8. O nome do primeiro ser terrestre a orbitar o planeta Terra.
- 9. É um planeta gasoso e o sétimo do Sistema Solar.







# UM AMIGO AFASTADO

O ET ficou famoso graças ao filme *ET O Extraterrestre* (1982), realizado por Steven Spielberg, que conta a história da sua visita de estudo à Terra. Esta é a sua primeira entrevista (ao telefone).

ET, afinal vens de onde?  
Sou de Brodo Asogi, que na minha língua quer dizer «planeta verde». A Terra é o planeta azul devido à cor dos oceanos, Brodo Asogi é verde por causa da grande quantidade de jardins.

Onde fica Brodo Asogi?  
Sem contar com as paragens para fazer chichi, estamos a 3 000 000 anos-luz

da Terra. São mais ou menos quatro vias lácteas de distância. Quando realizámos a viagem, há 35 anos, tivemos de criar uma nave tão rápida, tão rápida que até despenteava buracos negros.

O que aconteceu à nave?  
Está no mecânico. Ainda não fui buscá-la porque a revisão é caríssima.

Então não nos vêm visitar outra vez?

Não vai acontecer tão cedo, fica muito longe. Nos dias de hoje preferimos viajar de forma mais rápida e económica, sem sairmos dos nossos jardins, à velocidade do pensamento.

Quais são as tuas capacidades mais incríveis?

Os meus amigos terrestres ficavam sempre impressionados quando punha bicicletas a voar. Levitar sacos de compras, tratar de feridas e curar flores murchas também costuma fazer sucesso. No entanto, o meu maior orgulho é a minha receita de manteiga de amendoim caseira, ninguém lhe resiste.

Também consegues ler mentes?

Sim, mas têm de ser mentes pouco complicadas. Com o meu amigo Elliot, é muito fácil. Se as mentes forem confusas, perco o interesse e adormeço.

Todos os da tua espécie têm olhos azuis?

Todos, exceto nas fotografias com *flash*, aí ficamos sempre com os olhos vermelhos.

Vocês não envelhecem?

Perco anos de vida quando ouço as pessoas dizerem «treuze» em vez de «treze». Sou muito

sensível a erros dessa magnitude. Tirando isso, vivemos frescos durante cerca de mil anos, como acontece com alguns ciprestes.

Tens mantido contacto com a família que te acolheu em 1982?

Falo regularmente por telepatia com o Elliot, a Gertie e o Michael. Cresceram e são uns doces de pessoa, sempre a sorrirem, como eu gosto.

Como é que aprendeste a falar português?

Da mesma forma que aprendi inglês, árabe, haussá\*, russo e japonês, com as várias versões da série de televisão *Rua Sésamo*. Graças ao Poupas, Egas, Becas e Monstro das Bolachas, falo mais de 30 línguas terrestres.

Achas que existe vida inteligente fora de Brodo Asogi?

Ah ah ah ah, estou a ver onde queres chegar. Vou responder telepaticamente, OK?

Consegues comunicar com outras espécies da Terra?

Falo muito bem com plantas e flores, especialmente sardinheiras.

Será que os terráqueos algum dia vão viver fora da Terra?

Não tenho dúvidas, dentro de 30 anos vão ter casas de fim de semana na Lua e em Marte.

O que estás a ler?

Estou a ler a mente do físico e cosmólogo Stephen Hawking: as suas teorias sobre buracos negros cabeludos são muito curiosas.

\*Haussá: segunda língua mais falada na Nigéria.

«GRAÇAS AO POUPAS, EGAS, BECAS E MONSTRO DAS BOLACHAS, FALO MAIS DE 30 LÍNGUAS TERRESTRES.»



O FILME QUANDO ESTREOU, *ET O EXTRATERRESTRE* TORNOU-SE O SUCESSO DE BILHETEIRA MAIS LUCRATIVO DE SEMPRE, RECORDE QUE MANTEVE DURANTE 11 ANOS, ATÉ À ESTREIA DE *PARQUE JURÁSSICO*, OUTRO FILME DE STEVEN SPIELBERG.



## ESPACIAL E ESPECIAL

O ET gosta tanto do planeta Terra que até se esqueceu de regressar à sua nave espacial quando esta partiu. Conhecês o filme sobre a sua vida? Pede aos teus pais para o verem contigo. Por falar em cinema, sabias que a espécie do ET já apareceu num filme da saga *Guerra das Estrelas*? Foi no filme *Star Wars I – A Ameaça Fantasma* (1999). Aparentemente os extraterrestres conhecem-se todos e tens mais um filme de ficção científica para ver em família.





## O ESPAÇO PARA ONDE VAMOS

Esta história começa numa pequena vila de lavradores chamada Klushino. A localização de Klushino no Universo não é importante, basta dizer que fica longe de tudo e de todos. Foi ali que no ano de 1934 nasceu Iuri, um rapaz de sorriso fácil. Alguns anos mais tarde Klushino foi invadida por soldados inimigos que ocuparam a casa de Iuri. Durante um ano e nove meses, Iuri, o seu sorriso e a sua família viveram num minúsculo abrigo feito de lama. Terminada a guerra, Iuri dedicou-se a sério aos estudos. Felizmente o seu sorriso manteve-se intacto. Muitas pestanas depois, o estudante deu descanso aos livros e tornou-se piloto da Força Aérea. A 12 de abril de 1961, Iuri deu descanso aos aviões, entrou numa nave com 5 metros de comprimento e voou sempre a direito, até ao negro do espaço. Foi o primeiro da sua espécie a orbitar à volta do planeta onde nasceu.

O voo durou apenas 108 minutos e durante esse bocadinho Iuri Gagarin foi extraterrestre. Hoje Klushino continua no mesmo sítio, no terceiro planeta a contar do Sol. Iuri é um herói universal, famoso na Terra e fora dela. E todos aqueles que conhecem esta história, sabem que aquilo que nos define é o espaço de onde vimos, mas também o espaço para onde vamos.

*O ET é um jardineiro e explorador espacial que viajou de Brodo Asogi até ao planeta Terra, inspirado pela história do cosmonauta russo Iuri Gagarin, o primeiro ser humano a viajar até ao espaço.*

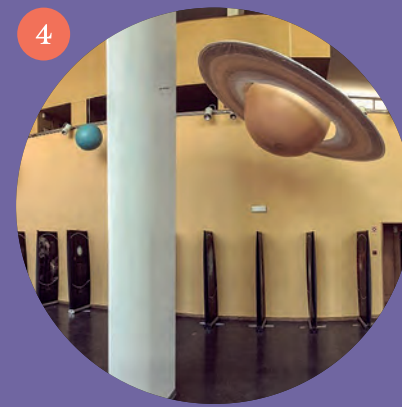
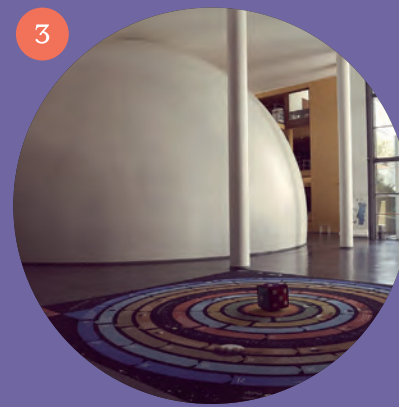


SE QUISESSES SABER MAIS SOBRE OS ADAMASTOR, AUTORES DESTA ILUSTRAÇÃO, VOA ATÉ À PÁGINA DO ÍNDICE DO OUTRO LADO DA REVISTA.

## PELICAS NO TERRENO

### PLANETÁRIO DO PORTO ONDE VIVEM AS ESTRELAS

Na esquina da Rua das Estrelas com a Rua do Universo, entrei num portal mágico que me levou numa viagem de 13 mil milhões de anos. A viagem, de apenas 45 minutos, começa no nascimento das primeiras estrelas, faz uma paragem na Via Láctea para espreitar o Sol recém-nascido, dá para um mergulho no oceano da Terra primitiva e acompanha a evolução do nosso planeta até aos dias de hoje, em que conseguimos explorar o mundo microscópico do ADN. Acho que fiquei a perceber melhor de onde vimos. Tudo isto aconteceu dentro de uma cúpula onde se projetam filmes imersivos — chamam-se assim porque parece mesmo que estamos a mergulhar no universo estrelado. Antes de sair ainda ouvi falar de matéria escura, de nomes como Galileu ou Hubble e disse «olá» a um caçador de exoplanetas que estava a chegar do almoço.



1. A cúpula do Planetário do Porto vista por dentro, com a projeção de um filme imersivo.
2. Numa das apresentações disponíveis no Planetário, podemos ver as constelações representadas pelos desenhos que lhes dão nome.
3. A cúpula vista por fora é uma meia esfera branca, que quase bate no teto.
4. No átrio podemos ver um modelo do Sistema Solar. Os planetas são bolas de plástico penduradas no teto. Os planetas encontram-se suspensos no teto e estão todos à escala, com o Sol representado pela cúpula de 16,8 m de diâmetro. Nesta imagem podemos ver Saturno (com os anéis) e Úrano (a bola azul).
5. Também no átrio, há um tapete com uma versão do popular jogo da glória adaptado ao Sistema Solar.
6. Exposição da «Terra aos Confins do Universo».



PLANETÁRIO DO PORTO  
— CENTRO CIÊNCIA VIVA  
RUA DAS ESTRELAS,  
4150-762 PORTO  
TEL: 226 089 800  
WWW.PLANETARIO.UP.PT



# LABORATÓRIO DO UNIVERSO

Ilídio Lopes é astrofísico, investiga o sarampo do Universo no Centro Multidisciplinar de Astrofísica, dá aulas no departamento de Física do IST e o seu currículo ocupa uma pequena galáxia.

## Qual é o maior enigma da física?

A matéria que nós vemos, o nosso corpo por exemplo, é feita de átomos (prótons, neutrões e eletrões). É aquilo a que chamamos matéria ordinária, mas mais de 90% da matéria da nossa galáxia é matéria escura, da qual só temos uma evidência gravitacional. Sabemos que existe porque tem massa, mas não sabemos que partículas é que tem. É um grande enigma.

Os buracos negros podem servir de teletransporte? Digamos que os buracos negros abrem portas a todo um novo espaço onde as leis da física estão além da nossa compreensão. Há diferenças entre as leis da física e da astrofísica? As leis são as mesmas em qualquer lugar do Universo. A física preocupa-se em construir experiências que pode manipular, a astrofísica tem uma atitude mais contemplativa, como a filosofia. Nós não podemos ir lá mudar as estrelas, podemos é usar as leis da física para as compreender. A astrofísica é o último laboratório do Universo. Quando é que decidiu estudar astrofísica? Entre os seis e os doze anos. Havia lá em casa uma coleção de livros de ciência que foi muito importante para mim, até porque a minha mãe me obrigava a ler duas horas por dia para ela. E funcionou! Construía foguetes? Sempre fui mais teórico, aliás, eu digo aos meus alunos: vocês têm de ser preguiçosos. Na física existe o princípio da energia mínima, um sistema procura sempre ser eficiente, gastando o mínimo de energia. Resumindo, para não haver ilusões, pensar muito e trabalhar pouco.

Acredita na existência de vida extraterrestre? Seria muito inocente da minha parte achar que estamos sozinhos. Não vejo lógica em sermos os únicos especiais. A missão Kepler aponta o telescópio na direção do centro da galáxia e está a observar aquele quadrado, uma coisa ridícula de pequena, atento a tudo o que lá estiver. Sabe o número de planetas que eles já descobriram? Aquilo parece sarampo.



**DEVORAR PARA SABER** Quando o professor Ilídio era pequeno, devorou a coleção de livros de ciência do Círculo de Leitores, especialmente o volume dedicado à matemática. Nessa altura o seu herói era Johann Gauss, um físico e matemático alemão que fez as suas primeiras descobertas com seis anos.



**BRONZE DE PARTÍCULAS** VAI APANHAR SOL (COM PROTETOR). JÁ ESTÁ? NESTE MOMENTO CADA CENTÍMETRO QUADRADO DO TEU CORPO ESTÁ A SER ATRAVESSADO POR 65 MIL MILHÕES DE NEUTRINOS POR SEGUNDO! FAZ COMO O PROFESSOR ILÍDIO E ESTUDA MAIS ESTA PARTÍCULA SUBATÓMICA, A SEGUNDA MAIS ABUNDANTE DO UNIVERSO.



Associação Mutualista  
Montepio

O teu Clube tem sugestões para ti, seja para dares passos mais verdes na escola, seja para aprenderes com os teus dedos através de aplicações digitais e livros.

## TENS CÁ DISTO?



### SPACE WALK

Se, depois de leres esta revista, te sentes

preparado para dar uma volta pelo espaço, o Planeta Tangerina tem as naves espaciais que precisas para esta aventura. Com este jogo de tabuleiro, deves evitar os buracos negros e conseguir que as tuas naves orbitem pelo imenso Universo. Serás capaz?

+8 anos  
22,50 €  
Planeta Tangerina

## CIDADÃO AO BALCÃO

### NUCLIO ODISSEIA NO ESPAÇO

O NUCLIO (Núcleo Interativo de Astronomia) iniciou a sua odisseia no espaço em 2001. Esta instituição sem fins lucrativos foi criada por astrónomos profissionais e amadores com o objetivo de divulgar e ensinar astronomia e astrofísica. O NUCLIO tem investigadores e professores universitários nas várias áreas da astrofísica, como o Sistema Solar, meio interestelar e formação de estrelas, buracos negros ou núcleos galáticos ativos. A estes especialistas, juntaram-se experientes astrónomos amadores e hoje o NUCLIO já é uma referência nacional de divulgação científica e está ligado a organizações internacionais. Para aproximar pessoas de qualquer idade do mundo da ciência, promove projetos científicos e educativos como palestras, exposições e cursos junto das pessoas

interessadas em astronomia, sejam professores ou alunos nas escolas. Alguns exemplos disso são *Marte 3D*, *O céu em píxeis*, *Um dia com os astrónomos* ou os cursos de verão com observação do Sol e do céu noturno. Visita o *site* <http://nuclio.org> e fica de olho nas próximas atividades para crianças.



Em cima, tabuleiro do jogo Space Walk. Em baixo, dupla do livro O Professor Astrogato nas Fronteiras do Espaço.



### O PROFESSOR ASTROGATO NAS FRONTEIRAS DO ESPAÇO

Os gatos também

querem saber do Universo. Neste livro, temos um professor felino encarregado de te revelar alguns dos segredos da astronomia através das divertidas ilustrações de Ben Newman. Um livro escrito por Dominic Walliman, traduzido por Nuno Quintas e editado pela Orfeu Negro em Portugal.

Para todas as idades  
21 €  
Orfeu Negro

