



# *A fascinante aventura da vida*

*A evolução dos seres vivos*



*projeto*  
**CIÊNCIA**

# *A fascinante aventura da vida*

*A evolução dos seres vivos*

**Neide Simões de Mattos e Suzana Facchini Granato**

*Coordenação:*

Luiz Carlos Pizarro Marin

*Ilustrações:*

Fernando Monteiro

Mozart Couto

Rafael Herrera

Rodval Matias

Walter Caldeira

Wilma Chiarelli

 **Atual**  
Editora



# Apresentação

---

Um livro pode desempenhar vários papéis: divertir, informar, educar.

O livro que diverte é o que busca essencialmente entreter, contando algo em forma de prosa ou poesia e dando asas à imaginação do leitor.

O que informa traz notícias ou discute fatos reais, tendo por finalidade ampliar o conhecimento de quem o lê.

Um livro que procura colaborar na educação traz observações científicas a respeito de determinado assunto, apresentando argumentos que levam ao conhecimento e ao refinamento da reflexão e mesmo a mudanças de comportamento, uma vez que seu objetivo é conscientizar os leitores a respeito de algo.

Este livro de apoio didático foi escrito com a intenção de desempenhar os três papéis: divertir, informar e conscientizar.

Inicialmente procuramos dar aqui uma ideia de toda a diversidade da vida, explicar quais são as condições para a sobrevivência dos seres vivos, como se dá a complexa rede de interações entre todos e de que maneira essa rede depende dos fatores físicos do ambiente.

Na sequência, comentamos o passado da Terra demonstrando como as mudanças ambientais, ao longo do tempo, interferiram nas manifestações da vida.

Dedicamos atenção especial à evolução do próprio ser humano, tema fundamental para compreendermos o que somos. No último capítulo, oferecemos uma síntese do conhecimento sobre a evolução já desenvolvido, comentando hipóteses, teorias e provas acumuladas.

Desejamos uma boa e proveitosa leitura!

*M. Mattar*      *Luiz Augusto*

## As autoras

---

Oliver Monetto/Studio Foto Sol



**Neide Simões de Mattos**  
nasceu em São Joaquim da Barra, Estado de São Paulo, no dia 17 de

setembro de 1936. Suas lembranças mais remotas da infância estão ligadas ao quintal da casa dos avós, onde passava horas observando o trabalho das formigas e das abelhas. Gostava também de acompanhar a germinação das sementes e de ajudar o avô a cuidar das plantas no jardim. Desde aquela época, afirmava que gostaria de estudar Biologia.

Realmente concretizou esse sonho, formando-se em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo. Deu aulas e organizou diversas excursões com seus alunos para estudar o meio ambiente durante toda sua carreira de professora. Aposentou-se, mas continua escrevendo livros didáticos de Ciências e Biologia e livros de apoio didático sobre os assuntos de que mais gosta: a natureza e os seres vivos.

Carlos Eduardo Telles Rudge



**Suzana Facchini Granato**  
nasceu em São Paulo, capital, no dia 14 de fevereiro de 1959. Desde muito pequena

adorava ir para a fazenda com o pai, onde passava o dia observando os animais, colhendo frutos e se encantando com as lições sobre a natureza que seu amigo Dirceu, neto do caseiro, lhe dava. Sua mãe ficava quase louca com tanto bicho que era levado para casa: pato, galinha, cachorro, gato, passarinho, tartaruga, jabuti, porquinho-da-índia e vários outros. Até um carneiro passou alguns dias lá.

Professora de Biologia há vinte e sete anos, Suzana dá aulas em cursos regulares e nos Projetos de Meio Ambiente, que lhe permitem levar os alunos para diversos lugares do Brasil em que a natureza é a grande atração.

Quando cursava Biologia na Universidade de São Paulo, foi monitora das aulas de Neide Simões de Mattos, que, com sua sabedoria, ajudou-a a aprofundar a paixão pela natureza. Suzana começou a escrever livros de apoio didático em 1991, muitos deles em parceria com Neide.

# Índice

---

Capítulo 1 \_\_\_\_\_ 7

## **As manifestações da vida**

*O mistério da ilha*

*A teia que a vida tece*

*A vida é exigente*

Capítulo 2 \_\_\_\_\_ 20

## **O passado remoto**

*Os primeiros seres vivos*

*A diversificação dos seres vivos*

*A era dos Répteis*

Capítulo 3 \_\_\_\_\_ 28

## **Vida recente**

*Como são os primatas*

*A evolução humana*

Capítulo 4 \_\_\_\_\_ 37

## **O estudo da evolução**

*As evidências da evolução*

*O histórico da vida na Terra*

*Teorias da evolução*

*A origem da vida*

Conclusão \_\_\_\_\_ 54

## **E a vida continua**



PhotoDisc/Getty Images



Fabrizio Colombarini



Digital Vision/Keystone

# As manifestações da vida

Queimada Grande é o nome de uma ilha, um tesouro ecológico com 430 mil metros quadrados de superfície. Mas pouca gente se atreve a visitá-la. A ilha situa-se nas proximidades de Itanhaém, cidade do litoral sul do Estado de São Paulo, a uns 30 quilômetros da costa. Na verdade, é um rochedo de granito que aflora da água até quase 200 metros de altitude, um prolongamento submerso da serra do Mar.

Mas não é devido a esse aspecto de penhasco que as pessoas têm medo de andar na ilha. O motivo é que ali vive a jararaca-ilhoa, a mais venenosa das jararacas, muito diferente das que

vivem no continente. Em nenhum outro lugar do planeta existe tal espécie de cobra, só em Queimada Grande. O veneno dessa serpente é vinte vezes mais potente que o das jararacas continentais. Seu alimento principal são as aves locais, que nem escondidas nos galhos estão seguras, pois a jararaca-ilhoa sobe em árvores com grande facilidade e ataca sem que o animal perceba sua aproximação.

Na ilha não há roedores, que constituem a dieta favorita das cobras do continente. Na verdade, nem mamíferos existem ali, com exceção de duas espécies de morcego. Como há aves em

abundância e a jararaca-ilhoa não é caçada por nenhum animal, ou seja, não possui predadores, sua população é muito grande. Dizem que podem ser avistados até sessenta desses animais em um só dia. É a maior concentração de cobras por metro quadrado do mundo. Felizmente, elas não entram na água salgada.

Luciano Netto/Assessoria de imprensa



*Ilha Queimada Grande, próxima a Itanhaém, litoral de São Paulo.*



*A jararaca-illoa.*

O poderoso veneno dessa serpente, aliado a seu grande poder de camuflagem, torna esse réptil ainda mais perigoso, pois muitas pessoas acabam sendo picadas por não perceberem que se aproximaram do animal. Pouca gente arrisca desembarcar ali. A maior parte dos visitantes é formada por pesquisadores, dedicados ao estudo desses animais tão temidos. Eles já descobriram que essas cobras só existem nessa ilha e têm uma boa hipótese para explicar como elas chegaram até lá. Você tem ideia de como isso ocorreu? Você ganha um passeio sozinho pela ilha se acertar.

## *O mistério da ilha*

Estudos geológicos mostram que várias vezes, no passado, o nível do mar baixou e tornou a se elevar por períodos que duraram milhões de anos. Nas épocas de nível mais baixo, o continente e a ilha estiveram ligados por terra seca, e, assim, as primitivas jararacas puderam chegar lá. Com a subida do nível do mar, elas ficaram isoladas no local e, com o tempo, foram acumulando diferenças. Estranho, não?

Com tanto mistério em torno desse animal, você deve estar se perguntando: Por que apareceram as diferenças entre a jararaca-illoa e suas parentas continentais? Como isso aconteceu? Por que ela é mais venenosa que as outras? Como se originam outros tipos de seres vivos? Por que muitos tipos desaparecem ao longo do tempo?

Tudo isso é explicado pela teoria da evolução. De acordo com essa teoria, modificações estão ocorrendo continuamente em todos os seres vivos. Muitas dessas mudanças são hereditárias



*Ao se observarem diversas gerações, podemos notar semelhanças e diferenças.*