



# Ler e ESCREVER

Coletânea de Atividades

3º ano

Volume Único



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO



# Ler e ESCREVER

## Coletânea de Atividades

3<sup>o</sup> ano

7<sup>a</sup> edição

(versão compilada, revisada e atualizada  
dos volumes 1 e 2, da 6<sup>a</sup> edição)

ALUNO(A): \_\_\_\_\_

TURMA: \_\_\_\_\_ NÚMERO DA CHAMADA: \_\_\_\_\_

PROFESSOR(A): \_\_\_\_\_

São Paulo, 2014

**Governo do Estado de São Paulo**

Governador  
**Geraldo Alckmin**

Vice-Governador  
**Guilherme Afif Domingos**

Secretário da Educação  
**Herman Voorwald**

Secretário Adjunto  
**João Cardoso Palma Filho**

Chefe de Gabinete  
**Fernando Padula Novaes**

Subsecretária de Articulação Regional  
**Rosania Morroni**

Coordenadora de Gestão da Educação Básica  
**Maria Elizabete da Costa**

Presidente da Fundação para o Desenvolvimento da Educação – FDE  
**Barjas Negri**

Diretora de Projetos Especiais da FDE  
**Claudia Rosenberg Aratangy**

Este material foi impresso pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, por meio da Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, para uso da rede estadual de ensino e das prefeituras integrantes do Programa de Integração Estado/Município – Ler e Escrever, com base em convênios celebrados nos termos do Decreto Estadual nº 54.553, de 15/7/2009, e alterações posteriores.

Agradecemos à Prefeitura da Cidade de São Paulo por ter cedido parte desta obra à Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, permitindo sua adaptação para atender aos objetivos do Programa Ler e Escrever.

Catálogo na Fonte: Centro de Referência em Educação Mario Covas

S239L São Paulo (Estado) Secretaria da Educação.  
Ler e escrever: coletânea de atividades – 3º ano / Secretaria da Educação, Fundação para o Desenvolvimento da Educação; coordenação, elaboração e revisão dos materiais, Sonia de Gouveia Jorge... [ e outros]; adaptação do material original, Claudia Rosenberg Aratangy. - 7. ed. comp., rev. e atual. dos volumes 1 e 2. São Paulo : FDE, 2014.  
104 p. : il.

Parte da obra cedida pela Prefeitura da Cidade de São Paulo à Secretaria da Educação do Estado de São Paulo para o Programa Ler e Escrever.

1. Ensino Fundamental 2. Ciclo I 3. Alfabetização 4. Atividade Pedagógica 5. Programa Ler e Escrever 6. São Paulo I. Fundação para o Desenvolvimento da Educação. II. Jorge, Sonia de Gouveia. III. Aratangy, Claudia Rosenberg. IV. Título.

CDU: 372.4(815.6)

Tiragem: 344.900 exemplares

## Querido aluno

Este livro de atividades foi preparado para que você, com orientação de seu professor, aprenda mais sobre leitura e escrita.

Você encontrará muitas situações interessantes nos projetos, sequências didáticas, entre outros, que serão trabalhadas durante este ano.

As atividades apresentadas auxiliarão você a ler e escrever melhor fazendo uso de diversos gêneros textuais presentes no cotidiano.

Ao realizar as atividades, procure esclarecer suas dúvidas e compartilhar com seus colegas o que for aprendendo.

Cuide deste livro e faça as atividades propostas com dedicação.

Bons estudos!

**Herman Voorwald**

Secretário da Educação do Estado de São Paulo



# Sumário

Leitura .....	7
Sequência didática: pontuação .....	19
Sequência didática: cantando e aprendendo em sala de aula. Ortografia .....	29
Projeto didático: quem reescreve um conto, aprende um tanto! .....	41
Projeto didático: jardim, um mundo para os animais pequenos .....	49
Sequência didática: astronomia, o sistema solar, seus planetas e outros mistérios do céu .....	59
Sequência didática: dicionário, o “pai dos inteligentes” .....	87
Projeto didático: animais do mar .....	93



# Leitura

---





## ATIVIDADE 1

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Pega-pega corrente

**Material necessário:** espaço livre para correr.

#### Modo de jogar

- ★ Antes de o jogo começar, delimite o espaço no qual ele vai ocorrer.
- ★ Escolhe-se um pegador, e os demais se espalham pelo espaço de jogo. Quando alguém for pego, dá a mão para o pegador e passa a atuar em dupla com ele. Em seguida em trio, quarteto e assim sucessivamente, formando uma “corrente”, até que reste apenas um fugitivo, que será declarado vencedor.

Extraído do volume 3 do *Livro do Aluno*, Escola Ativa.

## ATIVIDADE 2

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Quadrinha

Companheiro me ajude  
que eu não posso cantar só.  
Eu sozinho canto bem,  
com você canto melhor.

Extraído do volume 1 do *Livro do Aluno*, Escola Ativa.

## ATIVIDADE 3

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### O galo aluado

*Sérgio Caparelli*

O galo aluado  
subiu no telhado,  
sentiu-se tão só,  
cocorissó, cocorissó!

O galo aluado  
subiu no telhado  
e chamou pelo sol,  
cocorissol, cocorissol.

O galo aluado  
subiu no telhado  
e viu o caracol,  
cocoricol, cocoricol.

O galo aluado  
subiu no telhado  
e exclamou para o cão:  
Cocoricão! Cocoricão!

O galo aluado  
subiu no telhado  
e saudou a lua,  
cocorilua, cocorilua.

O galo aluado  
cochilou no telhado  
e ouviu assustado  
cocorigalo, cocorigalo.

Eram o caracol,  
cão, lua e sol  
que acudiam  
ao triste chamado  
do galo aluado.

Extraído de *Boi da cara preta*, de Sérgio Caparelli  
(Porto Alegre: LP&M, 1983).

## ATIVIDADE 4

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Joãozinho e o sorvete de abóbora

Todos os dias ao ir para a escola, Joãozinho passava em frente a uma sorveteria e perguntava para o sorveteiro:

— Tio, tem sorvete de abóbora?

E o sorveteiro respondia:

— Não, eu já falei que não temos.

Isso se repetiu por mais cinco dias, até que o sorveteiro resolveu fazer o agrado do Joãozinho. Foi até a feira, escolheu várias abóboras, voltou e preparou aquele sorvete.

No outro dia lá vinha Joãozinho:

— Tio, tem sorvete de abóbora?

O sorveteiro entusiasmado responde:

— Sim, temos!!!

Joãozinho retruca com a mão na boca:

— ECCAAAA!!!

Extraído de <[www.piadasweb.com.br](http://www.piadasweb.com.br)>.

## ATIVIDADE 5

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Santos Dumont

Há 100 anos, ele voou no 14-Bis, o primeiro avião do mundo. Desde criança, Alberto Santos Dumont era curioso e gostava de saber como as máquinas funcionavam. Dá até para a gente imaginar o pequeno Alberto desmontando relógios, rádios e outras coisas para ver como era o mecanismo deles.

Seu pai era um rico fazendeiro. Percebendo o interesse do filho por mecânica, mandou-o estudar na França. Foi em Paris que Santos Dumont aprendeu a criar e pilotar balões e dirigíveis, aos 19 anos.

Ele inventou e dirigiu 14 deles, até que, no dia 23 de outubro de 1906, um grande grupo de pessoas assistiu, no maior entusiasmo, ao primeiro voo de um objeto mais pesado que o ar. Santos Dumont pilotou o seu 14-Bis por 21 segundos a 3 metros de altura. Nascia assim o avião. (...)

Extraído de <recreioonline.abril.ig.com.br/fique\_dentro/diversao/artes/conteudo\_181139.shtml>  
Acesso em 26/3/2006

## ATIVIDADE COMPLEMENTAR 1

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Piratas

*Sérgio Caparelli*

Ao cair da tarde  
o silêncio geme com o vento  
e navegamos no dorso do muro  
rumo à Ilha do Tesouro.  
Na frente vai Lico,  
eu, no meio, a perna bamba  
às vezes tocando com a minha a mão de Mariana  
que vem atrás.  
— Perigo à vista!  
Embaixo, no quintal,  
um feroz cão policial  
rosna, sanguinário, eriçando o pelo.  
Eu, que não temo nada,  
tiro da cinta minha espada  
e o chamo à luta.  
Maior do que eu, cara de serpente,  
o cão se ergue nas patas de trás  
e me mostra afiados dentes.  
Eu pisco pra Mariana, como a dizer,  
“Vê, minha namorada, não tenho medo  
de nada.”  
Logo seguimos em frente,  
rumo à ilha do mar baldio  
onde enterramos nossos brinquedos  
e ainda escuto o rosnado  
do cãozinho na corrente.

## ATIVIDADE COMPLEMENTAR 2

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Vampiro

*José Paulo Paes*

Era uma vez um vampiro  
tão bem-educado, mas tão bem-educado  
que toda vez que sugava  
o sangue de uma pessoa  
não esquecia de dizer: “Muito obrigado.”



## ATIVIDADE COMPLEMENTAR 3

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Trecho de “O sapo, a onça e o pirarucu”

Há muito tempo, quando os bichos falavam, mas só ouviam o que queriam, a onça foi beber água e topou com um sapo no caminho. Não pediu licença, não. Simplesmente atirou o sapo no rio.

O sapo caiu com tanta força que acertou na cabeça de um pirarucu. O sapo disse:

– Desculpa. A onça me jogou.

Mas o peixão deu um raquetaço com o rabo e jogou o sapo de volta para a terra.

A onça disse:

– Ué, compadre sapo, voltou?

Extraído de *Amigos da Onça*, de Ernani Ssó  
(São Paulo: Cia. das Letrinhas, 2006).

## ATIVIDADE COMPLEMENTAR 4

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### A raposa e as uvas

Uma raposa solitária, há muito tempo sem comer, chegou a um parreiral. As parreiras estavam cobertas de frutos, com muitos cachos de uvas, cheios e maduros.

Como não havia ninguém à vista, a raposa entrou sorrateiramente no parreiral, mas logo descobriu que as uvas estavam muito altas, pois os galhos das plantas se enroscavam num alto caramanchão, fora do seu alcance.

Ela pulou, errou, tornou a pular; mas todos os seus esforços foram inúteis. Cansada, a raposa começou a sentir dores pelo corpo, como resultado dessas repetidas tentativas. Finalmente, frustrada e zangada, a pobre raposa, depois de um último pulo, exclamou: Ora, eu não quero mesmo essas uvas! Estão verdes, não prestam.

**Moral:** *É fácil desprezar o que não se consegue conquistar.*



# **Sequência Didática: pontuação**

---



## ATIVIDADE 2A

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### A bruxa da rua Mufetar

*Pierre Gripari*

Era uma vez uma bruxa velha que morava em Paris, no bairro dos Gobelins. Era uma bruxa muito velha mesmo, e muito feia, mas o maior desejo dela era se transformar na moça mais linda do mundo.

Um belo dia, ela viu um anúncio no Jornal das Bruxas:

MINHA SENHORA!

Se a senhora é VELHA e FEIA

Pode tornar-se JOVEM e BONITA!

É só

COMER UMA MENINA

Com molho de tomate!

E mais abaixo, com letras menores:

Atenção!

É indispensável que o nome da menina

Comece com a letra N!

Ora, naquele bairro havia uma menina que se chamava Nádía. Era a filha do Seu Said, o dono da mercearia da rua Brocá.

“Tenho que comer a Nádía”, pensou a bruxa.

Certo dia, a Nádía estava indo até a padaria, quando uma velhinha começou a puxar conversa com ela:

— Bom dia, Nádía!

— Bom dia, minha senhora!

— Pode me fazer um favor?

— Que favor?

— Queria que você me trouxesse uma lata de molho de tomate da mercearia do seu pai. Assim não preciso ir até lá. Ando tão cansada...

Nádia, que tinha um coração muito bom, concordou na hora. Assim que a menina virou as costas, a bruxa – pois a velhinha era a bruxa — começou a rir, esfregando as mãos:

— Puxa, como sou esperta! — ela dizia. — A Nádia mesmo vai trazer o molho de tomate para eu pôr em cima dela.

Chegando em casa com o pão, Nádia pegou na prateleira uma lata de molho de tomate e já ia saindo quando o pai chamou:

— Ei, aonde é que você vai?

— Uma velhinha me pediu para eu levar uma lata de molho de tomate à casa dela.

— Nada disso — disse o Seu Said. — Se a tal velhinha estiver precisando de alguma coisa, ela que venha buscar.

Nádia, que era muito obediente, não insistiu. Mas no dia seguinte, quando ela saiu para fazer compras, a velhinha chamou de novo:

— Como é Nádia! E meu molho de tomate?

— Desculpe — disse Nádia, corando —, mas o meu pai não deixou. Ele disse que é para a senhora mesmo ir buscar.

— Está bem — disse a velha —, eu vou.

De fato, naquele mesmo dia ela foi à mercearia:

— Bom dia, Seu Said.

— Bom dia, minha senhora. O que deseja?

— Eu queria a Nádia.

— Hein?

— Ah, desculpe... quer dizer: uma lata de molho de tomate.

— Pois não! Grande ou pequena?

— Grande, é para pôr na Nádia...

— O quê?

— Não é nada disso, eu quis dizer que é para pôr no macarrão...

— Ah, tudo bem! Se quiser, também tenho macarrão...

— Não precisa, não, já tenho a Nádia...

— Como?

— Desculpe, eu quis dizer que já tenho macarrão em casa...

— Então... aqui está seu molho de tomate.

A velha pegou o molho de tomate e pagou, mas em vez de ir embora ficou parada com a lata na mão:

— Hum! É meio pesado... Será que daria para o senhor...

— O quê?

— Mandar a Nádia levar para mim?

Mas Seu Said já estava meio desconfiado.

— Não, minha senhora, não fazemos entrega em domicílio. E a Nádia tem mais o que fazer. Se a lata é pesada demais para a senhora, paciência, é só deixá-la aqui!

— Tudo bem — disse a bruxa. — Pode deixar que eu levo. Até logo, Seu Said.

— Até logo, minha senhora.

E a bruxa foi-se embora, levando a lata de molho de tomate. Chegando em casa, ela pensou:

“Tenho uma ideia. Amanhã de manhã vou até a rua Mufetar, disfarçada de vendedora. Quando a Nádia for fazer compras eu pego ela”.

No dia seguinte, lá estava a bruxa disfarçada de açougueira, quando a Nádia chegou.

— Bom dia, menina. Vai levar carne?

— Não, obrigada, vou comprar frango.

“Droga!”, pensou a bruxa.

No dia seguinte ela se disfarçou de vendedora de frangos.

— Bom dia, garota, quer comprar frango?

— Não, obrigada, hoje vou levar carne.

“Droga, droga!”, pensou a bruxa.

No terceiro dia, outra vez disfarçada, ela estava vendendo carne e frango.

— Bom dia, Nádia, bom dia! O que você vai levar? Veja só, hoje estou vendendo de tudo: carne de vaca, de carneiro, frango, coelho...

— Pois é, mas hoje eu quero peixe!



“Droga, droga, droga!”

A bruxa voltou para casa e ficou pensando, pensando, até que teve outra ideia:

“Tudo bem, já que é assim, amanhã de manhã vou me transformar em TODAS as vendedoras da rua Mufetar!”

De fato, no dia seguinte todas as vendedoras da rua Mufetar eram a bruxa (267 vendedoras).

Como sempre, Nádia chegou e, sem desconfiar de nada, parou na quitanda para comprar legumes. Comprou umas ervilhas e, quando foi pagar, a vendedora a agarrou pelo pulso e clac! trancou-a na gaveta da caixa.

Felizmente Nádia tinha um irmãozinho chamado Bachir. Como a irmã mais velha estava demorando para voltar para casa, Bachir pensou:

“Decerto a bruxa pegou minha irmã, preciso ir atrás dela.”

O menino passou a mão no violão e lá foi para a rua Mufetar. Quando foi chegando, as 267 vendedoras (que eram a bruxa) começaram a gritar:

— Aonde você está indo, Bachir?

Bachir fechou os olhos e respondeu:

— Sou um pobre ceguinho, queria cantar uma canção para ganhar uns trocados!

— Que canção? — perguntaram as vendedoras.

— Quero cantar uma canção que se chama Nádia, onde está você?

— Não, essa não, cante outra!

— Mas eu só sei essa!

— Então cante bem baixinho!

— Tudo bem, vou cantar baixinho!

E Bachir começou a cantar bem alto:

Nádia, onde está você?

Nádia, onde está você?

Responda que eu escuto!

Nádia, onde está você?

Nádia, onde está você?

Há tanto tempo não a vejo.

— Mais baixo! Mais baixo! — gritaram as 267 vendedoras.

— Desse jeito você vai arrebentar nossos ouvidos!

Mas Bachir continuou a cantar:

Nádia, onde está você?

Nádia, onde está você?

De repente, uma vizinha respondeu:

Bachir, Bachir, venha me soltar

Senão a bruxa vai me matar!

Ouvindo essas palavras, Bachir abriu os olhos, e as 267 vendedoras pularam em cima dele, gritando:

— É um cego falso! É um cego falso!

Mas Bachir, que era muito corajoso, levantou seu violãozinho e deu com ele na cabeça da vendedora que estava mais perto. Ela caiu dura, e ao mesmo tempo as outras 266 também caíram.

Então Bachir foi entrando em todas as lojas, uma por uma, sempre cantando:

Nádia, onde está você?

Nádia, onde está você?

Mais uma vez, a vizinha respondeu:

Bachir, Bachir, venha me soltar

Senão a bruxa vai me matar!

Dessa vez não havia dúvida: a voz vinha da quitanda. Bachir entrou na loja, pulou por cima do balcão, bem na hora em que a vendedora estava acordando do desmaio e abriu o olho. Felizmente, Bachir percebeu e, com uma pancada de violão bem dada, fez todas desmaiarem por mais alguns minutos.

Então, ele tentou abrir a gaveta da caixa, enquanto Nádia continuava a cantar:

Bachir, Bachir, venha me soltar  
Senão a bruxa vai me matar!

Mas a gaveta estava emperrada e Bachir não conseguia abri-la. Nádía cantava e o irmão tentava... e enquanto isso as 267 vendedoras acordaram de novo. Mas dessa vez elas não abriram os olhos! Ficaram com os olhos fechados e foram todas se arrastando devagarinho até a quitanda, para cercar o Bachir.

O menino estava exausto e não sabia mais o que fazer. Então ele viu um marinheiro alto, jovem, de ombros largos, que vinha descendo a rua.

— Bom dia, marinheiro, quer me fazer um favor?

— Que favor?

— Levar esta caixa até nossa casa. Minha irmã está presa dentro dela.

— E o que é que eu ganho em troca?

— Você fica com o dinheiro e eu fico com a minha irmã.

— Combinado!

Bachir levantou a caixa e já ia passá-la para o marinheiro quando a vendedora de legumes, que tinha se aproximado devagarinho, agarrou o pé dele e começou a guinchar:

— Ah, bandido, peguei você!

Bachir perdeu o equilíbrio e largou a caixa. A caixa, que era muito pesada, caiu bem em cima da cabeça da vendedora. Com isso, as 267 vendedoras caíram com a cabeça esmagada. Dessa vez a bruxa morreu, e bem morta.

Mas não foi só isso. Com a pancada, a gaveta da caixa abriu e Nádía saiu.

Ela beijou o irmãozinho, agradeceu, e os dois voltaram para a casa dos pais, enquanto o marinheiro catava o dinheiro da bruxa.

## ATIVIDADE 2B

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Trecho de: A bruxa da rua Mufetar

*Pierre Gripari*

Certo dia, a Nádia estava indo até a padaria, quando uma velhinha começou a puxar conversa com ela:

— Bom dia, Nádia!

— Bom dia, minha senhora!

— Pode me fazer um favor?

— Que favor?

— Queria que você me trouxesse uma lata de molho de tomate da mercearia do seu pai. Assim não preciso ir até lá. Ando tão cansada...

Nádia, que tinha um coração muito bom, concordou na hora. Assim que a menina virou as costas, a bruxa — pois a velhinha era a bruxa — começou a rir, esfregando as mãos:

— Puxa, como sou esperta! — ela dizia. — A Nádia mesmo vai trazer o molho de tomate para eu pôr em cima dela.

Chegando em casa com o pão, Nádia pegou na prateleira uma lata de molho de tomate e já ia saindo quando o pai chamou:

— Ei, aonde é que você vai?

— Uma velhinha me pediu para eu levar uma lata de molho de tomate à casa dela.

— Nada disso — disse o Seu Said. — Se a tal velhinha estiver precisando de alguma coisa, ela que venha buscar.

Nádia, que era muito obediente, não insistiu. Mas no dia seguinte, quando ela saiu para fazer compras, a velhinha chamou de novo:

— Como é Nádia! E meu molho de tomate?

— Desculpe — disse Nádia, corando —, mas o meu pai não

deixou. Ele disse que é para a senhora mesmo ir buscar.

— Está bem — disse a velha —, eu vou.

De fato, naquele mesmo dia ela foi à mercearia:

— Bom dia, Seu Said.

— Bom dia, minha senhora. O que deseja?

— Eu queria a Nádia.

— Hein?

— Ah, desculpe... quer dizer: uma lata de molho de tomate.

**Sequência Didática:  
cantando e aprendendo  
em sala de aula.  
Ortografia**



## ATIVIDADE 1

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### A banda

*Chico Buarque de Hollanda*

ESTAVA À TOA NA VIDA,  
O MEU AMOR ME CHAMOU  
PRA VER A BANDA PASSAR  
CANTANDO COISAS DE AMOR

A MINHA GENTE SOFRIDA  
DESPEDIU-SE DA DOR  
PRA VER A BANDA PASSAR  
CANTANDO COISAS DE AMOR

O HOMEM SÉRIO QUE CONTAVA DINHEIRO PAROU  
O FAROLEIRO QUE CONTAVA VANTAGEM PAROU  
A NAMORADA QUE CONTAVA AS ESTRELAS  
PAROU PARA VER, OUVIR E DAR PASSAGEM

A MOÇA TRISTE QUE VIVIA CALADA SORRIU  
A ROSA TRISTE QUE VIVIA FECHADA SE ABRIU  
E A MENINADA TODA SE ASSANHOU  
PRA VER A BANDA PASSAR  
CANTANDO COISAS DE AMOR

O VELHO FRACO SE ESQUECEU DO CANSAÇO E PENSOU  
QUE AINDA ERA MOÇO PRA SAIR NO TERRAÇO E  
DANÇOU A MOÇA FEIA DEBRUÇOU NA JANELA  
PENSANDO QUE A BANDA TOCAVA PRA ELA



A MARCHA ALEGRE SE ESPALHOU NA AVENIDA E INSISTIU  
A LUA CHEIA QUE VIVIA ESCONDIDA SURTIU  
MINHA CIDADE TODA SE ENFEITOU  
PRA VER A BANDA PASSAR  
CANTANDO COISAS DE AMOR

MAS PARA MEU DESENCANTO  
O QUE ERA DOCE ACABOU  
TUDO TOMOU SEU LUGAR  
DEPOIS QUE A BANDA PASSOU

E CADA QUAL NO SEU CANTO  
EM CADA CANTO UMA DOR  
DEPOIS DA BANDA PASSAR  
CANTANDO COISAS DE AMOR

## ATIVIDADE 1

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Escreva a primeira estrofe da música.

### A banda

*Chico Buarque de Hollanda*

---

---

---

---

A MINHA GENTE SOFRIDA  
DESPEDIU-SE DA DOR  
PRA VER A BANDA PASSAR  
CANTANDO COISAS DE AMOR

O HOMEM SÉRIO QUE CONTAVA DINHEIRO PAROU  
O FAROLEIRO QUE CONTAVA VANTAGEM PAROU  
A NAMORADA QUE CONTAVA AS ESTRELAS  
PAROU PARA VER, OUVIR E DAR PASSAGEM

A MOÇA TRISTE QUE VIVIA CALADA SORRIU  
A ROSA TRISTE QUE VIVIA FECHADA SE ABRIU  
E A MENINADA TODA SE ASSANHOU  
PRA VER A BANDA PASSAR  
CANTANDO COISAS DE AMOR

O VELHO FRACO SE ESQUECEU DO CANSAÇO E PENSOU  
QUE AINDA ERA MOÇO PRA SAIR NO TERRAÇO E DANÇOU  
A MOÇA FEIA DEBRUÇOU NA JANELA  
PENSANDO QUE A BANDA TOCAVA PRA ELA

A MARCHA ALEGRE SE ESPALHOU NA AVENIDA E INSISTIU  
A LUA CHEIA QUE VIVIA ESCONDIDA SURTIU  
MINHA CIDADE TODA SE ENFEITOU  
PRA VER A BANDA PASSAR  
CANTANDO COISAS DE AMOR

MAS PARA MEU DESENCANTO  
O QUE ERA DOCE ACABOU  
TUDO TOMOU SEU LUGAR  
DEPOIS QUE A BANDA PASSOU

E CADA QUAL NO SEU CANTO  
EM CADA CANTO UMA DOR  
DEPOIS DA BANDA PASSAR  
CANTANDO COISAS DE AMOR

## ATIVIDADE 2

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Carinhoso

*Pixinguinha e João de Barro*

MEU CORAÇÃO  
NÃO SEI POR QUE  
BATE FELIZ, QUANDO TE VÊ  
E OS MEUS OLHOS FICAM SORRINDO  
E PELAS RUAS VÃO TE SEGUINDO  
MAS MESMO ASSIM, FOGES DE MIM

AH! SE TU SOUBESSES  
COMO SOU TÃO CARINHOSO  
E O MUITO, MUITO QUE TE QUERO  
E COMO É SINCERO O MEU AMOR  
EU SEI QUE TU NÃO FUGIRIAS MAIS DE MIM

VEM, VEM, VEM, VEM  
VEM SENTIR O CALOR  
DOS LÁBIOS MEUS  
À PROCURA DOS TEUS  
VEM MATAR ESTA PAIXÃO  
QUE ME DEVORA O CORAÇÃO  
E SÓ ASSIM ENTÃO  
SEREI FELIZ, BEM FELIZ

AH! SE TU SOUBESSES  
COMO SOU TÃO CARINHOSO  
E O MUITO, MUITO QUE TE QUERO  
E COMO É SINCERO O MEU AMOR  
EU SEI QUE TU NÃO FUGIRIAS MAIS DE MIM

## ATIVIDADE 4B

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Alegria, alegria

Caetano Veloso

CAMINHANDO CONTRA O VENTO  
SEM LENÇO, SEM DOCUMENTO  
NO SOL DE QUASE DEZEMBRO  
EU VOU

O SOL SE REPARTE EM CRIMES,  
ESPAÇONAVES, GUERRILHAS  
EM CARDINALES BONITAS  
EU VOU

EM CARAS DE PRESIDENTES  
EM GRANDES BEIJOS DE AMOR  
EM DENTES, PERNAS, BANDEIRAS  
BOMBA E BRIGITTE BARDOT

O SOL NAS BANCAS DE REVISTA  
ME ENCHE DE ALEGRIA E PREGUIÇA  
QUEM LÊ TANTA NOTÍCIA  
EU VOU

POR ENTRE FOTOS E NOMES  
OS OLHOS CHEIOS DE CORES  
O PEITO CHEIO DE AMORES VÃOS  
EU VOU

POR QUE NÃO? POR QUE NÃO?

ELA PENSA EM CASAMENTO  
E EU NUNCA MAIS FUI À ESCOLA  
SEM LENÇO, SEM DOCUMENTO,  
EU VOU

EU TOMO UMA COCA-COLA  
ELA PENSA EM CASAMENTO  
E UMA CANÇÃO ME CONSOLA  
EU VOU

POR ENTRE FOTOS E NOMES  
SEM LIVROS E SEM FUZIL  
SEM FOME, SEM TELEFONE  
NO CORAÇÃO DO BRASIL

ELA NEM SABE ATÉ PENSEI  
EM CANTAR NA TELEVISÃO  
O SOL É TÃO BONITO  
EU VOU

SEM LENÇO, SEM DOCUMENTO  
NADA NO BOLSO OU NAS MÃOS  
EU QUERO SEGUIR VIVENDO, AMOR  
EU VOU

POR QUE NÃO? POR QUE NÃO?

## ATIVIDADE 4D

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Carinhoso

*Pixinguinha e João de Barro*

MEU CORAÇÃO  
NÃO SEI POR QUE  
BATE FELIZ, QUANDO TE VÊ  
E OS MEUS OLHOS FICAM SORRINDO  
E PELAS RUAS VÃO TE SEGUINDO  
MAS MESMO ASSIM, FOGES DE MIM

AH! SE TU SOUBESSES  
COMO SOU TÃO CARINHOSO  
E O MUITO, MUITO QUE TE QUERO  
E COMO É SINCERO O MEU AMOR  
EU SEI QUE TU NÃO FUGIRIAS MAIS DE MIM

VEM, VEM, VEM, VEM  
VEM SENTIR O CALOR  
DOS LÁBIOS MEUS  
À PROCURA DOS TEUS  
VEM MATAR ESTA PAIXÃO  
QUE ME DEVORA O CORAÇÃO  
E SÓ ASSIM ENTÃO  
SEREI FELIZ, BEM FELIZ

AH! SE TU SOUBESSES  
COMO SOU TÃO CARINHOSO  
E O MUITO, MUITO QUE TE QUERO  
E COMO É SINCERO O MEU AMOR  
EU SEI QUE TU NÃO FUGIRIAS MAIS DE MIM

## ATIVIDADE 5A

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Sítio do pica-pau-amarelo

*Gilberto Gil*

MARMELADA DE BANANA,  
BANANADA DE GOIABA  
GOIABADA DE MARMELO  
SÍTIO DO PICA-PAU-AMARELO  
SÍTIO DO PICA-PAU-AMARELO

BONECA DE PANO É GENTE,  
SABUGO DE MILHO É GENTE  
O SOL NASCENTE É TÃO BELO  
SÍTIO DO PICA-PAU-AMARELO  
SÍTIO DO PICA-PAU-AMARELO

RIOS DE PRATA, PIRATAS  
VOO SIDERAL NA MATA,  
UNIVERSO PARALELO  
SÍTIO DO PICA-PAU-AMARELO  
SÍTIO DO PICA-PAU-AMARELO

NO PAÍS DA FANTASIA,  
NUM ESTADO DE EUFORIA  
CIDADE POLICHINELO  
SÍTIO DO PICA-PAU-AMARELO



## ATIVIDADE 5B

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

A criança que escreveu este texto utiliza U em vez de O e I em vez de E. Encontre os erros que ela cometeu.

PEIXINHUS DO MAR (1)

QUEM MI INSINOU A NADAR (2)

QUEM MI INSINOU A NADAR (2)

FOI, FOI, MARINHEIRU (1)

FOI US PEIXINHOS DU MAR (2)

EI NÓS QUI VIEMUS (2)

DI OUTRAS TERRAS, DI OUTRU MAR (3)

TEMUS PÓLVORA, CHUMBU I BALA (3)

NÓS QUEREMUS É GUERREAR (1)

**Projeto Didático:  
quem reescreve um conto,  
aprende um tanto!**

---



## ATIVIDADE 2A

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Os três cabritinhos (The Three Billy Goats Gruff)

*de Peter Christen Asbjornsen  
versão de Gudrun Thorne-Thomsen*

Era uma vez três cabritinhos travessos que costumavam pastar numa colina onde havia um capim bem verdinho. Para se chegar lá, porém, tinham que atravessar uma ponte embaixo da qual morava uma bruxa terrível e horrorosa, que tinha um nariz curvo e comprido e uns olhos enormes, bem arregalados.

Um dia, quando o sol já se ia escondendo, lá foram os cabritinhos travessos pastar. Na frente, vinha o cabritinho mais novo atravessando a ponte: trip, trap, trip, trap...

— Quem está caminhando sobre a minha ponte? — rosnou a megera.

— Sou eu, o cabritinho caçula. Vou pastar lá na colina para ficar bem gordinho — disse o menor de todos, com um fiozinho de voz.

— Espera aí que já vou te devorar — respondeu a bruxa.

— Oh, não, por favor! Eu sou tão magrinho — disse o caçula. — Espere um pouco, que já vem aí o meu irmão mais velho, ele é muito maior do que eu.

Ouvindo isso, a bruxa resolveu esperar o outro cabritinho.

— “Trip, trap, trip, trap...”

— Quem está passando na minha ponte?

— Sou eu, o segundo cabritinho. Vou pastar lá na colina, para engordar um pouco.

— Espera aí, já vou te comer.

— Por favor, dona bruxa, deixe-me passar. Lá vem vindo o meu irmão mais velho. Ele é muito maior do que eu.

A bruxa ficou esperando.

“Trip, trap, trip, trap...”

— Quem está passando aí na minha ponte?

— Sou eu, o maior dos cabritos.

— Espera aí, vou te comer todo de uma vez.

Mas, dessa vez a resposta foi bem diferente: — Venha, que sou bem valente! De bruxas não temo o berro. Pra isso, tenho bons dentes. E chifres que são de ferro!

A bruxa tentou agarrar o cabrito, mas ele não perdeu tempo: avançou sobre ela, empurrou-a com os chifres e atirou-a dentro do rio que passava embaixo da ponte. Depois, calmamente, foi reunir-se aos irmãos, no pasto da colina. Os três cabritinhos engordaram tanto, que mal puderam voltar para casa. Quanto à bruxa, nunca mais se ouviu falar nela.

Fonte: *O mundo da criança – histórias de fadas* (vol. 3), 1949, Ed. Delta.

## ATIVIDADE 2B

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### A princesa e o grão de ervilha

Era uma vez um príncipe que desejava para esposa uma princesa. Mas devia ser uma verdadeira princesa. Viajou, pois, por todo o mundo para achá-la. Princesas é o que não faltavam, mas todas tinham os seus defeitos. Voltou para casa triste e desanimado. Desejava tanto encontrar uma verdadeira princesa!

Uma noite, sobreveio uma forte tempestade; relâmpagos rasgavam o céu, o trovão rolava e a chuva caía aos borbotões. Era uma coisa terrível! Foi quando alguém bateu à porta do castelo. E o próprio rei foi abrir.

Lá fora estava uma princesa. Mas quanto sofrera ela com a chuva e a tempestade! A água escorria por seus cabelos e pelas roupas, entrava pelo bico dos sapatos e saía pelo calcanhar. Disse ela que era uma princesa verdadeira.

É o que vamos ver! — pensou a velha rainha ao vê-la.

Nada disse, porém. Foi ao quarto, tirou toda a roupa de cama e colocou um grão de ervilha sobre o estrado. Depois tomou vinte colchões e colocou-os por cima da ervilha. Sobre os colchões, colocou vinte acolchoados de pena.

Ali a visitante devia dormir aquela noite. Pela manhã, perguntaram-lhe como tinha dormido.

— Muito mal! — disse ela. — Não pude pregar o olho a noite toda! Sabe Deus o que havia naquela cama! Estive deitada sobre alguma coisa dura, que me deixou o corpo marcado. Um horror!

Viram então que se tratava de uma verdadeira princesa, já que ela sentira o grão de ervilha através de vinte colchões e vinte acolchoados.

Só mesmo uma verdadeira princesa teria uma pele tão sensível!  
O príncipe tomou-a por esposa, pois sabia que encontrara uma verdadeira princesa. Eles foram felizes para sempre.

## ATIVIDADE 6A

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### A boa sopa

Era uma vez uma mocinha pobre e piedosa que vivia sozinha com a mãe. Como não havia mais nada para comer na casa delas, a menina entrou na floresta em busca de alguma coisa. Na floresta ela encontrou uma mulher que tinha conhecimento da sua pobreza e lhe deu de presente uma panelinha à qual era suficiente dizer: “Panelinha, cozinhe!”, para que na mesma hora ela cozinhasse uma excelente sopa de painço bem cremosa; e quando alguém dizia: “Panelinha, pode parar!”, ela logo parava de fazer a sopa.

A menina voltou para casa levando a panela e com aquele presente a pobreza das duas acabou, pois mãe e filha comiam a boa sopa da panelinha sempre que sentiam vontade, e na quantidade que quisessem. Uma vez a menina havia saído e a mãe disse: “Panelinha, cozinhe!”

A panela cozinhou e a mãe comeu até ficar satisfeita; quando a fome acabou, a mãe quis que a panelinha parasse, mas como ela não sabia o que dizer, a panela continuou fazendo sopa e a sopa transbordou, a panelinha continuou e a sopa escorreu pela cozinha, encheu a cozinha, escorreu pela casa, depois...

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





**Projeto Didático:  
jardim, um mundo para  
os animais pequenos**

---



## ATIVIDADE 2A

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Nem cobra nem minhoca

#### Álbun de família

Essa tal de cobra-cega pertence a uma ordem de anfíbios que tem seis famílias. As seis famílias têm 162 espécies. Dessa familiarada toda, há uma que recebe o gentil nome de *cecília*.

As *cecílias* são elegantes: têm o corpo fino e sem membros, ou seja, não têm braços nem pernas, feito qualquer cobra; quando têm cauda, ela é curta e pontiaguda; os dentes dela são curvos.

#### Cobra-cega

Os olhos da cobra-cega são pequeninos e cobertos por uma escama, ou por um osso. Aliás, vivendo onde vive, embaixo da terra, numa escuridão medonha, ela nem precisa de olho.

Mas, para compensar a falta de visão, existe entre os olhos e o nariz da cobra-cega um tentáculo sensorial, mole e pontudo, que ora se espicha e ora se encolhe. É esse tentáculo que serve de bengala para a *cecília*: vai tateando as galerias, que não são muito profundas. Ficam a uns 20 centímetros da superfície. Raramente se vê uma cobra-cega andando por cima da terra. Em geral elas ficam lá por baixo mesmo, preferindo as terras úmidas e fofas, as folhagens das florestas ou plantações e as beiras de riachos, sempre nas regiões tropicais do planeta.

## Como vive o bicho

Segundo alguns estudiosos desse tipo de anfíbio, as cobras-cegas têm uma dieta muito sofisticada: comem insetos, larvas de insetos e vermes da terra.

Há muito tempo a cobra-cega vive no planeta. Assim, existem as primitivas (verdadeiras relíquias históricas) e as modernas. As primitivas põem ovos e as larvas são aquáticas.

Algumas das modernas também põem ovos, mas fazem isso dentro dos buracos cavados no solo, onde os filhotes se desenvolvem até a juventude.

Mas há outras, mais avançadinhas, cujos filhos se desenvolvem dentro do corpo da mãe, de onde saem já parecidos com o que vão ser quando crescer: uma cobra-cega adulta.

## Problemas de identidade

Além de ser confundida com a cobra-de-duas-cabeças, a cobra-cega também passa por ser minhocuçu, ou minhoca oligoqueta, que, apesar de ser parecida, é bem maior. Uma *cecília* pequena mede em geral entre 7 e 11 centímetros; a grande tem no máximo 30 a 70 centímetros de comprimento. Além disso, a *cecília* tem pequeninos dentes na boca, coisa bem imprópria para uma minhoca.

No Brasil, ninguém se interessa muito pela cobra-cega. Ela recebe vários nomes nos diversos lugares onde vive: minhocão, cobra-preta, cobra-pilão, mãe-da-saúva (porque ela gosta um bocado de viver perto dos formigueiros) e indoa-imboia, na Amazônia.

©Instituto Ciência Hoje

## ATIVIDADE 2C

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Cobra-cega ou *cecília*

As cobras-cegas, também conhecidas como *cecílias*, são animais pertencentes a um grupo dos anfíbios. Esse nome curioso é devido ao comprimento do seu corpo, que é alongado e sem patas, como as serpentes, e aos seus olhos que são quase imperceptíveis. Uma rápida olhada para uma cobra-cega nos daria a impressão de que ela é completamente cega.

A maioria das espécies desses animais vive enterrada no solo e, por possuírem cabeças extremamente duras e resistentes, escavam galerias.

No Brasil, existem, aproximadamente, 26 espécies desses animais, de acordo com registros científicos.

## ATIVIDADE 3A

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_



### De pintas pretas, a joaninha

A joaninha tem duas asas duras e vermelhas para se proteger, e outras duas, finas e transparentes, para voar.

Ela tem sete pontos pretos nas costas, mas isso não indica a idade. A joaninha só vive um ou dois anos.

Ela é amiga dos jardineiros, já que suas larvas comem os pulgões que destroem as plantas.

Como acontece com vários insetos, as joaninhas bebês, que são as **larvas**, precisam se transformar várias vezes antes de virar joaninhas adultas. Isso é a **metamorfose**.



A fêmea põe os **ovos** sobre uma folha.



Deles saem larvas de cor escura...



... que se transformam em ninfas,



depois em joaninhas amarelas e moles...



... e por fim em joaninhas vermelhas.

7

“De pintas pretas, a joaninha” – Mini Larousse dos Bichinhos  
– Ilustração de Pascale Estellon – Tradução de Maria Ribeiro  
Soares – Editora Larousse © edição Escala Educacional LTDA.



## ATIVIDADE 3B

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Por que as borboletas têm desenhos nas asas?

São escamas microscópicas e sempre muito coloridas que formam os desenhos nas asas das borboletas.

É por elas que as borboletas se reconhecem na hora da reprodução.

Podem servir também para amedrontar os inimigos ou para se camuflar.

"Por que as borboletas têm desenhos nas asas" –  
Meu 1º Larousse dos porquês – tradução  
Ricardo Lísias © edição Escala Educacional LTDA.

## ATIVIDADE 4A

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Borboletas urbanas

As cidades são lugares cinzentos, barulhentos e poluídos. Mas elas também têm seus encantos. Um dos mais coloridos animais, as borboletas, alegam os ares das cidades, voando e fazendo malabarismos.

Apesar de viverem melhor em ambientes naturais, como florestas e campos, as borboletas também são encontradas nas cidades.

Costuma-se dizer que “onde há plantas, há borboletas”, porque, na maioria das vezes, as herbívoras aparecem em todos os lugares onde existe alimento.

Por isso, é importante que as praças, as ruas e os jardins das cidades tenham flores e árvores que, além de alegrar o homem, dão casa e comida para os animais, permitindo que convivam com a sociedade urbana.

Apesar disso, as borboletas brasileiras enfrentam um problema nas cidades: a maior parte das plantas presentes nas ruas, usadas para arborização, é “estrangeira”, ou seja, foi trazida de outras regiões. E, em geral, essas plantas “estrangeiras” não fazem parte do cardápio natural das nossas borboletas.

Desse modo, os melhores lugares para encontrarmos borboletas nas cidades são terrenos baldios, encostas de morros, quintais e parques com vegetação nativa brasileira.

Nesses ambientes, há flores que servem de alimento para as borboletas adultas e folhas, para as lagartas. Deve-se lembrar que, quando saem dos ovos, as borboletas são lagartas, não têm asas, sendo totalmente diferentes dos adultos. Portanto, a alimentação também é diferente.

As cidades não são os ambientes mais adequados para esses insetos viverem. Além da falta de alimento, enfrentam outros problemas, como a poluição e a baixa umidade do ar.

Algumas borboletas são resistentes e conseguem sobreviver em ar poluído, como a borboleta-do-manacá, encontrada nas cidades. Mas outras não aguentam os efeitos da poluição. Em consequência, existem espécies que já estão extintas ou ameaçadas de extinção, por causa das atividades humanas, que modificam ou destroem o ambiente natural.

Na área urbana de São Paulo, por exemplo, existem apenas cerca de 20 a 30 espécies de borboletas, enquanto nos parques da cidade podem ser encontradas até 300. Isso ocorre porque a maioria das borboletas se alimenta de frutos que caem no solo e, nas cidades, existem poucas plantas frutíferas.

Os grupos de borboleta que vivem melhor em cidades são os que se alimentam de flores e vivem naturalmente em áreas abertas, como campos. Essas borboletas encontram ambientes ensolarados semelhantes aos campos nos quintais e nos jardins das cidades.

Entre as borboletas urbanas mais comuns encontradas na cidade de São Paulo estão a amarela, a monarca, a amarelo-negra e a borboleta-coruja, a maior do Brasil.

Existem outros exemplos. As lagartas de *Historis odius* alimentam-se em embaúbas, que podem existir em fundos de quintais. As lagartas de *Papilio scamander* usam magnólias e abacateiros como alimento. A borboleta *Pseudolycaena marsyas* é frequente em jardins e se alimenta de várias plantas com flores pequenas.

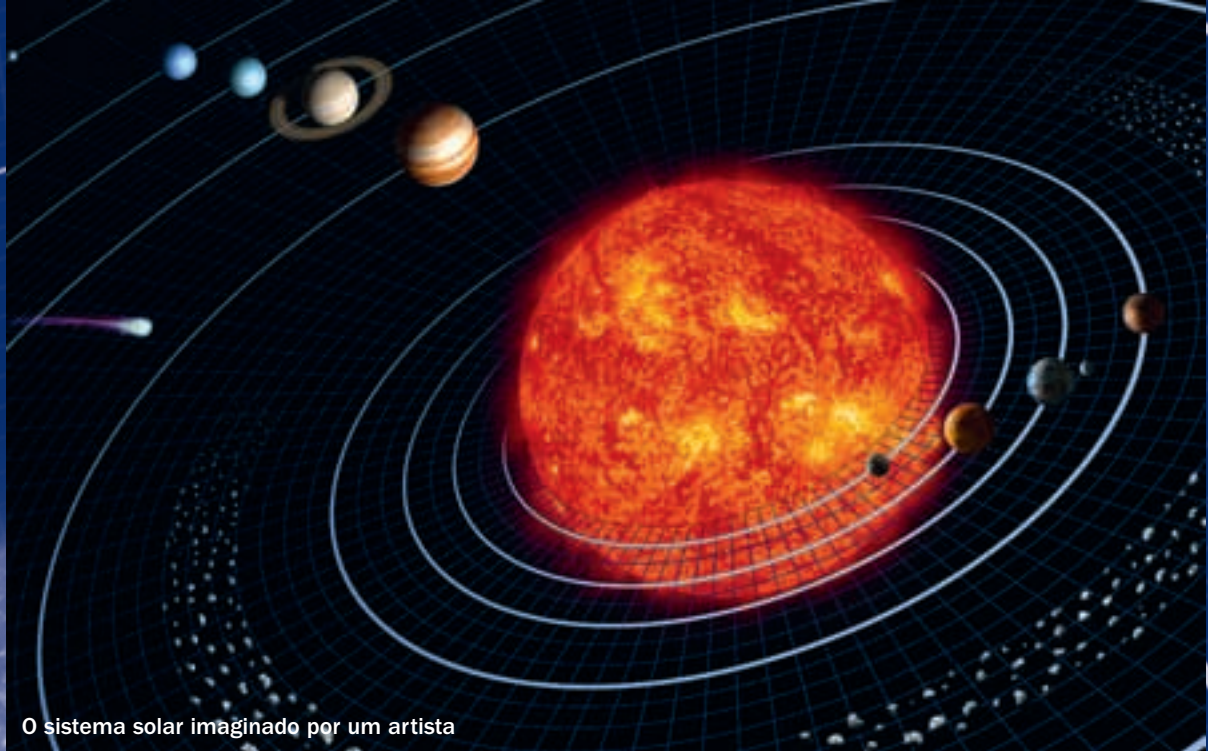
Quando o homem derruba árvores, está destruindo os abrigos e os alimentos desses insetos. A única maneira de preservar as borboletas urbanas é preservar a vegetação de que se alimentam.

Para atrair mais borboletas para as cidades, é importante aumentar a diversidade de flores nativas, como o cambará e o assa-peixe, e arborizar as ruas e parques com espécies nativas, como o manacá-da-serra, o abacateiro, a bananeira e a palmeira, alimentos naturais das borboletas.

**Sequência Didática:  
astronomia, o sistema solar,  
seus planetas e outros  
mistérios do céu**

---





O sistema solar imaginado por um artista

# Nosso sistema, o solar

O planeta Terra fica no sistema solar. Ele é formado por planetas e seus satélites, milhares de asteroides, meteoroides e cometas que giram em torno de uma estrela chamada Sol. O sistema solar está localizado na Via Láctea, uma das galáxias no espaço, a qual tem mais ou menos 200 bilhões de estrelas.

As galáxias são gigantescos agrupamentos de estrelas, sendo o Sol a estrela que está mais próxima da Terra. Ele fica a mais ou menos 146 milhões de quilômetros do nosso planeta. Todas as outras estrelas estão muito mais distantes. A estrela mais próxima do Sol, na Via Láctea, está a 41 trilhões de quilômetros. Chama-se Próxima Centauro.

O sistema solar tem 8 planetas, 89 luas, 878 cometas e dois cinturões de asteroides. Cada cinturão tem milhões e milhões de asteroides. O maior de todos é Ceres, que tem cerca de 950 quilômetros de diâmetro.

## A teoria do Big Bang e o nascimento do Sol

Há cerca de 13 bilhões de anos, toda a matéria que existia no universo estava espremida em um único ponto. Uma gigantesca explosão, chamada pelos cientistas de Big Bang, espalhou essa matéria e deu origem ao universo.

O Sol só nasceu muito tempo depois dessa grande explosão. Há 5 bilhões de anos, no lugar onde hoje está o sistema solar, havia uma nuvem escura de poeira e gás, que eram restos de estrelas. Aos poucos o gás e a poeira foram se juntando no centro da nuvem até se transformarem em uma bola enorme de gás muito quente. A pressão e o calor eram tão fortes que o pó também virou gás e a bola começou a brilhar. O Sol nasceu assim. Em volta dele, o gás e a poeira formaram esferas bem menores: os planetas.

Big Bang ainda é uma teoria, pois não foi provada, mas há indícios que a reforçam.

### Os planetas

Há milhares de anos, observando as estrelas, astrônomos descobriram objetos que se moviam no céu. Eles chamaram esses objetos de planetas e deram-lhes os nomes de deuses romanos. Mercúrio é o deus mensageiro alado; Vênus, a deusa da beleza; Marte, o da guerra; Júpiter, o rei dos deuses; e Saturno, pai de Júpiter e senhor do tempo.

Os planetas são os principais elementos celestes que orbitam em torno do Sol – suas dimensões vão do gigante de gás Júpiter até ao pequeno e rochoso Mercúrio, com menos da metade do tamanho da Terra.

### Novidades do sistema solar

Em março de 2004, astrônomos descobriram um novo astro no sistema solar. Ele fica três vezes mais longe da Terra do que Plutão e foi batizado de Sedna, em homenagem a uma lendária deusa esquimó. Sedna é vermelho e tem a metade do tamanho da Lua.

Por outro lado, Plutão, que até agosto de 2006 era contado como um planeta principal, depois da descoberta de vários corpos celestes de tamanho parecido e até mesmo a de um maior, fez com que a UAI (União Astronômica Internacional) decidisse considerá-lo um “planeta anão”, juntamente com Éris e Ceres.



Sedna desenhado por um artista

# Sol, a grande estrela



Uma bola de fogo

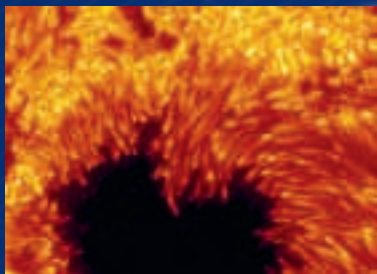
Diâmetro	1.390.000 quilômetros
Massa	$1,989 \times 10^{30}$ kg
Temperatura	5.800 K (superfície) 15.600.000 K (núcleo)

O Sol é uma estrela comum, uma das mais de 100 bilhões de estrelas de nossa galáxia.

Estrela de quinta grandeza, o Sol possui temperaturas altíssimas. Seu núcleo chega a ter mais de 10.000.000 °C (10 milhões de graus centígrados). Sua fotosfera (parte que é visível da Terra) chega a alcançar 6.000 °C. A luz do Sol demora oito minutos e dezoito segundos para chegar até a Terra.

O Sol também é responsável pelas estações do ano, produzidas de acordo com sua iluminação, durante a translação da Terra (a volta que o planeta dá em torno do Sol). Como a Terra tem uma inclinação em relação ao Sol, na metade do caminho o hemisfério Norte está mais próximo e, na metade seguinte, é o Sul. Por isso, o verão e o inverno se alternam nos dois hemisférios.





Manchas solares

## Manchas solares

São regiões “frias”, com temperaturas de 3.500 graus Celsius (elas parecem escuras em comparação com as regiões ao redor). São causadas por interações complicadas e ainda não muito bem conhecidas e podem ser bastante grandes, chegando a 50 mil km em diâmetro.

## Vento solar

Além de calor e luz, o Sol emite uma corrente de partículas (um tipo de poeira) conhecida como vento solar que se propaga através do sistema solar a cerca de 450 km/s. O vento solar e as partículas lançadas pelas tempestades solares podem ter efeitos dramáticos na Terra, chegando a interferir em ondas de rádio ou causar as auroras boreais. Tem grande efeito nas caudas dos cometas e até nos caminhos das espaçonaves.

## O Sol na mitologia

O Sol é considerado um deus em muitas mitologias: os gregos chamavam-no de Hélios e os romanos, de Sol. No Egito, era adorado com o nome de Rá. Para os nórdicos, a deusa Sol diariamente montava através do céu em sua carruagem puxada por dois cavalos. Durante o dia, era perseguida por Skoll, um lobo que queria devorá-la. Os eclipses solares significavam que Skoll quase a capturava. Para os astecas, o Sol alimentava-se de sangue humano para que o astro pudesse nascer a cada dia. No Brasil, cada grupo indígena tem uma história diferente associada ao Sol. Os guaranis, por exemplo, contam a história de dois irmãos gêmeos: um que cuidava do Sol e o outro, da Lua.



O deus grego do Sol, Hélios, visto conduzindo uma quadriga em fogo pelos céus, pintado num vaso exposto no British Museum em Londres

# Mercúrio, o planeta dos extremos

É o planeta mais próximo do Sol e, portanto, o primeiro dos quatro planetas rochosos e também o menor do nosso sistema. É até menor do que Ganímedes, uma das luas de Júpiter, e Titã, uma lua de Saturno.

## O núcleo

O núcleo desse planeta ocupa quase 70% de seu tamanho. Isso significa que, se estivéssemos em sua superfície e começássemos a cavar, não demoraríamos muito para encontrar o material que compõe seu centro.

## Temperaturas extremas

Uma das características que mais chama a atenção nesse planeta é a grande variação de temperatura em sua superfície (é a maior de todo o sistema solar). Durante o dia mercuriano, a temperatura pode chegar a 450°C, mas quando vem a noite o termômetro pode atingir até 173°C abaixo de zero.

Isso acontece porque Mercúrio não possui uma atmosfera suficiente para reter em sua superfície o calor gerado pelo Sol. Durante o dia, a luz do Sol aquece o planeta, mas à noite todo o calor é perdido para o espaço.

## Paisagem lunar

O solo de Mercúrio é muito semelhante ao solo lunar, cheio de crateras. Isso acontece por causa da atmosfera, que é muito fina e permite a passagem de meteoros. Seu impacto na superfície abre grandes buracos.

Existem escarpas com vários quilômetros de altura e centenas de quilômetros de comprimento. A superfície está pontuada de crateras. De lá, o Sol parece duas vezes e meia maior do que na Terra; no entanto, o céu é sempre negro porque o planeta praticamente não tem atmosfera.



Mercúrio, muito quente e muito frio

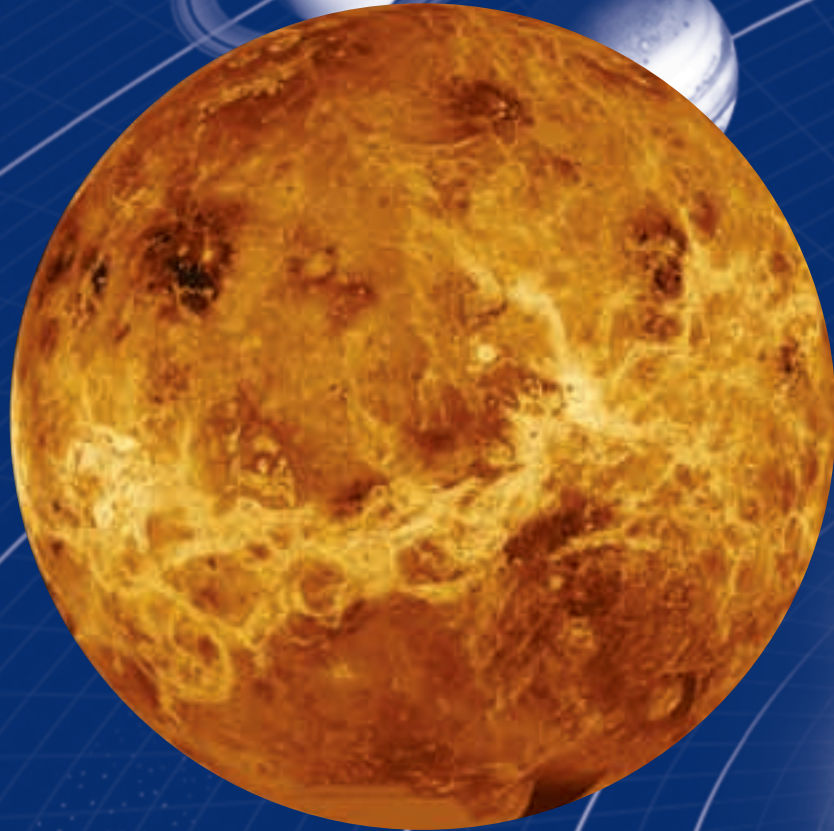
Distância do Sol	57.909.175 quilômetros
Rotação (dia)	58,6 dias terrenos
Translação (ano)	88 dias terrenos
Diâmetro	4.878 quilômetros
Satélites	Nenhum
Velocidade de órbita	172,3 quilômetros por hora
Temperatura máxima	450°C
Temperatura mínima	-173°C



Crateras do polo sul de Mercúrio

# Vênus, o gêmeo da Terra

Distância do Sol	108.208.930 quilômetros
Rotação (dia)	243 dias terrenos
Translação (ano)	224 dias terrenos
Diâmetro	12.103,6 quilômetros
Satélites	Nenhum
Velocidade de órbita	126,1 quilômetros por hora
Temperatura máxima	482°C



Chamado com frequência de planeta irmão da Terra, já que ambos são semelhantes quanto ao tamanho, massa e composição, Vênus é o segundo planeta do sistema solar em ordem de distância a partir do Sol. Recebe seu nome em honra à deusa romana do amor, Vênus.

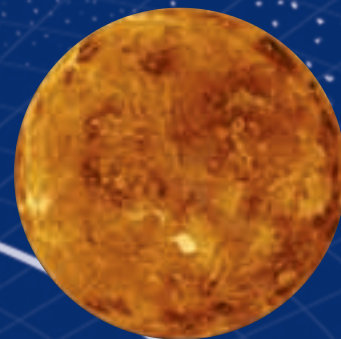
## **Estrela-d'alva**

Podemos enxergar Vênus a olho nu quatro horas antes do nascer do Sol ou quatro horas depois de o Sol se pôr. Por isso, ele também é conhecido como estrela da manhã, estrela da tarde, estrela Vésper, estrela-d'alva ou estrela do pastor.

Quando visível no céu noturno, é o corpo celeste que mais se destaca no céu, depois da Lua, em razão do seu intenso brilho.



Sonda espacial visita Vênus



Polo norte de Vênus

### **Atmosfera e temperatura**

Vênus é o planeta mais quente do sistema solar. A temperatura pode chegar a 482 °C na superfície. Isso acontece porque sua atmosfera tem nuvens muito concentradas. Elas funcionam como a tampa de uma panela, que não deixa o calor escapar. Os astrônomos chamam isso de efeito estufa. A temperatura não varia de forma significativa entre o dia e a noite. O calor solar quase não alcança a superfície do planeta. As camadas dessas nuvens concentradas refletem a maior parte da luz do Sol ao espaço, e a maior parte da luz que atravessa as nuvens é absorvida pela atmosfera. Isso impede que a luz do Sol aqueça a superfície. Se não tivesse o efeito estufa (essa “panela de pressão”), a temperatura na superfície de Vênus poderia ser igual à da Terra.

### **Rotação ao contrário**

Vênus tem uma lenta rotação ao contrário da rotação da Terra e da maioria dos planetas. Por causa disso, se você estivesse lá, veria o Sol nascer no oeste e se pôr no leste. Não se sabe por que isso acontece. Pode ter sido resultado de uma colisão com um grande asteroide em algum momento do passado.

Se você quisesse ver o Sol nascer duas vezes em Vênus, teria que esperar 243 dias terrestres. O dia em Vênus é mais comprido do que o ano. Isso ocorre porque o planeta demora mais para dar um giro ao redor de seu eixo do que para dar uma volta em torno do Sol.

Mesmo assim, o período de rotação de Vênus e sua órbita estão quase sincronizados, de maneira que sempre apresenta o mesmo lado para a Terra, quando os dois planetas ficam mais próximos.

# Terra, planeta água

<b>Distância do Sol</b>	149.597.890 quilômetros
<b>Rotação (dia)</b>	23,9 horas
<b>Translação (ano)</b>	365 dias, 6 horas 9 minutos e 9,548 segundos
<b>Diâmetro</b>	12.103,6 quilômetros
<b>Satélites</b>	Lua
<b>Velocidade de órbita</b>	107,3 quilômetros por hora
<b>Temperatura máxima</b>	58°C
<b>Temperatura mínima</b>	- 80°C



A Terra vista do espaço

A Terra é o terceiro planeta a contar do Sol e o quinto em tamanho, com um diâmetro de 12.756 km. Tem um satélite natural, a Lua, que está distante 382.166 km, em média. Movimenta-se muito, tanto em seu interior quanto no espaço em que está situada. Ao redor de seu próprio eixo, faz o movimento de rotação, ao longo de 24 horas, originando o dia e a noite. Simultaneamente, faz o movimento de translação em volta do Sol, durante o período de um ano, o que origina as quatro estações, o equinócio e o solstício.

## As camadas

A crosta é mais fina debaixo dos oceanos e mais grossa por baixo dos continentes. O local em que habitamos é apenas uma pequena parte do todo.

## Água

É o único planeta do sistema solar que contém uma superfície com água que cobre 71% da terra (sendo que desse total 97% é água

do mar e 3% é água doce, dos quais uma boa parte está nos polos e outra está embaixo da terra). A água divide os sete continentes. Muitos fatores se combinaram para fazer da Terra um planeta líquido: órbita solar, vulcanismo, gravidade, efeito estufa, campo magnético e a presença de uma atmosfera – o ar – rica em oxigênio.

### Calor interno

O núcleo de nosso planeta atinge temperaturas de 5.270 K (equivalente a 5.000°C). O calor interno do planeta foi gerado inicialmente durante sua formação. Mas, em comparação com a energia do Sol, o calor que vem do centro da Terra é pequeno.

O material de seu interior encontra frequentemente a possibilidade de chegar à superfície, nas erupções vulcânicas e fendas oceânicas.

### Planeta azul

Nosso planeta também é conhecido como “planeta azul”, pois as imagens feitas do espaço mostram que essa é sua cor predominante. (Leia o box abaixo.) Isso ocorre porque a maior parte da superfície da Terra é coberta pelos oceanos.



### Astronautas que viram a Terra do espaço ficaram impressionados com sua beleza e fragilidade:

A Terra era pequena, azul-clara, e tão tocantemente só... nosso lar que deve ser defendido como uma relíquia santa. A Terra era absolutamente redonda. Eu acredito que nunca soube o que a palavra redonda significava até ver a Terra do espaço.

*Aleksei Leonov, URSS*

A Terra nos lembra o enfeite de uma árvore de Natal pendendo na escuridão do espaço. Conforme nos colocávamos mais distantes e afastados, mais ela diminuía de tamanho. Finalmente, encolheu até o tamanho de uma bola de gude, a bola mais bonita que você pode imaginar. Aquele bonito, quente e vivente objeto parecia tão frágil, tão delicado, que se você o tocasse com um dedo ele se quebraria em pedaços.

*James Irwin, EUA*

# Marte, o planeta vermelho

<b>Distância do Sol</b>	227.936.640 quilômetros
<b>Rotação (dia)</b>	24 horas e 36 minutos
<b>Translação (ano)</b>	687 dias terrenos
<b>Diâmetro</b>	6.794 quilômetros
<b>Satélites</b>	2
<b>Velocidade de órbita</b>	86,9 quilômetros por hora
<b>Temperatura máxima</b>	20 °C
<b>Temperatura mínima</b>	-140 °C

É o quarto planeta a contar do Sol, situando-se entre a Terra e o cinturão de asteroides.

De noite, aparece como uma estrela vermelha, razão por que os antigos romanos lhe deram o nome de Marte, o deus da guerra.

## Topografia curiosa

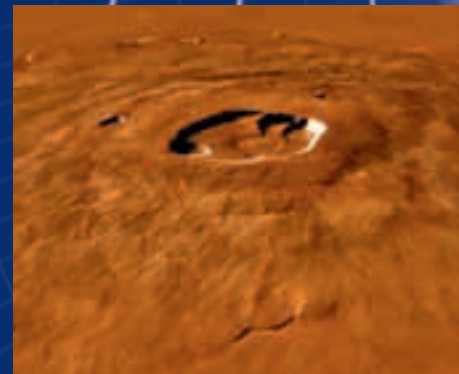
Embora Marte seja menor que a Terra, a sua área de superfície é aproximadamente igual à do planeta azul.

Marte tem calotas polares que contêm água e dióxido de carbono gelados, a maior montanha do sistema solar, um desfiladeiro imenso, planícies, antigos leitos de rios secos, tendo sido recentemente descoberto um lago gelado.

Os primeiros observadores modernos foram confundidos pela paisagem de Marte: primeiro foram os canais; depois acharam ter visto pirâmides, um rosto humano esculpido, e a região de Hellas no sul de Marte que parecia, em determinada estação, se encher de vegetação, o que levou a imaginar a existência de marcianos com uma civilização desenvolvida. Hoje sabemos que poderá ter havido água em Marte e que formas de vida primitiva podem, de fato, ter existido.



**MONTE OLIMPO:** é a maior montanha conhecida do sistema solar. Mede cerca de 24 km de altura acima da planície circundante, tem uma base de 500 km de diâmetro.

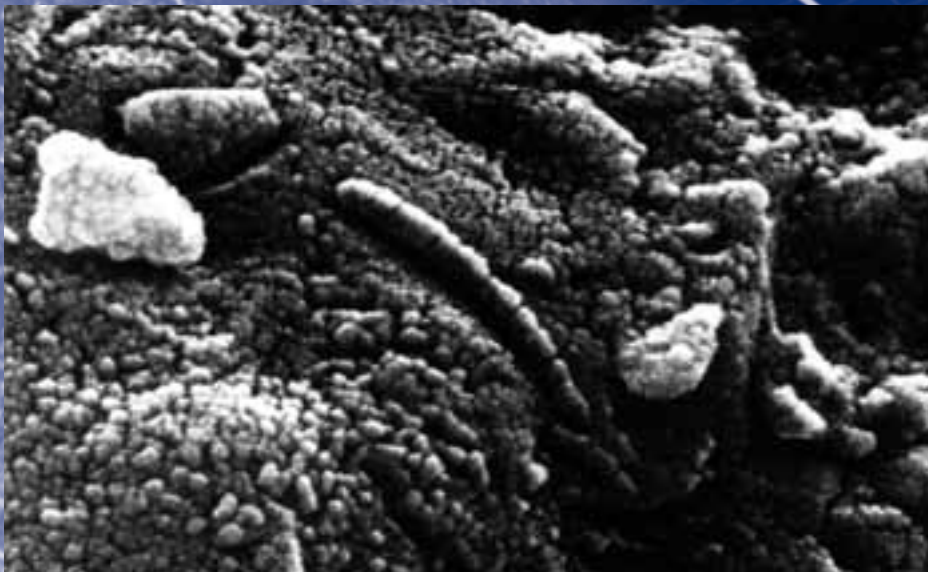


**THARSIS:** é uma bolha enorme na superfície marciana, medindo cerca de 4.000 km de raio e 10 km de altura. É uma região vulcânica recente no planeta, onde se encontram os maiores vulcões de Marte.

## Existe vida em Marte?

Marte tem um lugar especial na imaginação popular, pois se acredita que o planeta é ou foi habitado no passado. Essa ideia surgiu devido a observações realizadas no fim do século 19 por Percival Lowell. Ele observava canais e áreas que mudavam de tonalidade com as estações do ano e imaginou Marte habitado por uma civilização antiga que lutava para não morrer de sede. De fato, o que foi observado por ele poderiam ser leitos secos ou mudanças naturais na coloração do planeta por causa das tempestades de areia.

Em relação à existência de vida, há mais evidências de o planeta ter sido habitado no passado que nos dias de hoje, mas se de fato existiu vida ainda não há provas.



Imagens microscópicas revelaram estruturas semelhantes a bactérias no meteorito ALH84001.



**VALLES MARINERIS:** é um sistema de desfiladeiros com 4.000 km de comprimento e 2 a 7 km de profundidade.



**HELLAS PLANITIA:** é uma grande cratera de impacto existente no hemisfério sul, com mais de 6 km de profundidade e 2.000 km de diâmetro.





Sonda em Marte

## Meteorito de Marte na Antártida

Em 1996, pesquisadores estudaram o meteorito ALH84001, que foi encontrado na Antártida e teria sido lançado de Marte há 15 bilhões de anos. Para alguns cientistas esse objeto sugere que existiu no planeta Marte, há bilhões de anos, uma fauna microscópica muito parecida com os seres unicelulares que habitaram a Terra no começo da história do nosso planeta. Em 2005, essas ideias foram discutidas sem que se chegasse a um consenso. (Leia o box abaixo.)

## Água congelada

Em Marte, há água congelada nos polos e muito carbono na camada de ar que envolve o planeta, o que permitiria a formação de organismos vivos.

## Certezas e dúvidas

### O que os cientistas já têm comprovado sobre o meteorito e o que ainda falta esclarecer

*A rocha veio de Marte?*

Certeza absoluta. Quando foi achada na Antártida, ela continha encapsuladas amostras da atmosfera marciana que conferem perfeitamente com as medições feitas em Marte em 1970 pela sonda americana Viking.

*As marcas são de bactérias?*

Quase certeza. Áreas do meteorito estão cobertas por glóbulos de carbonato que podem ou não ter origem biológica. Aparecem no microscópio eletrônico num padrão mais compatível com a vida bacteriana.

*As bactérias são de Marte?*

Dúvida. A Nasa diz que rachaduras produzidas há milhões de anos separam ao meio os sinais de vida bacteriana. Ou seja, eles seriam anteriores à queda na Terra. Muitos acham a prova inconsistente.

*Há bactérias fossilizadas na rocha?*

Dúvida total. A Nasa acha que há mais do que sinais do metabolismo bacteriano. Certas texturas seriam as próprias bactérias marcianas fossilizadas. Cientistas independentes não acreditam nisso.

(extraído de Veja on-line)

# Júpiter, o gigante

É o maior planeta do sistema solar e o quinto a partir do Sol. É conhecido pela Grande Mancha Vermelha e pelos seus quatro grandes satélites: Ganímedes, Europa, Io e Calisto. Júpiter tem um sistema de anéis planetários composto por partículas de poeira, embora não tão evidente como Saturno.

## A Grande Mancha Vermelha

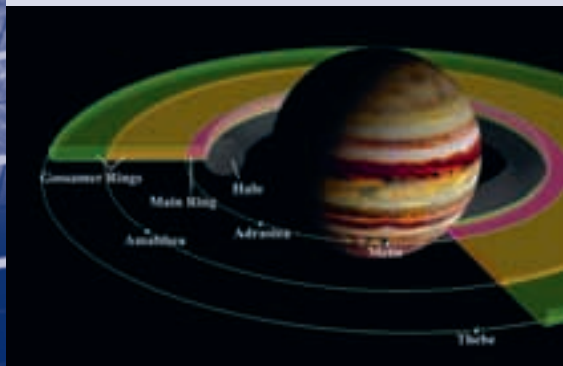
A sua característica mais conhecida é provavelmente a Grande Mancha Vermelha, que é uma tempestade com ventos de até 500 km/hora e seu tamanho chega a ser duas vezes maior que o da Terra. O planeta está perpetuamente coberto por camadas de nuvens. Novas fotos tiradas pelo telescópio Hubble mostram uma nova mancha vermelha surgindo próxima à Grande Mancha Vermelha.

## Composição

É um planeta gasoso, ou seja, é formado principalmente por gases. Seu núcleo é pequeno em relação ao todo e é formado de níquel e ferro.

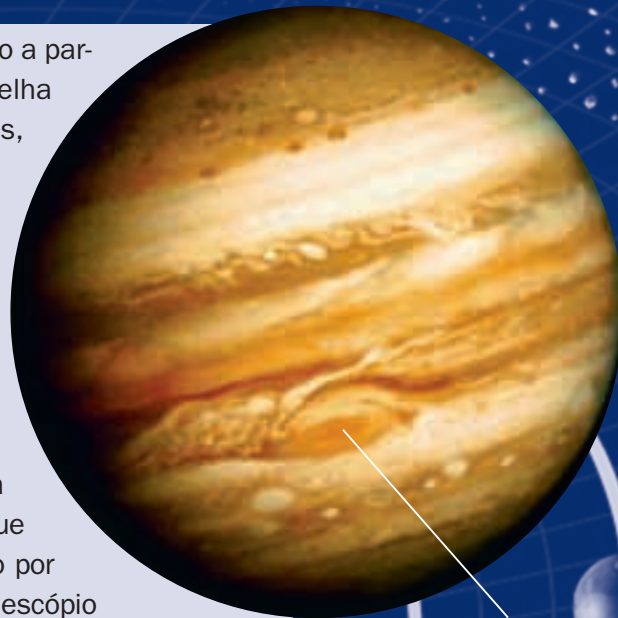
## Temperaturas baixando

A temperatura média do planeta passa dos 9.000°C, mas um fato interessante é que ele irradia duas vezes mais calor do que recebe do Sol. Isso ocorre porque o planeta ainda está se resfriando.



## Satélites e anéis

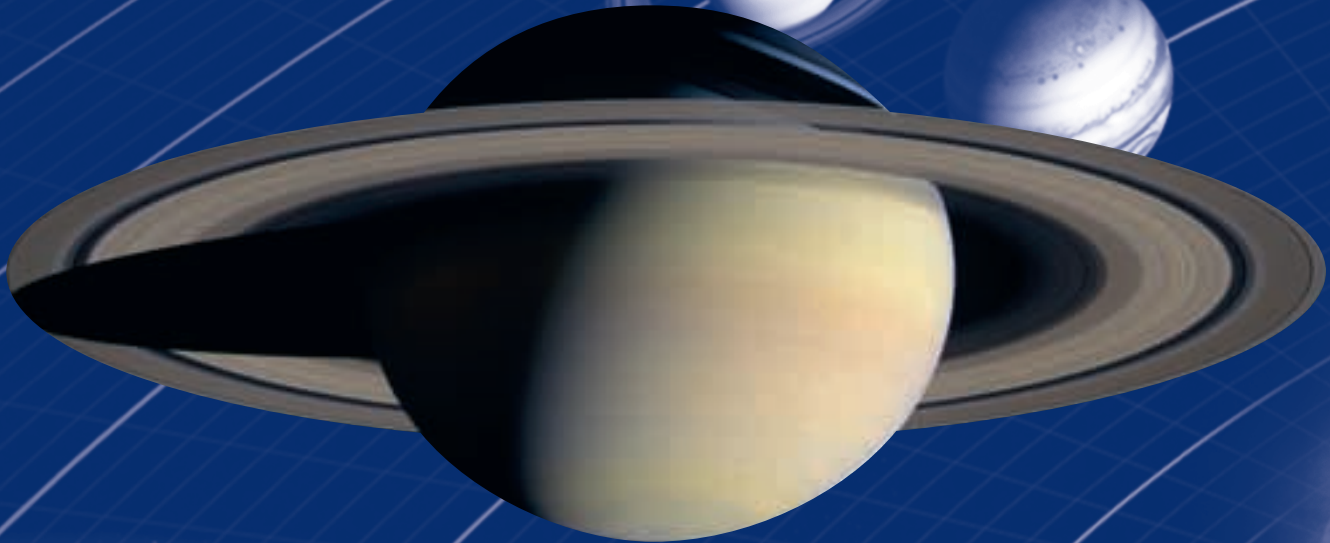
Júpiter tem mais de sessenta satélites identificados. Os mais conhecidos são Ganímedes, Io, Calisto e Europa. Além disso, tem dois anéis planetários.



A Grande Mancha de Júpiter

<b>Distância do Sol</b>	778.412.020 quilômetros
<b>Rotação (dia)</b>	9 horas e 50 minutos
<b>Translação (ano)</b>	11,9 anos terrenos
<b>Diâmetro</b>	142.984 quilômetros
<b>Satélites</b>	63
<b>Velocidade de órbita</b>	47,1 quilômetros por hora
<b>Temperatura máxima</b>	-79°C
<b>Temperatura mínima</b>	-163°C

# Saturno, o senhor dos anéis



<b>Distância do Sol</b>	1.426.725.400 quilômetros
<b>Rotação (dia)</b>	10,7 horas
<b>Translação (ano)</b>	24,9 anos terrenos
<b>Diâmetro</b>	120.536 quilômetros
<b>Satélites</b>	33
<b>Anéis</b>	15
<b>Velocidade de órbita</b>	34,8 quilômetros por hora
<b>Temperatura máxima</b>	-125 °C
<b>Temperatura mínima</b>	-163 °C

É o segundo maior dos planetas gigantes do sistema solar e o sexto na ordem das distâncias ao Sol, mas o de menor densidade. No hipotético caso de se encontrar um oceano suficientemente grande, Saturno flutuaria nele. Seria necessário alinhar nove planetas com o diâmetro da nossa Terra para se chegar ao diâmetro de Saturno.

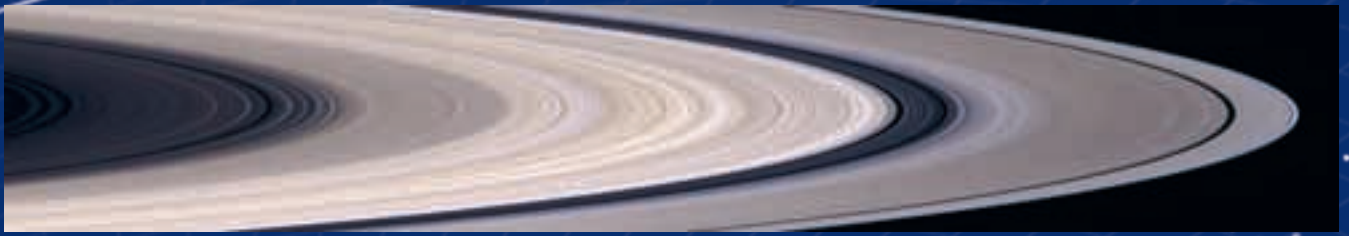
## Um gigante de gás

Ele é classificado como um gigante gasoso, porque é composto basicamente por gases (hidrogênio e hélio). Isso significa que Saturno não tem uma superfície sólida, ou seja, não existe ali um “chão” para se pisar: se fizessemos isso, iríamos afundar sem parar.

## Anéis brilhantes

O sistema de anéis de Saturno faz do planeta um dos mais belos corpos celestes no sistema solar.

Eles são constituídos essencialmente por uma mistura de gelo, poeiras e material rochoso. Embora possam atingir algumas centenas de milhares de quilômetros de diâmetro, não ultrapassam 1,5 km de espessura.



Anéis de Saturno fotografados pela sonda espacial Cassini-Huygens

A origem dos anéis é desconhecida. Há hipótese de que os anéis tenham sido formados a partir das grandes luas que foram desfeitas pelo impacto de cometas e meteoroides.

Seus anéis são os mais brilhantes de todo o sistema solar. Brilham porque há bilhões de pedaços de gelo em sua composição que refletem a luz do Sol. Alguns são do tamanho de grãos de areia e outros são maiores que naves espaciais.

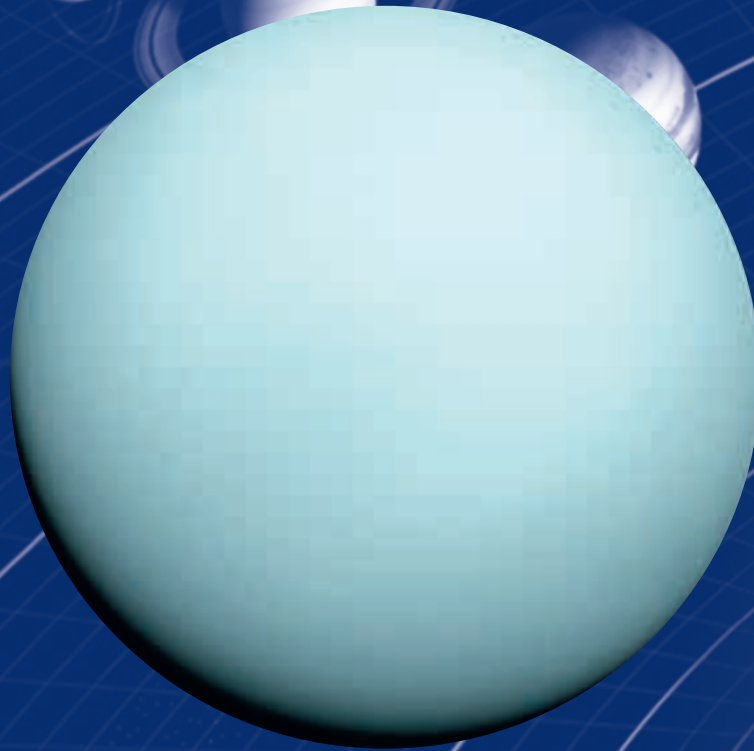
### Missões espaciais

Já foram enviadas quatro missões espaciais para conhecer Saturno. Mas a sonda espacial Cassini é a primeira a orbitar o planeta. Ela foi lançada em 1997 e chegou ao planeta em 2004. A espaçonave levou de carona a sonda Huygens, que pousou na superfície da lua Titã em janeiro de 2005. Os cientistas acreditam que conhecendo melhor Titã vão saber mais sobre a Terra, pois a atmosfera dessa lua é muito parecida com a que era de nosso planeta há muito tempo.

### Sondas espaciais

A sonda espacial é uma nave espacial não tripulada (sem nenhuma pessoa) utilizada para a exploração remota de outros planetas, satélites, asteroides ou cometas. Normalmente as sondas têm recursos que permitem estudar a distância, suas características físico-químicas e, por vezes, também o seu meio ambiente. Algumas sondas, como Landers ou Rovers, pousam na superfície dos astros celestes, para estudos de sua geologia e do seu clima. A sonda **Cassini-Huygens**, que esteve em Saturno para estudar o planeta e as suas luas, foi lançada a 15 de outubro de 1997 e entrou na órbita de Saturno em 1º de julho de 2004. Foi a primeira sonda a orbitar Saturno – ou seja, fica girando à sua volta.

# Urano, o gigante gelado



<b>Distância do Sol</b>	2.870.972.200 quilômetros
<b>Rotação (dia)</b>	17,2 horas
<b>Translação (ano)</b>	84 anos terrenos
<b>Diâmetro</b>	51.118 quilômetros
<b>Anéis</b>	11
<b>Satélites</b>	27
<b>Velocidade de órbita</b>	24,6 quilômetros por hora
<b>Temperatura média</b>	-193 °C

Urano – Foto tirada por sonda espacial

Urano é o sétimo planeta do sistema solar e está a cerca de 3 bilhões de quilômetros do Sol. Seu diâmetro é quatro vezes maior que o da Terra, e sua massa é quinze vezes maior que a do nosso planeta. Urano leva 84 anos terrestres – mais de 30 mil dias – para dar uma volta em torno do Sol. Foi o primeiro planeta do sistema solar a ser descoberto por meio de um telescópio. Mercúrio, Vênus, Marte, Júpiter e Saturno, como são visíveis a olho nu, foram identificados sem o auxílio desse aparelho.

## **Inclinação e temperaturas**

Urano é o planeta mais inclinado do sistema solar – praticamente gira “deitado”, estando suas regiões equatoriais muito fracamente expostas à luz e à energia solar. Os cientistas acreditam que ele é assim porque talvez um objeto bastante grande, do tamanho de um planeta, tenha batido nele muito tempo atrás. Por ser tão inclinado, as estações do ano em Urano duram mais de vinte anos.

O que ainda permanece um mistério para os cientistas é o fato de a temperatura dessas regiões não ser menor do que as registradas nos polos, que, por causa da inclinação do planeta, estão mais expostos aos raios solares.

### **Superfície e formação**

A superfície de Urano é feita de gás e material congelado. Devido à forte pressão, a atmosfera vai ficando cada vez mais concentrada até se tornar líquida no interior do planeta. No centro de Urano existe uma rocha do tamanho da Terra, que é resultado da forte pressão atmosférica sobre materiais sólidos.

### **Luas e anéis**

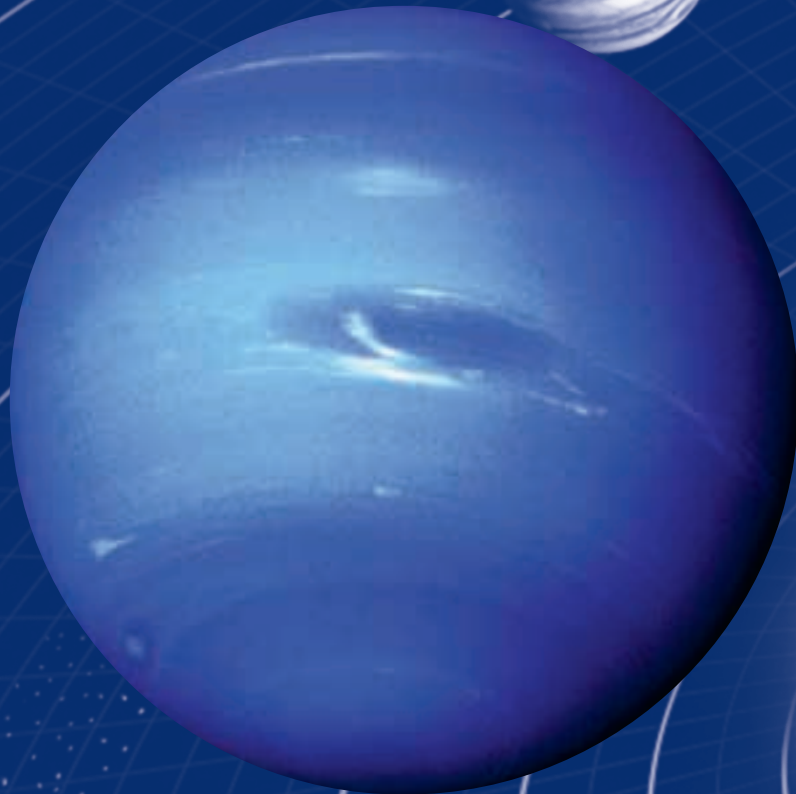
Tem 27 satélites ao seu redor e, como os outros planetas gasosos, tem anéis que são tão escuros como os de Júpiter e são compostos na sua maioria por grandes partículas e por partículas de pó fino. Existem onze anéis conhecidos, todos muito tênues. Os anéis uranianos foram os primeiros a ser descobertos depois dos de Saturno. Essa descoberta foi importante, pois não se sabia que os anéis são uma característica comum dos planetas, não uma particularidade apenas de Saturno.



Anéis de Urano

# Netuno, o planeta das tempestades

<b>Distância do Sol</b>	4.498.252.900 quilômetros
<b>Rotação (dia)</b>	16 horas e 6,5 minutos
<b>Translação (ano)</b>	164,8 anos terrenos
<b>Diâmetro</b>	49.528 quilômetros
<b>Satélites</b>	13
<b>Velocidade de órbita</b>	19,7 quilômetros por hora
<b>Temperatura média</b>	-220 °C



É o oitavo e último planeta do sistema solar em ordem de afastamento a partir do Sol. Se Netuno fosse oco, poderia conter cerca de sessenta Terras.

## **Composição e atmosfera**

Netuno é feito de uma mistura de rocha fundida, água e outras substâncias. A sua atmosfera – o ar do planeta – é uma mistura de gases aquecidos. O metano (um gás) dá a Netuno a sua cor de nuvem azul. A atmosfera tem as mais altas velocidades de ventos do sistema solar, que são acima de 2.000 km/h.

## Tempestades e nuvens

É um planeta dinâmico com diversas manchas grandes e escuras, lembrando as tempestades, tipo furacões, de Júpiter. A maior mancha, conhecida por Grande Mancha Escura, tem aproximadamente o tamanho da Terra e é semelhante à Grande Mancha Vermelha de Júpiter. Foram vistas na atmosfera de Netuno nuvens grandes e brilhantes, semelhantes às nuvens brancas terrestres.

## Satélites e anéis

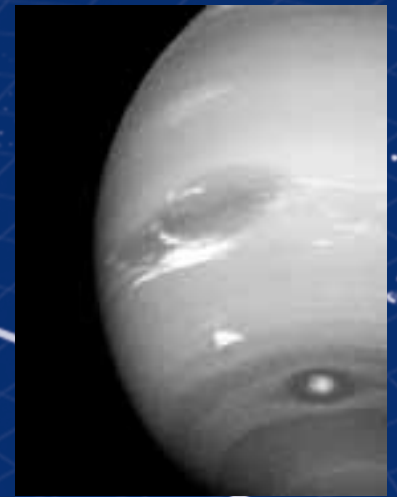


Triton, satélite de Netuno

Netuno tem oito luas, seis das quais foram descobertas pela Voyager, uma nave espacial. Também tem um conjunto de quatro anéis que são estreitos e muito fracos. Os anéis são feitos por partículas de pó, que se pensava terem surgido de pequenos meteoritos que se esmagaram nas luas de Netuno. Vistos de telescópios terrestres, os anéis parecem ser arcos, mas vistos da Voyager 2, os arcos surgem como manchas brilhantes.

## Confundido por Galileu

Galileu Galilei foi um notável físico, matemático e astrônomo italiano. É considerado um dos maiores gênios da história da humanidade. Nasceu em Pisa, em 1564, e seus desenhos astronômicos mostram que ele observou Netuno em janeiro de 1613, quando o planeta estava perto de Júpiter. Mas como pensou que se tratasse de uma estrela, não lhe pode ser creditada a descoberta.



A Grande Mancha Escura, à esquerda





# Lua, nosso único satélite

<b>Distância da Terra</b>	340.516 quilômetros
<b>Rotação (dia)</b>	27 dias e 8 horas
<b>Translação (ano)</b>	27 dias e 8 horas
<b>Diâmetro</b>	3.474,8 quilômetros
<b>Temperatura mínima</b>	-233 °C
<b>Temperatura máxima</b>	123 °C



A Lua, vista de perto

A Lua é o único satélite natural da Terra e situa-se a uma distância de cerca de 340.516 km do nosso planeta. Visto da Terra, o satélite apresenta fases e exhibe sempre a mesma face, fato que gerou inúmeras especulações a respeito do teórico lado escuro da Lua, que na verdade fica iluminado quando estamos no período chamado de Lua nova.

## Crateras e montanhas

A Lua é cheia de crateras porque ela não tem uma atmosfera para protegê-la. Assim, fragmentos do espaço atingem diretamente seu solo o tempo todo, formando imensos buracos. As cordilheiras (cadeia de montanhas) são mais longas, os vales mais profundos e as crateras maiores do que qualquer um sobre a Terra. Algumas das crateras chegam a ter 320 km de diâmetro.

## O brilho da Lua e suas fases

De acordo com a posição em que se encontra em relação à Terra e ao Sol, ela aparece de forma diferente. São as fases da Lua: nova, cheia, minguante e crescente. Seu brilho, também conhecido como luar, não diminui a metade quando ela está minguante ou crescente. O seu brilho é apenas 1/10 do que ela tem quando está cheia. Na verdade, a Lua não brilha, pois não tem luz própria – só reflete a luz do Sol. A



Crateras da Lua

Terra, por sua vez, quando vista da Lua, também tem seu brilho e é bem mais forte do que o luar.

### **As marés**

Hoje sabemos por que uma das razões para o sobe e desce das águas dos mares e oceanos está no movimento da Lua. Como ela gira em torno de nosso planeta, nesse eixo de rotação, certas regiões da Terra se aproximam mais da Lua do que outras. Onde isso acontece, a força de atração que a Lua exerce sobre a Terra se intensifica. É como se ela puxasse o planeta para mais perto de si nessas regiões. Ao puxar, ela desloca as águas dos mares e oceanos, provocando as marés. É claro que a ação do Sol, a rotação da Terra, as correntes marinhas e até o vento contribuem para o sobe e desce das águas.

### **A Apollo 11**

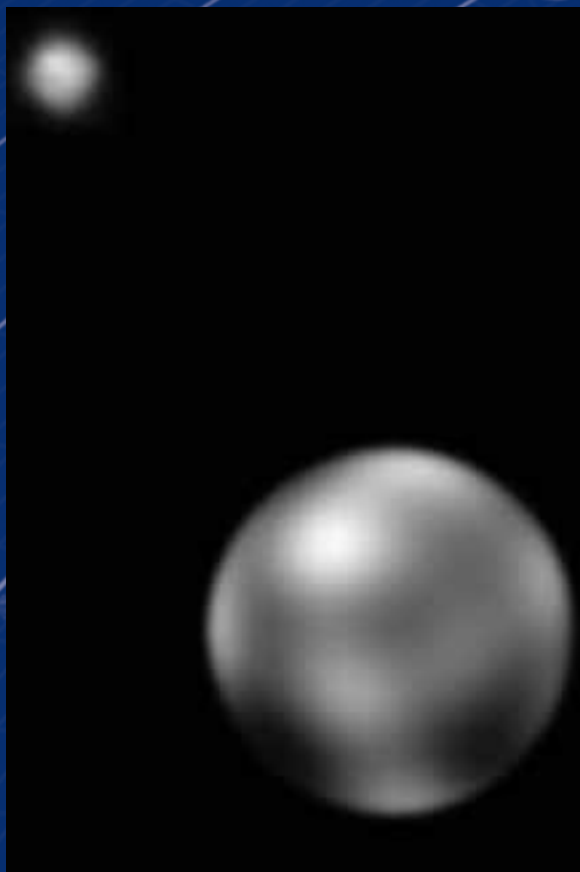
A Apollo 11 foi a primeira missão tripulada a pousar na Lua, e seu comandante – o astronauta Neil Armstrong – o primeiro ser humano a pisar no solo lunar. Os integrantes da missão Apollo 11 tiveram um lançamento perfeito da Terra, uma jornada longa e calma para a Lua. Seu destino era um local chamado Mar da Tranquilidade, uma grande área plana.

Cerca de seis horas e meia após o pouso, eles abriram a escotilha do Módulo Lunar (parte da nave preparada para pousar na Lua) e Armstrong rastejou em direção à saída; primeiro os pés, depois as mãos e os joelhos. Instantes depois ele pisou no degrau mais alto da escada. Para os astronautas, o pouso tinha sido o grande momento da missão. Mas para o mundo que aguardava ansioso, o grande momento ainda estava por vir. Armstrong precisou dar um pulo de um metro do último degrau da escada até o protetor das patas do Módulo. Dali ele estava apenas a dois centímetros de pisar na superfície lunar propriamente dita. Ele parou no suporte por um momento, testando o chão com a ponta de suas botas, antes de finalmente pisar no solo e dizer a frase mais épica da era espacial: “Este é um pequeno passo para o homem... mas um grande salto para a humanidade”.



Neil Armstrong, pisando na Lua

# Plutão, o “ex-planeta”



Plutão e Caronte, uma de suas luas

<b>Distância do Sol</b>	5.906.380.000 quilômetros
<b>Rotação (dia)</b>	6,4 dias
<b>Translação (ano)</b>	247,9 anos terrenos
<b>Diâmetro</b>	2306 quilômetros
<b>Satélites</b>	3
<b>Velocidade de órbita</b>	17,1 quilômetros por hora
<b>Temperatura máxima</b>	-218 °C
<b>Temperatura mínima</b>	-240 °C

Até 2006, Plutão era contado como um planeta principal, mas a descoberta de vários corpos celestes de tamanho comparável e até mesmo a de um maior no próprio sistema solar fez com que a UAI (União Astronômica Internacional) decidisse considerá-lo um “planeta anão”, juntamente com Éris e Ceres. A decisão foi tomada em 24 de agosto de 2006, durante uma conferência da organização.

## Superfície de gelo

Os cientistas acreditam que a superfície de Plutão é coberta de gelo com áreas claras como a neve e outras escuras como o carvão. As características físicas de Plutão são, em grande parte, desconhecidas, pois o planeta anão ainda não recebeu a visita de uma nave espacial e a distância da Terra dificulta investigações mais detalhadas.

## Novas luas

Um pouco antes de ser rebaixado a planeta anão, o único satélite conhecido de Plutão era Caronte. Em 2006, entretanto, foram identificados mais dois e nomeados como Nix e Hidra. Os astros são cerca de vinte vezes menores do que Caronte.

## Órbita irregular

O caminho que Plutão percorre ao redor do Sol é bastante irregular. Ora o planeta está a 4,4 bilhões de quilômetros do Sol, ora a 7,4 bilhões de quilômetros do Sol. Os astrônomos chamam isso de órbita elíptica. Ter esse tipo de órbita (e não ter força da gravidade) foi uma das razões que fizeram com que Plutão fosse considerado um planeta anão.

## Visita de robô

Até hoje nenhuma missão especial foi enviada a Plutão. A Nasa planeja enviar uma espaçonave robô ao planeta em 2016. Ela chegará em Plutão entre 2016 e 2017 para pesquisar, além do planeta e sua lua, os objetos siderais que estão no limite do sistema solar.



## PLUTÃO NÃO É MAIS PLANETA

Reunião da União Astronômica Internacional rebaixou oficialmente o *status* de Plutão, que passa a ser chamado “planeta anão”. O sistema solar fica com oito planetas. Para os astrônomos, a formação e as características de Plutão diferem muito dos oito planetas.

### **Astrônomos decidem que Plutão não é mais planeta – votação em Praga ontem deixa sistema solar com apenas 8 planetas verdadeiros**

Plutão e outros astros que eram candidatos à categoria planetária ganham o nome de planeta anão; gravidade valeu como “nota de corte”.

*Reinaldo José Lopes, da Reportagem Local*

Quem tinha apego sentimental por Plutão bem que tentou arrumar uma vaga para ele no sistema solar, nem que fosse no tapetão. Mas não adiantou. Por mais que os astrólogos digam que ele sempre influirá no destino dos terráqueos, o fato é que o ex-nono planeta está oficialmente rebaixado para a segunda divisão, ganhando o apelido de “planeta anão”. Depois de uma semana de debates tão esquentados quanto (às vezes) surreais, a solução de consenso entre os 2.500 cientistas presentes à reunião da IAU (União Astronômica Internacional, na sigla inglesa) foi admitir apenas oito planetas “verdadeiros” nos domínios do Sol. Foi uma reviravolta e tanto em relação à proposta inicial de uma comissão da IAU – ampliar para 12 o número de planetas do sistema solar, e isso só para começo de conversa –, mas a mudança já se desenhava desde que a expansão foi cogitada publicamente.

*Folha de S.Paulo – 25 de agosto de 2006.*

# PEQUENO GLOSSÁRIO DE ASTRONOMIA<sup>1</sup>

## A

### ano-luz

A distância percorrida pela luz durante um ano, à velocidade de 300.000 km por segundo (671 milhões de milhas por hora); 1 ano-luz é equivalente a cerca de 9.280.000.000.000 km.

### atmosfera

Mistura de gases, vapor de água e minúsculas partículas sólidas e líquidas que envolve estrelas (como o Sol), planetas (como a Terra) ou satélites (como Titã). O gás que predomina na atmosfera terrestre é o nitrogênio, seguido pelo oxigênio. Já a atmosfera solar tem mais hidrogênio.

## C

### campo magnético

Uma região do espaço perto de um corpo magnetizado em que as forças magnéticas podem ser detectadas.

### corpos celestes

Todas as coisas que podemos encontrar no espaço: estrelas, planetas, cometas, asteroides etc.

### cratera

1) Uma depressão formada pelo impacto de um meteorito. 2) Uma depressão à volta da abertura de um vulcão.

## D

### densidade

É a concentração de uma substância.

### disco

A superfície visível do Sol (ou outro corpo celeste) projetado no céu.

## E

### eclipse

O desaparecimento da luz de um corpo celeste devido à interposição de outro astro.

### efeito estufa

Um aumento na temperatura causado quando a atmosfera absorve as radiações solares, mas não deixa sair o calor; o dióxido de carbono é o fator principal desse efeito.

## F

### fotosfera

A superfície visível do Sol.

## G

### gelo

Os cientistas planetários usam essa palavra para se referirem a água, metano e amônia, que normalmente se encontram no estado sólido no sistema solar exterior.

### gigante vermelha

Uma estrela que tem uma temperatura baixa à superfície e um diâmetro grande em relação ao Sol.

### gravidade

Uma força física que atrai mutuamente dois corpos. É a força que nos prende ao chão.

## J

### jovem

Quando usada para descrever uma superfície planetária, “jovem” significa que as formações visíveis são de origem relativamente recente, isto é, que as formações mais antigas foram destruídas por erosão ou por correntes de lava. Superfícies jovens mostram poucas crateras de impacto e são tipicamente variadas e complexas; por contraste, uma superfície “velha” é aquela que foi relativamente pouco alterada durante a história geológica. As superfícies da Terra e de Io são jovens; as superfícies de Mercúrio e Calisto são velhas.

<sup>1</sup> Adaptado do site [www.solarviews.com/portug/terms](http://www.solarviews.com/portug/terms).

## K

### kelvin (K)

Zero K é o zero absoluto; o gelo derrete a 273 K (0 °C, 32 °F); a água ferve a 373 K (100 °C, 212 °F).

## L

### lava

Um termo genérico para designar rocha fundida que é expelida para a superfície.

### luz

Radiação eletromagnética que é visível ao olho humano.

## M

### magma

Rocha fundida dentro da crosta de um planeta que se pode difundir por rochas adjacentes ou ser expelida para a superfície.

### mancha solar

Uma área vista como uma mancha escura na fotosfera do Sol. As manchas solares são concentrações de fluxo magnético, tipicamente ocorrendo em grupos bipolares. Parecem escuras porque são mais frias do que a fotosfera circundante.

### meteorito

Uma parte do meteoróide que sobrevive na passagem através da atmosfera terrestre.

### meteoro

O fenômeno luminoso visto quando um meteoróide entra na atmosfera, conhecido habitualmente por estrela cadente.

### meteoróide

Uma pequena rocha no espaço.

## N

### nebulosa

Uma massa difusa de gás e poeira interestelar.

### nebulosa solar

A grande nuvem de gás e poeira da qual o Sol e os planetas se condensaram há 4,6 bilhões de anos.

## O

### órbita

O percurso de um objeto que se move à volta de um segundo objeto ou ponto. Por exemplo: a Terra orbita em torno do Sol e a Lua orbita em torno da Terra.

## P

### perturbar

Causar o desvio de um planeta ou satélite de um movimento orbital teoricamente regular.

### planeta anão

Que não tem tamanho suficiente para “limpar” o seu caminho de outros corpos celestes.

### planeta inferior

Os planetas Mercúrio e Vênus são planetas inferiores porque as suas órbitas estão mais próximas do Sol do que a órbita da Terra.

### planeta joviano

Cada um dos quatro planetas gasosos exteriores: Júpiter, Saturno, Urano e Netuno.

### planeta menor

Outro termo usado para se referir a asteroides.

### planeta superior

Os planetas Marte, Júpiter, Saturno, Urano e Netuno são planetas superiores porque as suas órbitas estão mais longe do Sol do que a órbita da Terra.

## Q

### quilômetro (km)

Um quilometro é equivalente a 1.000 metros ou 0,62 milhas.

## R

### retrógrado

A rotação ou movimento orbital de um objeto no sentido horário quando vista do polo norte da eclíptica; mover no sentido oposto da grande maioria dos corpos do sistema solar.

**rochas-alvo**

As rochas de superfície que o impacto de um asteroide ou cometa esmaga num impacto de meteorito.

**S****satélite**

Um corpo que roda à volta de outro corpo maior.

**satélites naturais**

Luas que giram em torno de planetas.

**sideral**

De, relacionado a, ou expresso em relação a estrelas ou constelações.

**T****troposfera**

As regiões mais baixas de uma atmosfera planetária em que a convecção mantém o gás atmosférico misturado e um aumento de temperatura constante com a profundidade. Muitas nuvens estão na troposfera.

**U****ultravioleta**

Radiação eletromagnética com comprimentos de onda menores do que o extremo violeta da luz visível; a atmosfera da Terra efetivamente bloqueia a transmissão da maior parte da luz ultravioleta.

**unidade astronômica (UA)**

A distância média da Terra ao Sol; 1 UA corresponde a 149.597.870 km (92.960.116 milhas).

**V****velho**

Uma superfície planetária que foi pouco modificada desde a sua formação, mostrando tipicamente um grande número de crateras de impacto (compare-se com jovem).

**velocidade da luz**

A velocidade da luz equivale a 299.792.458 metros/segundo (186.000 milhas/segundo). A teoria da relatividade de Einstein diz que nada pode andar mais depressa do que a velocidade da luz.

**vento solar**

Um fluxo tênue de gás e partículas carregadas energeticamente, principalmente que flui do Sol; a velocidade típica do vento solar é de quase 350 km/segundo.

# **Sequência Didática: dicionário, o “pai dos inteligentes”**

---





## ATIVIDADE 2

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Substitua cada uma das palavras grifadas por outras que tenham o mesmo significado, procurando no dicionário.

### TARTARUGA-DE-PENTE

Nome científico: *Eretmochelys imbricata*

Também chamada de tartaruga-verdadeira ou **legítima**, é considerada a mais bonita de todas as tartarugas marinhas. Tem a **carapaça** formada por escamas marrons e amarelas, **sobrepostas** como as telhas de um telhado. A boca lembra o formato de um bico de gavião e o casco pode medir até 1 metro de comprimento e pesar 150 quilos. Tem esse nome porque era caçada para que seu casco fosse usado na fabricação de pentes e **armações** de óculos. Por isso é uma das mais **ameaçadas** de extinção. Alimenta-se de esponjas, peixes, caramujos e siris. Na forma juvenil ou semiadulta, é encontrada em todo o litoral do Nordeste, mas para **desovar** busca principalmente o litoral norte da Bahia e o de Sergipe.

Fonte: <<http://users.peacelink.it/zumbi/org/tamar/especie.html>>

### TARTARUGA-DE-PENTE

Nome científico: *Eretmochelys imbricata*

Também chamada de tartaruga-verdadeira ou \_\_\_\_\_, é considerada a mais bonita de todas as tartarugas marinhas.

Tem a \_\_\_\_\_ formada por escamas marrons e amarelas, \_\_\_\_\_ como as telhas de um telhado. A boca lembra o formato de um bico de gavião e o casco pode medir

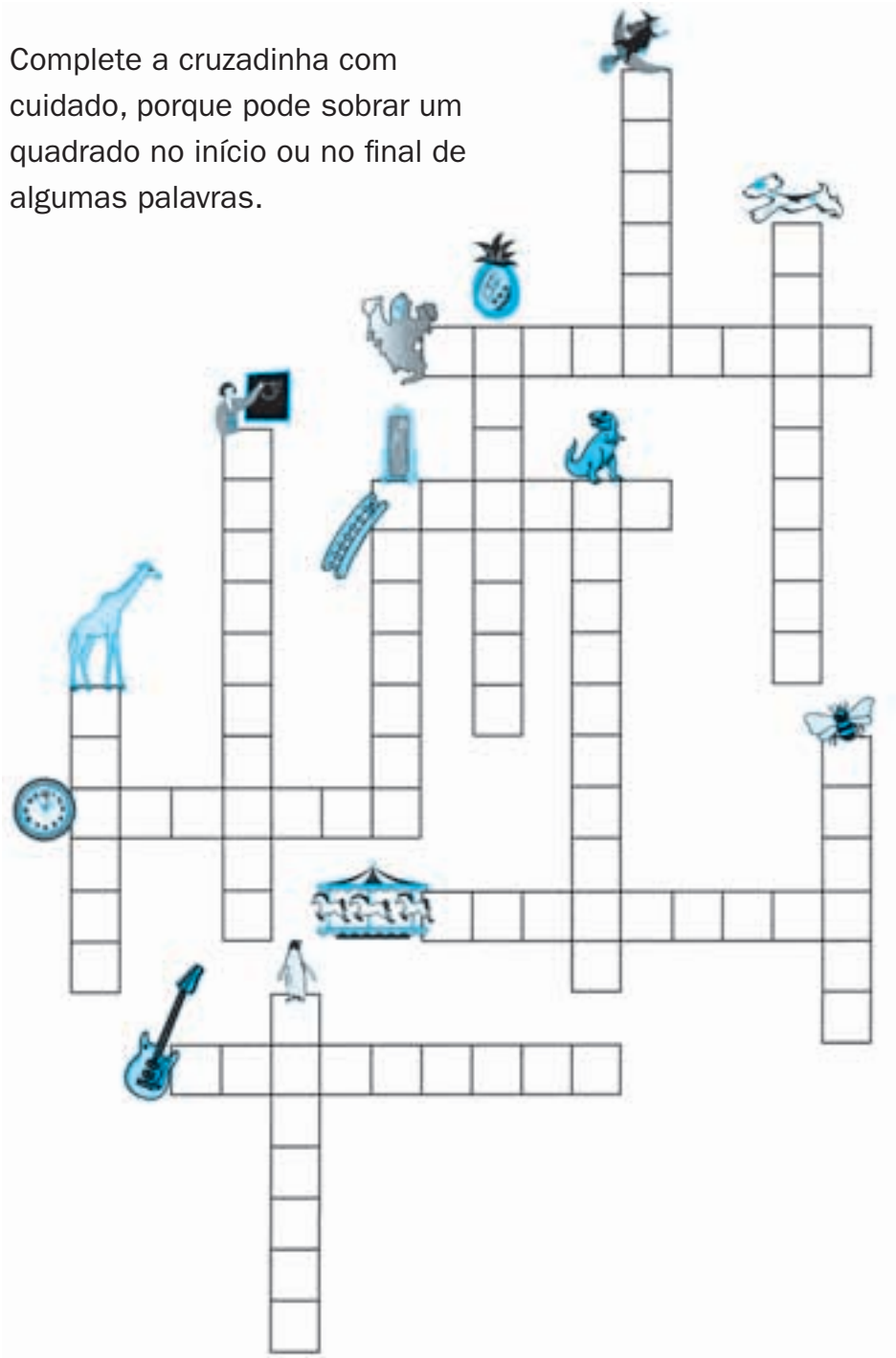
até 1 metro de comprimento e pesar 150 quilos. Tem esse nome porque era caçada para que seu casco fosse usado na fabricação de pentes e \_\_\_\_\_ de óculos. Por isso é uma das mais \_\_\_\_\_ de extinção. Alimenta-se de esponjas, peixes, caramujos e siris. Na forma juvenil ou semiadulta, é encontrada em todo o litoral do Nordeste, mas para \_\_\_\_\_ busca principalmente o litoral norte da Bahia e o de Sergipe.

### ATIVIDADE 3

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Complete a cruzadinha com cuidado, porque pode sobrar um quadrado no início ou no final de algumas palavras.





# **Projeto Didático: animais do mar**

---



## ATIVIDADE 2A

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Baleia-jubarte

A baleia-jubarte também é conhecida como baleia-preta, baleia-corcunda, baleia-xibarte, baleia-cantora ou baleia-de-bossa. É um mamífero marinho que vive em mares do mundo todo.

Pode alcançar 15 metros de comprimento e seu peso varia de 25 a 30 toneladas. Possui o dorso arqueado ou corcunda, daí seu nome. Costuma saltar no ar, por cima da água, deixando visível todo o seu corpo.

Essas baleias alimentam-se de *krill* (pequeno camarão) e de pequenos peixes. Para comer, abrem a boca e engolem toneladas de água junto com os peixes. Depois, empurram a água com a língua em direção às barbatanas, que atuam como uma grande peneira, retendo o alimento.

Conhecida por seu temperamento dócil e por seus saltos espetaculares, consegue deslocar-se a uma velocidade de 27 km/h. Está ameaçada de extinção, por causa da caça indiscriminada. Restam no mundo cerca de 15 mil desses animais.

Uma característica marcante da espécie são as nadadeiras peitorais extremamente longas, que atingem quase um terço do comprimento total do corpo. A gestação dura aproximadamente 12 meses. Nasce apenas uma cria de cada vez, pesando 1 a 2 toneladas e medindo cerca de 5 metros.

Adaptado de <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Baleia\\_jubarte](http://pt.wikipedia.org/wiki/Baleia_jubarte)>



## ATIVIDADE 2A

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Tubarão-azul

O tubarão-azul tem esse nome devido à cor azulada de sua pele. Possui grandes olhos e uma longa nadadeira peitoral, dentes pontiagudos e serrilhados. Os espécimes adultos chegam a medir cerca de 4 metros, mas estão entre os menores dos assim chamados “grandes tubarões”.

Alimentam-se de lulas e de pequenos peixes em qualquer lugar, desde a superfície até 450 metros de profundidade. As fêmeas têm de 20 a 50 crias por ninhada.

Os tubarões-azuis são famosos por sua capacidade migratória. Há notícias de alguns que, em poucos meses, nadaram milhares de quilômetros entre dois continentes. Vivem nos mares tropicais e temperados do mundo inteiro, preferindo nadar em mar aberto. Raramente se aventuram muito perto da costa ou dos humanos.

Costumam ser vítimas dos barcos de pesca comercial, que chegam a apanhar cerca de 20 milhões de tubarões-azuis por ano.

Adaptado de <[www.tubaroes.vilabol.uol.com.br](http://www.tubaroes.vilabol.uol.com.br)> e <[www.discoverybrasil.com](http://www.discoverybrasil.com)>

## ATIVIDADE 2C

---

NOME \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### FICHA DO ANIMAL MARINHO

NOME: \_\_\_\_\_

PESO: \_\_\_\_\_

COMPRIMENTO: \_\_\_\_\_

ONDE VIVE: \_\_\_\_\_

ALIMENTAÇÃO: \_\_\_\_\_

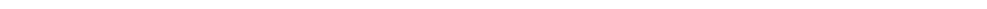
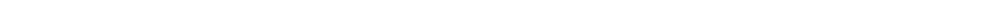
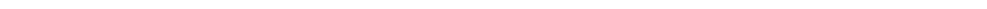
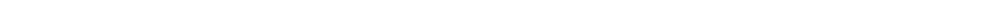
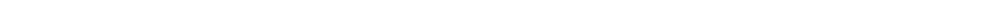
FILHOTES: \_\_\_\_\_







**ANOTAÇÕES**





## ANOTAÇÕES





## **COORDENAÇÃO, ELABORAÇÃO E REVISÃO DOS MATERIAIS**

### **CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL DOS ANOS INICIAIS – CEFAl**

Sonia de Gouveia Jorge (Direção)  
Antonio Alcazar, Edgard de Souza Junior, Edimilson de Moraes Ribeiro, Luciana Aparecida Fakri, Márcia Soares de Araújo Feitosa, Maria José da Silva Gonçalves Irmã, Renata Rossi Fiorim Siqueira, Silvana Ferreira de Lima, Soraia Calderoni Statonato, Vasti Maria Evangelista

### **APOIO PEDAGÓGICO**

Flavia Emanuela de Lucca Sobrano

### **GRUPO DE REFERÊNCIA**

Carmem Lucia Jabor Botura, Claudia Barbosa Santana Mirandola, Daniele Eloise do Amaral Silveira Kobayashi, Denise Fujihara Piccolo, Dilma Soares Nichiama, Dilma Terezinha Rodrigues Franchi, Elaine Viana de Souza Palomares, Flória Maria Ventura, Inês Aparecida Bolandim Marcomini, Marcia Aparecida Barbosa Corrales, Maria Helena Sanches de Toledo, Maria Zulmira Brasil Kuss, Rita de Cássia Consone de Lima Cruz Pissardo, Rosemary Trabold Nicácio, Sônia Aparecida Domingues Carvalho

### **Adaptação do material original**

Claudia Rosenberg Aratangy

### **Colaboração**

Equipe do Programa Ler e Escrever  
Equipe da Imprensa Oficial do Estado de São Paulo

### **IMPRENSA OFICIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**

### **Diagramação**

Fernanda Buccelli

### **Revisão ortográfica**

Dante Pascoal Corradini  
Heleusa Angélica Teixeira  
Sávio Nogueira Holanda

### **Tratamento de imagem**

Leandro A. Branco  
Tiago Cheregati

### **Impressão e acabamento**

Imprensa Oficial do Estado de São Paulo

