

LIVRO DO
PROFESSOR

- COLEÇÃO -
MEU AMBIENTE



VOLUME 1

CONSERVAÇÃO
DA NATUREZA

Fundação
GrupoBoticário



AUTOR: RONEILTON ALVES DOS SANTOS

CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

LIVRO DO PROFESSOR

SÉRIE COLEÇÃO MEU AMBIENTE 1ª EDIÇÃO

**VENDA
PROIBIDA**

CURITIBA
FUNDAÇÃO GRUPO BOTICÁRIO DE PROTEÇÃO À NATUREZA
2017

©Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza

Coleção Meu Ambiente

Autor: Ronenilton Alves dos Santos

Ilustrações: Claudia Souza, Estúdio Borogodó, Ricardo Mota Jurça

Projeto gráfico e capa: Agência Candy Shop

Direção de criação: Bruno Regalo

Direção de arte: Carol Machado, Ricardo Mota Jurça, Thiago Matsunaga

Atendimento: Rubiane Neizer Spina

Impressão: Maxi Gráfica e Editora LTDA.

Apoio institucional: SEFE – Sistema Educacional Família e Escola

Supervisão técnica: Flávio Baraf Oliveira Garcia

Supervisão editorial: Ronenilton Alves dos Santos e Thaís Regina Machado

Supervisão pedagógica: Caren de Souza Helpa e Maria Julia Carreira Pacheco

Colaboração técnica: Ivonete de Oliveira Guaragni

Apoio: Ana Carolina Roble de Lara, Leticia Rodrigues Cacesmark e Thalita de Matos Fernandes

Revisão: Ronenilton Alves dos Santos e Ana Carolina Roble de Lara e Thalita de Matos Fernandes

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Santos, Ronenilton Alves dos, 1987-
Conservação da natureza : livro do professor /
Ronenilton Alves dos Santos ; [ilustrações Claudia
Souza, Estúdio Borogodó, Ricardo Mota Jurça]. --
1. ed. -- Curitiba : Fundação Grupo Boticário de
Proteção à Natureza, 2017. -- (Coleção meu ambiente ;
v. 1)

Bibliografia.

ISBN: 978-85-88912-18-2

1. Biodiversidade 2. Conservação da natureza
3. Educação ambiental (Ensino fundamental) 4. Livro
de atividades 5. Meio ambiente I. Souza, Claudia.
II. Estúdio Borogodó. III. Jurça, Ricardo Mota
IV. Título. V. Série.

17-03509

CDD-372.357

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação ambiental : Ensino fundamental 372.357

Fundação
GrupoBoticário 

Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza
R. Gonçalves Dias, 225 – Batel – CEP 80240-340
Fone/Fax: (41) 3318-2636 – Curitiba/Paraná
contato@fundacaogrupoboticario.org.br

UMA CANETA NA MÃO E UMA IDEIA NA MENTE

A Coleção **Meu Ambiente**, produzida pela Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, em parceria com o SEFE – Sistema Educacional Família e Escola, apresenta conteúdos selecionados sobre conservação e preservação da natureza, realçando a importância da conexão do ser humano com a natureza.

A iniciativa visa à formação dos educadores a fim de ampliar os saberes relacionados ao meio ambiente para que possam sensibilizar os estudantes de maneira mais efetiva para as questões ambientais.

O caráter lúdico das atividades e dos textos constitui-se como um caminho pedagógico para a efetivação da aprendizagem, tornando-a significativa e memorável. Esperamos que o conteúdo aqui apresentado contribua para o desenvolvimento de uma geração que compreenda a importância da conservação da natureza e a relação direta entre os ambientes naturais preservados e o bem-estar social.



Como utilizar este material?

Por tratar-se de um material paradidático, a Coleção **Meu Ambiente**, antes de apresentar sugestões de encaminhamento para o professor, oferece **referencial teórico** para que cada profissional realize o estudo sobre cada tema ou conceito e, a partir daí, organize estratégias para a exploração desses temas em sala de aula.

Para cada unidade de estudo deste material, foram desenvolvidas algumas propostas de trabalho a serem realizadas pelas crianças. Essas propostas são apresentadas no material do aluno. Cada unidade de estudo do professor corresponde a uma unidade de trabalho das crianças.

Por exemplo: se o professor realizar o estudo do capítulo 1 deste volume "O Espetáculo da Vida", no material do aluno são propostas atividades relacionadas a esse grande tema.

Bons estudos!

GUIA DE USO

Professor(a),

A Coleção **Meu Ambiente** apresenta ícones que indicam as propostas que vêm a seguir. Ao visualizar cada um deles, você terá acesso a conteúdo adicional.

Confira a descrição de cada ícone.



O QUE É,
O QUE É?

Surgiu alguma dúvida sobre um tema apresentado? Fique tranquilo(a), sempre que uma palavra ou conceito técnico de conservação da natureza aparecer, ele estará em destaque e marcado com esse ícone. Para conferir a explicação, basta consultar a seção "O que é, o que é?" no final do volume (página 143).



ATIVIDADES

De acordo com o nível de ensino proposto, foram elaboradas atividades que organizam os conhecimentos fundamentais e que apresentam oportunidades de desenvolvimento das habilidades específicas dos alunos. Sempre que esse ícone estiver presente, haverá uma atividade relacionada ao tema abordado.



EXPERIMENTOS

Esse ícone indica que o conteúdo em questão poderá ser abordado de modo prático, por meio de um experimento sugerido na seção "Experimento", no final de cada capítulo. Quando esse ícone aparecer, será sempre proposta uma vivência, que pode ser realizada em sala de aula ou em outro ambiente, permitindo observação, experimentação, comparação ou estabelecimento de relações entre fatos ou fenômenos.



VOCE SABIA?

Apresenta, na própria página, informações complementares sobre o tema para contextualizar o conteúdo.

Como já vimos, a natureza é onipresente em todas as partes do Planeta. Apesar disso, não é realmente percebida, em virtude de questões culturais, educacionais e de formação. É exatamente nesse ponto que temos o primeiro desafio: como fazer as pessoas conhecerem mais sobre a natureza?

Antes de ajudar as crianças e seus colegas, que tal começar por você? Olhe para a imagem a seguir e tente analisá-la com o máximo de detalhes que conseguir. Repare nas diferentes tonalidades de cor, no tamanho dos elementos, no tamanho de cada um deles e também na disposição em que estão no ambiente.

MESMO AMOUCONDO (INDEGRAM AS AJUDAS, MAS NÃO AS VEEM, COM FAZER ELA VEREM?)

Conseguiu observar mais detalhes do que observava normalmente? Repetir esse exercício em algum lugar próximo é uma ótima maneira de começar a ver o ambiente com outros olhos. Aos poucos, você vai deixar de enxergar seus elementos, sem realmente vê-los, e vai deixar de apenas escutar seus sons, sem ouvi-los de verdade.

Resolvemos propor esse exercício de observação antes de abordar como você pode fazer em sala de aula, por uma razão simples: a maioria deles, na verdade, já está bastante apto a fazer isso, basta um empurrãozinho.

O escritor Jostein Gaarder, em seu livro "O Mundo de Sofia", tem uma explicação bastante interessante sobre a capacidade que as crianças têm de contemplar o mundo que as cerca e se encantar por ele.

MESMO MAS ESCOLHAM OS PENSAMENTOS NA SUA DE CADA, MAS ISSO NÃO OS DEVEEM DE VERMOS, VOCE ME AJUDA A FAZER ISSO DAVIR?



QUE TAL?

Dicas ao lado do conteúdo para abordagens diretas do tema com as crianças.

A TURMA DO MIGUEL

A Coleção **Meu Ambiente** apresenta os protetores da natureza que, ao longo dos volumes, irão interagir com os alunos, fazendo indagações, apresentando sugestões e tornando o processo ensino-aprendizagem mais lúdico.



MIGUEL

"Olá, tudo bem? Meus pais acabaram de se mudar da Bolívia para o Brasil, mas eu já fiz amigos por todo o País. Gosto muito de observar o ambiente à minha volta: ouvir os sons dos animais, observar as cores das árvores, sentir os cheiros das flores. Aqui onde vivo, no Pantanal do Mato Grosso do Sul, tem muita água. E na sua cidade?"

ARTUR



"Olá, topa um desafio? Eu adoro propor adivinhações para meus amigos e quero que você seja meu amigo também. Vou te contar várias historinhas de adivinhar. Topa, né? Meus colegas aqui em Brasília, capital do nosso País, gostam bastante."



JÚLIA

"Olá, eu sou a Júlia! Eu moro em São Paulo, a maior cidade do Brasil. Eu gosto muito de passear em parques e de jogar futebol com meus amigos. O meu sonho é conhecer a praia, deve ser tão linda! Onde você mora tem praia?"

BRUNO



"Bah, eu e meu cachorrinho Boti estamos muito felizes em conhecer você. Estou usando roupas de frio porque aqui, na serra do Rio Grande do Sul, onde moramos, é muito gelado no inverno. Brrr, é tanto frio que às vezes até neva! Eu quero conhecer o Brasil todo para saber como é o clima e a biodiversidade de cada região. Aí onde você mora, como é?"



ANA

"Você gosta de defender os animais? Se gostar, já podemos ser amigos. Aqui onde moro, em uma fazenda no Mato Grosso, meus pais sempre me ensinaram a cuidar da natureza. Você quer me ajudar a proteger o meio ambiente?"



LUÍS

"Quer vir comigo ver o mar? Eu moro em Paranaguá, no litoral do Paraná. Enquanto meus pais trabalham no porto, eu gosto de brincar perto do mangue, mas isso quando não está chovendo: por aqui chove bastante. Quando crescer, eu quero ser navegador! E aí na sua cidade tem porto? Tem mar? Chove muito? Você pode me ajudar a conhecer um pouco de sua cidade?"

PRISCILA



"Pronto, aí está você: eu estava ansiosa para te conhecer. Apesar de eu ser muito tímida, quero ser sua amiga. Aqui, no sertão do Ceará, faz muito calor e tem sol o ano todo. A mãe e o pai dizem que a gente vive numa região chamada Caatinga. Você já ouviu falar? Queria muito saber em que região você vive."



MARIANA

"Olá, vou te contar uma novidade: sabia que nem todo lobo é mau? Aqui em Goiás, onde eu moro, tem o lobo-guará, animal típico do Cerrado. Vem comigo que eu vou te contar várias coisas sobre a região onde vivo, o Cerrado."

PAULO



"Olá. Quer me ajudar a proteger a floresta? Eu vivo em uma vila de pescadores no Amazonas e a floresta oferece tudo que precisamos. Por isso, estou sempre mostrando para os adultos e para as outras crianças como precisamos cuidar do lugar onde vivemos. Afinal, eu moro na maior floresta tropical do mundo, a Amazônia. Você já ouviu falar dela?"



BEATRIZ

"Quer estudar comigo? Eu me chamo Beatriz e adoro aprender coisas novas. Eu moro em uma cidade bem antiga na Bahia: Salvador, a primeira capital do Brasil. Por isso, sou apaixonada por História. Quer me contar algo da sua cidade?"

MALU



"Olá, eu me chamo Malu e gosto muito de estar próxima da natureza. Aqui onde eu vivo, no interior do Paraná, tem um pinheiro muito bonito chamado araucária. Eu e meus amigos sempre brincamos no bosque de araucárias perto de casa. E em sua cidade, tem alguma árvore que você veja bastante?"



MARCOS

"Oi, eu sou o Marcos, de Belém do Pará! Eu não tenho muito contato com a natureza, mas adoro muitas coisas que ela me oferece, como açaí, castanha e cupuaçu. Eu gosto muito de experimentar novos sabores. O que você mais gosta do ambiente da sua cidade?"



SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - O ESPETÁCULO DA VIDA	13
1.1 ABRINDO AS CORTINAS	15
1.2 RECONHECENDO A HISTÓRIA NATURAL	18
1.3 FORA DE CENA	23
ATIVIDADES	27
CAPÍTULO 2 - CASTELO DE CARTAS	37
2.1 OLHANDO A TERRA DE CIMA	39
2.2 OS ÚLTIMOS SEGUNDOS DA HISTÓRIA	43
2.3 UM RELACIONAMENTO DURADOURO	46
2.4 MÃE NATUREZA	48
2.5 A VIDA EM RISCO	56
ATIVIDADES	63
CAPÍTULO 3 - A CONSERVAÇÃO DA VIDA	79
3.1 A HUMANIDADE NO CHEQUE ESPECIAL	81
3.2 COLOCANDO AS CONTAS EM DIA	84
3.3 CONSERVAÇÃO, PRESERVAÇÃO OU PROTEÇÃO DA NATUREZA?	88
ATIVIDADES	93
CAPÍTULO 4 - GIGANTE PELA PRÓPRIA NATUREZA	99
4.1 UM SISTEMA PARA A NATUREZA	101
4.2 SÍMBOLO NACIONAL	105
4.3 BRASILEIROS ORGANIZADOS	110
4.4 COMO CHEGAMOS ATÉ AQUI	112
ATIVIDADES	119
CERTIFICADO	141
O QUE É, O QUE É?	143
REFERÊNCIAS	146
PESQUISA	149

CAPÍTULO 1

O ESPETÁCULO

DA

VIDA

COMEÇO DE CONVERSA



Imagine um espetáculo em que todos os personagens têm igual importância e dividem o mesmo palco ao mesmo tempo. O palco é o Planeta Terra, onde acontece o espetáculo da vida. Todos os seres vivos, como os animais, as plantas e o ser humano, são igualmente importantes e dividem o mesmo espaço.

Nesse espetáculo em que todos são protagonistas, a natureza é o cenário que permite o enredo da história da vida na Terra. A continuidade dessa história depende dela: a natureza nos trouxe até aqui e apenas com ela podemos seguir em frente.

Entender sua importância, suas inter-relações e o modo como dependemos dela é, acima de tudo, entender nossa própria humanidade. Por isso, queremos te fazer um convite: vamos juntos conhecer esse espetáculo da vida que, até onde sabemos, só tem condições de ser exibido em nosso Planeta?



Acervo Fundação

11

ABRINDO AS CORTINAS

Lembre-se da última vez em que você olhou à sua volta e notou a presença de outros elementos vivos além de você mesmo. Pode ter sido o contato com as plantas no quintal de sua casa; uma visita a um parque ou praça; ou um passeio por um lugar com muitas árvores e animais, longe da cidade. Você se lembra de ter realmente reparado em tudo que compunha essas paisagens?

Para a maioria das pessoas, a natureza é algo que está posto: não é comum refletir sobre sua existência, sobre o que faz parte dela ou mesmo sobre o que aconteceria se ela, de repente, não estivesse mais ali. Tampouco é comum nos sentirmos parte dela, é como se a natureza fosse algo distante de nós.

Esse aparente desinteresse, que você certamente já deve ter visto em colegas, familiares ou até mesmo nas crianças, é, na verdade, desconhecimento. A maioria das pessoas não tem conhecimento de que é parte da natureza. E também não se aproxima dela, seja de modo contemplativo, seja de modo tácito, a partir de experiências em diferentes ambientes. Apesar de habitar um Planeta, simplesmente não percebemos como fazemos parte da **natureza**.

Essa ausência total ou parcial de informações acerca de nosso lugar na natureza gera um desconhecimento nas pessoas, que leva a um desinteresse. Se invertermos o velho ditado popular "quem ama, cuida", podemos chegar ao diagrama abaixo para entender por que a maioria das pessoas não se sente responsável pelas questões que envolvem o ambiente.



QUE TAL?

Já pensou em brincar com seus alunos a respeito dessa onipresença fazendo um desafio? Pergunte a eles: "O que é? O que é? Que você pode encontrar em todos os lugares aonde for?"

NÃO CONHEÇO
O AMBIENTE



LOGO, NÃO ME
INTERESSO POR ELE.



SE NÃO ME INTERESSO,
NÃO DESENVOLVO
SENTIMENTOS, COMO O
AMOR, A VALORIZAÇÃO
OU PERTENCIMENTO, EM
RELAÇÃO A ELE.



SE NÃO O AMO (E NÃO
FAZ PARTE DE MIM OU
NÃO VALORIZO), ENTÃO
NÃO CUIDO.

Como já vimos, a natureza é onipresente em todas as partes do Planeta. Apesar disso, não é realmente percebida, em virtude de questões culturais, educacionais e de formação. É exatamente nesse ponto que temos o primeiro desafio: como fazer as pessoas conhecerem mais sobre a natureza?

Antes de ajudar as crianças e seus colegas, que tal começar por você? Olhe para a imagem a seguir e tente analisá-la com o máximo de detalhes que conseguir. Repare nas diferentes tonalidades de cor, na forma dos elementos, no tamanho de cada um deles e também na disposição em que estão no ambiente.

MEUS PAIS ESCUTAM OS PASSARINHOS NA RUA DE CASA. MAS ELES NÃO OS OUVEM DE VERDADE. VOCÊ ME AJUDA A FAZÊ-LOS OUVIR?



MEUS AMIGUINHOS ENXERGAM AS ÁRVORES. MAS NÃO AS VEEM. COM FAZER ELES VEREM?



Conseguiu observar mais detalhes do que observaria normalmente? Repetir esse exercício em algum lugar próximo é uma ótima maneira de começar a ver o ambiente com outros olhos. Aos poucos, você vai deixar de enxergar seus elementos, sem realmente vê-los; e vai deixar de apenas escutar seus sons, sem ouvi-los de verdade.

Resolvemos propor esse exercício de observação antes de abordar como você pode fazer em sala de aula, por uma razão simples: a maioria deles, na verdade, já está bastante apto a fazer isso, basta um empurrãozinho.

O escritor Jostein Gaarder, em seu livro "O Mundo de Sofia", tem uma explicação bastante interessante sobre a capacidade que as crianças têm de contemplar o mundo que as cerca e se encantar por ele.



“Todas as crianças pequenas possuem essa capacidade [de se surpreender], isso é óbvio. Com poucos meses de vida, começam a perceber-se de uma realidade completamente nova. Mas quando crescem, esta capacidade parece diminuir.

(...) Se um recém-nascido pudesse falar, diria certamente muitas coisas sobre o estranho mundo a que chegou. Porque ainda que a criança não possa falar, vemos como aponta à sua volta e agarra com curiosidade os objetos no quarto.

Quando começa a falar, a criança fica parada cada vez que vê um cão e chama: – ão, ão! Começa a agitar-se no carrinho, e move freneticamente os braços: – ão, ão! Nós, que temos mais idade, sentimo-nos talvez pouco à vontade com o entusiasmo da criança. – Sim, sim, isso é um ão ão! – dizemos muito sabedores. – Mas agora senta-te.

Não estamos assim tão entusiasmados. Já tínhamos visto cães antes.

Provavelmente, esta cena repete-se algumas cem vezes até que a criança possa passar por um cão sem ficar fora de si. Ou por um elefante, ou por um hipopótamo. Mas muito antes que a criança aprenda a falar corretamente – ou antes que aprenda a pensar filosoficamente – o mundo tornou-se para ela algo habitual.

É pena. Será a minha tarefa impedir que tu, cara Sofia [personagem principal do livro], te tornes uma daquelas pessoas para quem o mundo é evidente.

(...) Pode acontecer que um belo dia fiques surpreendida e te vejas de um modo completamente diferente. Talvez isso se passe precisamente num passeio pelo bosque.”

GAARDER, Jostein. O Mundo de Sofia. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.



Ao explicar como as crianças seriam bons filósofos, por ainda terem a capacidade de enxergar o mundo ao redor com interesse e realmente vê-lo, o autor fala de uma característica bastante especial. Sua analogia também é aplicável à questão central deste nosso tópico inicial: abrir as cortinas do espetáculo da vida aos olhos (já preparados) das crianças. É importante lembrar que os seus olhos, como professor(a), também devem estar bem abertos para sensibilizá-las.

1.2

RECONHECENDO A HISTÓRIA NATURAL

Agora que já explicamos o que distancia a maioria das pessoas da natureza, ou seja, o desinteresse que vem do desconhecimento por não saber vivê-la e observá-la, vamos reconhecer o que faz parte da história da vida. Afinal, uma coisa é saber observar, mas como entender e como sentir-se parte do que estamos vendo?

**NÓS FAZEMOS PARTE
DA NATUREZA E ELA FAZ
PARTE DE NÓS.**



Porém, antes de avançarmos para reconhecer ainda mais as conexões que temos com a natureza, faremos uma distinção importante neste tópico sobre diferentes terminologias. De modo geral, é comum ouvir as pessoas repetirem os termos abaixo como sinônimos.

NATUREZA

AMBIENTE

Neste livro, consideraremos a distinção apresentada pelos autores Job Antonio García Ribeiro e Osmar Cavassan, em seu artigo "Os conceitos de ambiente, meio ambiente e natureza no contexto da temática ambiental: definindo significados." na revista "Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias" vol. 8 - Nº 2 Julio - Diciembre 2013, Pg. 62-76, conforme apresentado no quadro abaixo.

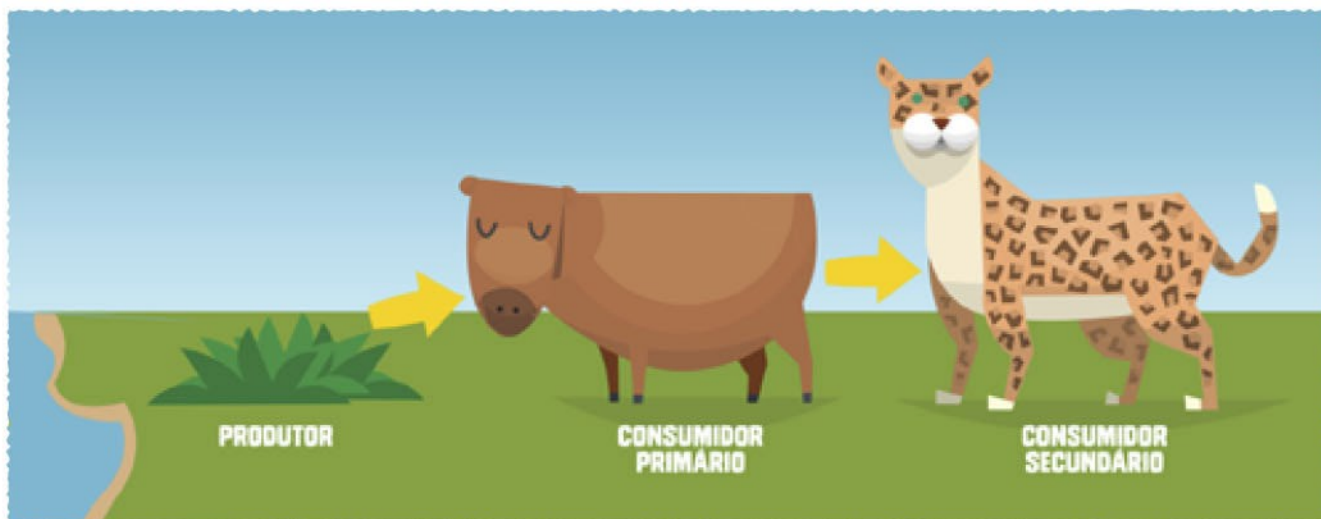
"ACREDITAMOS SER NECESSÁRIO UTILIZAR DIFERENTES TERMINOLOGIAS PARA ESSES DOIS SIGNIFICADOS ('NATUREZA REAL OU CASUAL' E 'NATUREZA REPRESENTADA OU PENSADA'). DESSE MODO, IREMOS CONSIDERAR QUE A NATUREZA EXISTE INDEPENDENTE DE SE PENSAR SOBRE ELA. IMAGINE, POR EXEMPLO, A TERRA SEM HUMANOS; A NATUREZA EXISTIRIA EM SI MESMA, CONTINUARIA SEU CURSO NORMALMENTE. QUANDO, NO ENTANTO, ELABORAMOS QUALQUER RACIOCÍNIO SOBRE ELA, OU SEJA, QUANDO ESTA PASSA A SER REPRESENTADA POR UMA MENTE, PASSAMOS A FALAR DE AMBIENTE, NÃO MAIS DE NATUREZA. ASSIM, ARGUMENTAMOS QUE O CONCEITO DE NATUREZA SE REFERE AO OBJETO 'MUNDO NATURAL' E A EXPRESSÃO AMBIENTE À INTERPRETAÇÃO/REPRESENTAÇÃO DESSE OBJETO.

Agora que já fizemos essa distinção, falaremos da história natural do Planeta. Antes, temos uma indagação a fazer: trata-se de uma história singular e única ou de diversas histórias unidas?

UMA HISTÓRIA INFINITAS HISTÓRIAS?

Apesar de nos referirmos a uma “história natural” única e que de fato podemos entender desse modo, devemos também considerar que esse grande “espetáculo da vida” é formado por uma série de outras histórias que o compõem, com diferentes personagens que têm papéis distintos. Isso fica evidente, por exemplo, nas relações ecológicas.

AS RELAÇÕES ECOLÓGICAS QUE OS SERES VIVOS E NÃO VIVOS PRESENTES NO AMBIENTE TÊM ENTRE SI SÃO ENTENDIDAS QUASE SEMPRE DE MODO LINEAR, COMO ABAIXO:



De modo simples, essa relação acima exemplifica uma cadeia alimentar, ou seja, uma sequência de seres ligados uns aos outros por relações de alimentação. No meio ambiente, a linearidade em uma única direção raramente é uma realidade. Desse modo, o desenho a seguir, representando uma teia alimentar, exemplifica melhor os diferentes “papéis simultâneos” desempenhados pelos seres vivos.



O QUE É,
O QUE É?



Reparou na complexidade de interações e nas diferentes relações? E isso que estamos apresentando são apenas papéis relativos à alimentação. O estudo da Biologia apresenta diversas outras, como a **colônia** e **comensalismo**, sobre as quais não iremos nos aprofundar.

Nosso principal objetivo é apresentar as limitações do conceito de “linearidade” no meio ambiente, enquanto apresentamos a lógica de rede, de teia.

Você sabia que uma rede de pesca que possui muitos nós pode ter toda sua estrutura prejudicada (e rasgar) por conta de um único nó danificado? Podemos utilizar essa situação como uma metáfora perfeita para a natureza: composta por inúmeros nós, como os seres vivos e não vivos, a rede da vida também é prejudicada quando algum nó é perdido ou reduzido. Todos eles são igualmente importantes.

Lendo o texto da próxima página, temos um bom exemplo de um papel essencial que uma espécie desenvolve.

AQUI NA COLÔNIA DE PESCADORES ONDE EU MORO TEM MUITAS REDES DE PESCA. MEU PAI NÃO DEIXA EU BRINCAR COM ELAS PORQUE DIZ QUE QUALQUER PEQUENO CORTE PODE ACABAR COM A REDE TODA.



OS JARDINEIROS DA NATUREZA

Os morcegos são mamíferos como nós. Uma característica dos mamíferos é que os filhotes se alimentam do leite das mães. Mas uma coisa é bem diferente do restante: eles são os únicos mamíferos que voam. Muitas vezes confundidos com aves, eles estão espalhados pelo mundo inteiro e divididos em mais de mil espécies diferentes. Só no Brasil, são quase 200 espécies.

Diferente do que muitos pensam, a maioria dos morcegos não se alimenta de sangue. A maior parte deles se alimenta, por exemplo, de insetos, de pequenos animais ou ainda de frutos. É desses últimos que vamos falar: os morcegos frugívoros. Essas espécies consideradas frugívoras são muito importantes para a conservação do ambiente.

Os morcegos frugívoros comem pequenos frutos e ao fazer cocô, enquanto voam, espalham as sementes pela floresta. É por isso que podemos dizer que eles são verdadeiros "jardineiros da natureza", atuando como importantes dispersores de sementes e permitindo a renovação dos ambientes.



QUE TAL?

Contar essa pequena história dos "jardineiros da natureza" para os alunos os ajudará a entender como uma espécie contribui para a conservação do ambiente.

Após conhecer a importância dos morcegos, vamos imaginar uma situação hipotética: a população de morcegos de uma floresta foi reduzida pela metade. O que você acha que aconteceria com esse ambiente? Certamente, um desequilíbrio: a redução drástica ou o aumento exponencial de uma espécie no ambiente pode provocar alterações no **ecossistema**.



O QUE É,
O QUE É?

Animais que se alimentam de morcegos, como aves de **rapina**, teriam dificuldade de encontrar alimento. Além disso, árvores que dependem de morcegos que comem seus frutos para dispersarem suas sementes e gerarem novos indivíduos também seriam prejudicadas. Pensando em uma reação em cadeia em longo prazo: a ave que se alimenta do morcego também poderia desaparecer.



O QUE É,
O QUE É?

TUDO ESTÁ CONECTADO



Pág.
35



Pág.
98

FORA DE CENA

Já abordamos o fato de todos os seres vivos estarem conectados, ligados, entre si e com o ambiente. Também pontuamos que o espetáculo da vida depende dessas conexões para continuar.

Neste momento, vamos propor uma reflexão adicional a partir de uma frase do empreendedor norte-americano Henry Ford (★1863 †1947):

"UMA CORRENTE É TÃO FORTE QUANTO SEU ELO MAIS FRACO."

A natureza é dinâmica, há relações mais delicadas e outras mais robustas. Porém, tudo está conectado e sujeito a mudanças não previsíveis, sejam elas naturais ou provocadas pela ação humana.

Pensando nisso, qual seria a **resiliência** dessa conexão da vida? O quanto a teia da vida pode suportar pressões a que venha a ser submetida? A humanidade ainda não tem uma resposta para essa pergunta, mas se aplicarmos o pensamento de Henry Ford, temos uma importante pista a ser seguida.

Não há coadjuvantes nessa história: todas as espécies são importantes e possuem um papel essencial e definido do qual todas as demais dependem. Isso inclui



Haroldo Palo Jr.

os seres humanos: nós fazemos parte dessa história, embora vejamos nos próximos capítulos que, muitas vezes, insistimos em achar que não fazemos **parte dela.**

Utilizando ainda as analogias que fizemos nesta introdução, vale lembrar que não temos disponível outro palco para o espetáculo da vida, tampouco podemos mudar seu enredo negativamente sem impor um final precoce à história. Todos precisamos atuar de modo mais proativo com relação à conservação da natureza da qual fazemos parte, sob pena de correremos o risco de ficar fora de cena.



QUE TAL?

Leve seus alunos para um jardim e indague-os sobre os seres vivos que observam naquele ambiente. Ao final, surpreenda-os explicando que eles também são seres vivos e, portanto, parte do ambiente.



O QUE É,
O QUE É?

**VOCÊ
VIU ATÉ
AQUI**

A NATUREZA (E TUDO QUE CONHECEMOS DELA) É COMPARADA A UM ESPETÁCULO TEATRAL. NESSA PEÇA, O AMBIENTE É O CENÁRIO E OS SERES VIVOS E A PARTE NÃO VIVA SÃO OS PERSONAGENS. A HISTÓRIA DESSE "ESPETÁCULO DA VIDA" É BASEADA NUM TEMA CENTRAL, QUE É A INTERDEPENDÊNCIA QUE OS SERES VIVOS, INCLUINDO OS SERES HUMANOS E OS NÃO VIVOS, TÊM ENTRE SI. O DESENVOLVER DESSA HISTÓRIA DE DEPENDÊNCIA FAZ TODOS OS ELEMENTOS DA HISTÓRIA SE CONECTAREM. MUITAS VEZES, OS SERES HUMANOS ESQUECEM QUE FAZEM PARTE DA NATUREZA. ESSE APARENTE DESINTERESSE E DISTANCIAMENTO SÃO FRUTO DO DESCONHECIMENTO QUE A MAIOR PARTE DE NÓS POSSUI DO AMBIENTE QUE NOS CERCA.

O QUE VEM AGORA?

Após termos conhecido algumas das relações que acontecem na natureza e por qual motivo estamos nos distanciando dela, daremos um passo de reaproximação. Lançaremos um olhar mais detalhado sobre a relação que a humanidade desenvolveu com a natureza ao longo do tempo – bem como os impactos que essa interação tem gerado.

SUGESTÕES DE LEITURA E MATERIAIS COMPLEMENTARES



MÚSICA

- "Salve a natureza", de Beth Carvalho.

VÍDEO

- "Crutsana e os Defensores da Natureza"

Vídeo educativo produzido pelo Governo do Estado de São Paulo. Conta uma história que envolve os Defensores da Natureza que encantam as crianças.

Disponível em: <https://goo.gl/1UkvDu>



GIBI

- "A borboleta azul", da Editora Univates.

Disponível em: <https://goo.gl/ljzZh7>





CADERNO DE
ATIVIDADES
DO ALUNO
CAPÍTULO 1

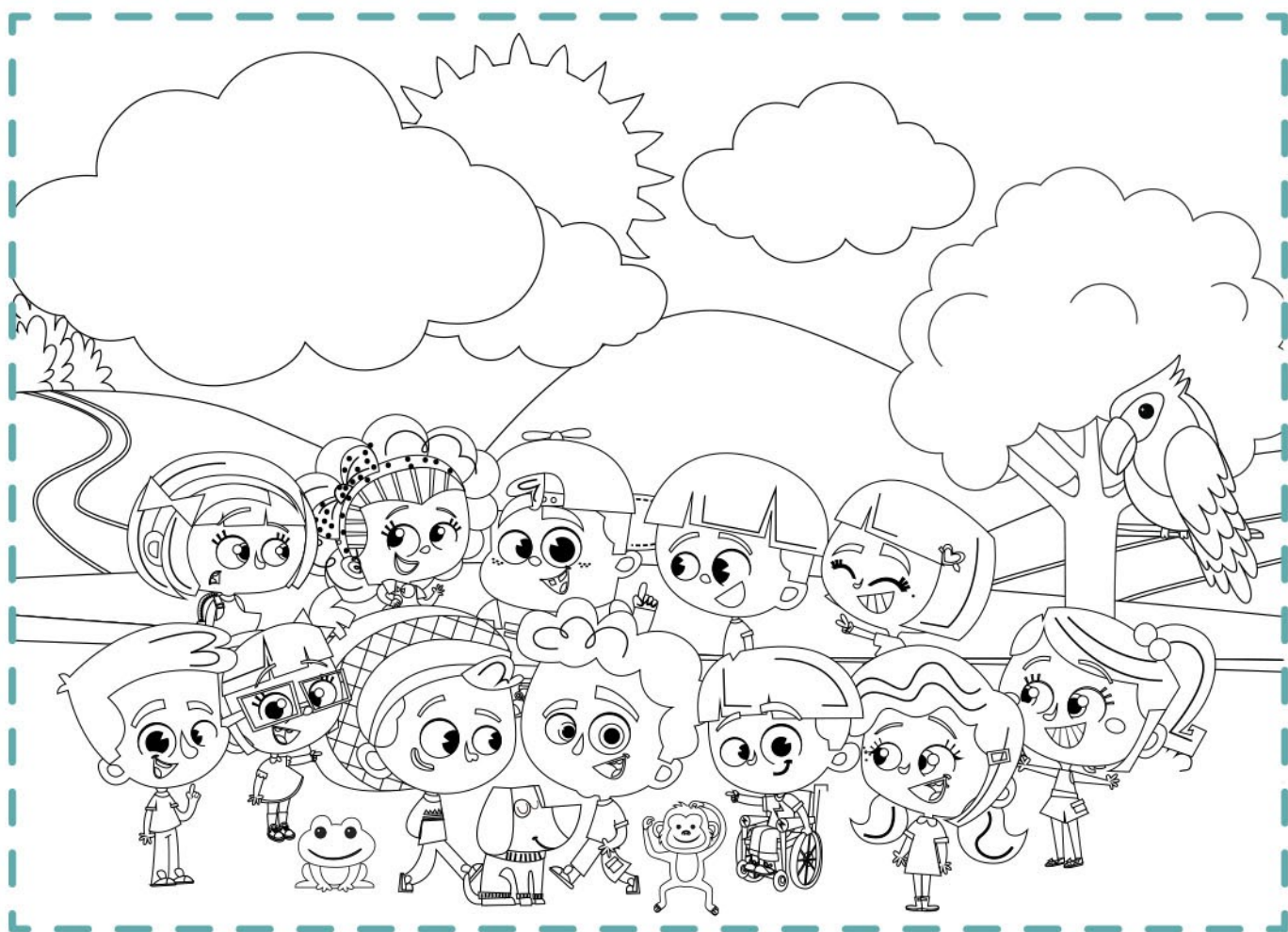


O ESPETÁCULO DA VIDA



ATIVIDADE 1:

A OLÁ, AMIGUINHO! ESSA É A TURMA DO MIGUEL. NESTE ANO VOCÊS ESTARÃO JUNTOS PARA CONVERSAR, BRINCAR E APRENDER! VAMOS COLORIR?



RECORTE DO ENCARTE A SUA CREDENCIAL
E ESCREVA SEU NOME. TODA VEZ QUE FOR
REALIZAR AS ATIVIDADES COM A TURMINHA
DO MIGUEL, LEMBRE-SE DE USÁ-LA!



TURMINHA
DO
MIGUEL

NOME: _____





B

**MAS SOBRE O QUE VOCÊS IRÃO CONVERSAR E APRENDER?
JUNTO COM O PROFESSOR E OS COLEGAS, LEIA ESTE POEMA PARA DESCOBRIR!**

A FAXINA DA NATUREZA

**A NATUREZA É PERFEITA.
PRA TUDO TEM SOLUÇÃO.
O QUE MORRE NÃO SE PERDE,
PASSA POR TRANSFORMAÇÃO.**

**A NATUREZA É PERFEITA.
ISSO A VIDA NOS ENSINA.
ELA BEM SABE COMO É
QUE SE FAZ UMA FAXINA.**

**ANIMAIS SE DECOMPONDO,
PLANTAS SECAS PELO CHÃO,
TUDO É APROVEITADO
NO SOLO, NA PLANTAÇÃO.**

**SYLVIO LUIZ PANSA
(ECOLOGIA EM QUADRINHOS- FTD)**



DESCOBRIU? ISSO MESMO, VAMOS CONVERSAR SOBRE A NATUREZA! REPRESENTE AS IDEIAS DO POEMA NO ESPAÇO INDICADO.

**E QUEM FAZ PARTE DA NATUREZA? SOMENTE ANIMAIS, PLANTAS, ROCHAS, RIOS, MARES?
NÃO! VOCÊ, SUA FAMÍLIA, SEUS PROFESSORES TAMBÉM FAZEM PARTE DA NATUREZA.**

C COMPLETE A IMAGEM DESENHANDO VOCÊ, SEUS AMIGOS, SUA FAMÍLIA E OUTROS ELEMENTOS QUE FAZEM PARTE DO SEU DIA A DIA E QUE TAMBÉM FAZEM PARTE DO AMBIENTE.





CIENTISTA DA NATUREZA



ATIVIDADE 2:

LEMBRE-SE DA ÚLTIMA VEZ EM QUE VOCÊ OLHOU À SUA VOLTA E NOTOU A PRESENÇA DE OUTROS ELEMENTOS VIVOS ALÉM DE VOCÊ MESMO. VOCÊ LEMBRA REALMENTE DE TER REPARADO EM TUDO QUE COMPUNHA ESSAS PAISAGENS?

- A** **QUE TAL CONHECER UM POUCO MAIS SOBRE O AMBIENTE AO NOSSO REDOR? JUNTO COM SEUS COLEGAS E O PROFESSOR, FAÇAM UM PASSEIO NOS ARREDORES DA ESCOLA E OBSERVEM O QUE FAZ PARTE DO AMBIENTE EM QUE VOCÊS VIVEM. VOCÊS TAMBÉM PODEM VISITAR UM BOSQUE, UMA PRAÇA, UMA PRAIA, UM RIO OU ATÉ UM JARDIM. OBSERVEM TUDO COM MUITA ATENÇÃO!**

DATA: _____

LOCAL: _____

OBSERVE TODO O ENTORNO DA ESCOLA E, AO RETORNO, CONVERSE COM SEU PROFESSOR E COLEGAS:

- EXISTEM ANIMAIS NESTE LOCAL? QUAIS VOCÊ PÔDE OBSERVAR?

- E PESSOAS?

- EXISTEM ÁRVORES? SÃO GRANDES OU PEQUENAS? VOCÊ CONHECE O NOME DE ALGUMAS DELAS? E PLANTAS MENORES? QUAIS?

- A MAIOR PARTE DO TRAJETO ERA IMPERMEABILIZADO POR ASFALTO, CONCRETO OU PEDRAS? E O SOLO: ÚMIDO OU SECO?

- HAVIA A PRESENÇA DE ÁGUA? ONDE?

- HAVIA SOL? ESTAVA VENTANDO? COMO ESTAVA O CÉU? HAVIA MUITAS OU POUCAS NUVENS?

- SENTIU ALGUM CHEIRO? DE ONDE ELE VINHA?

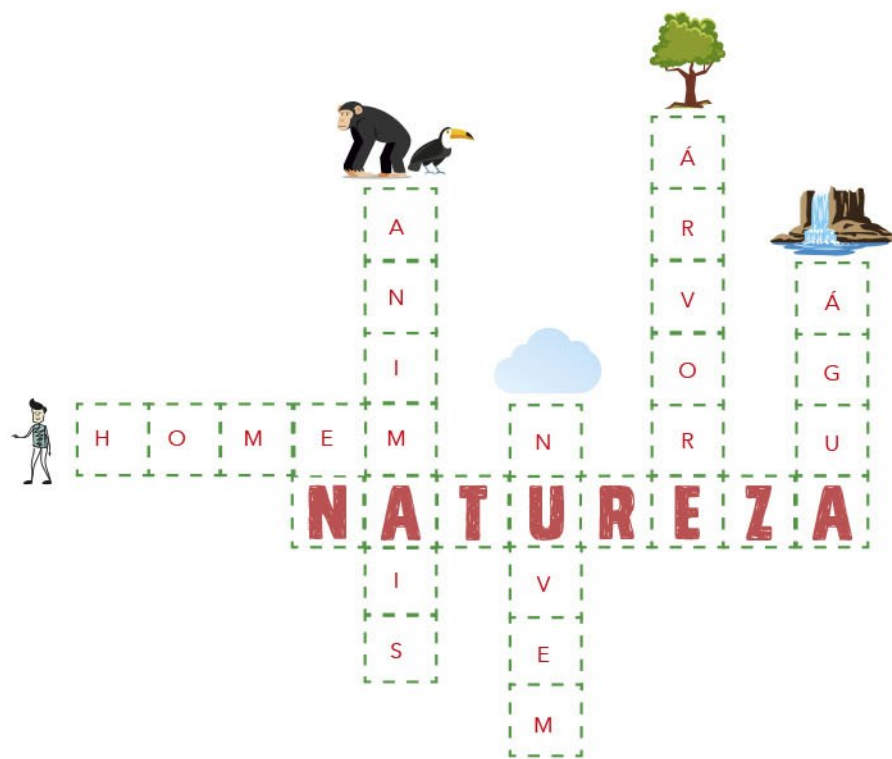
- HAVIA MUITAS CONSTRUÇÕES? DE QUE TIPO?



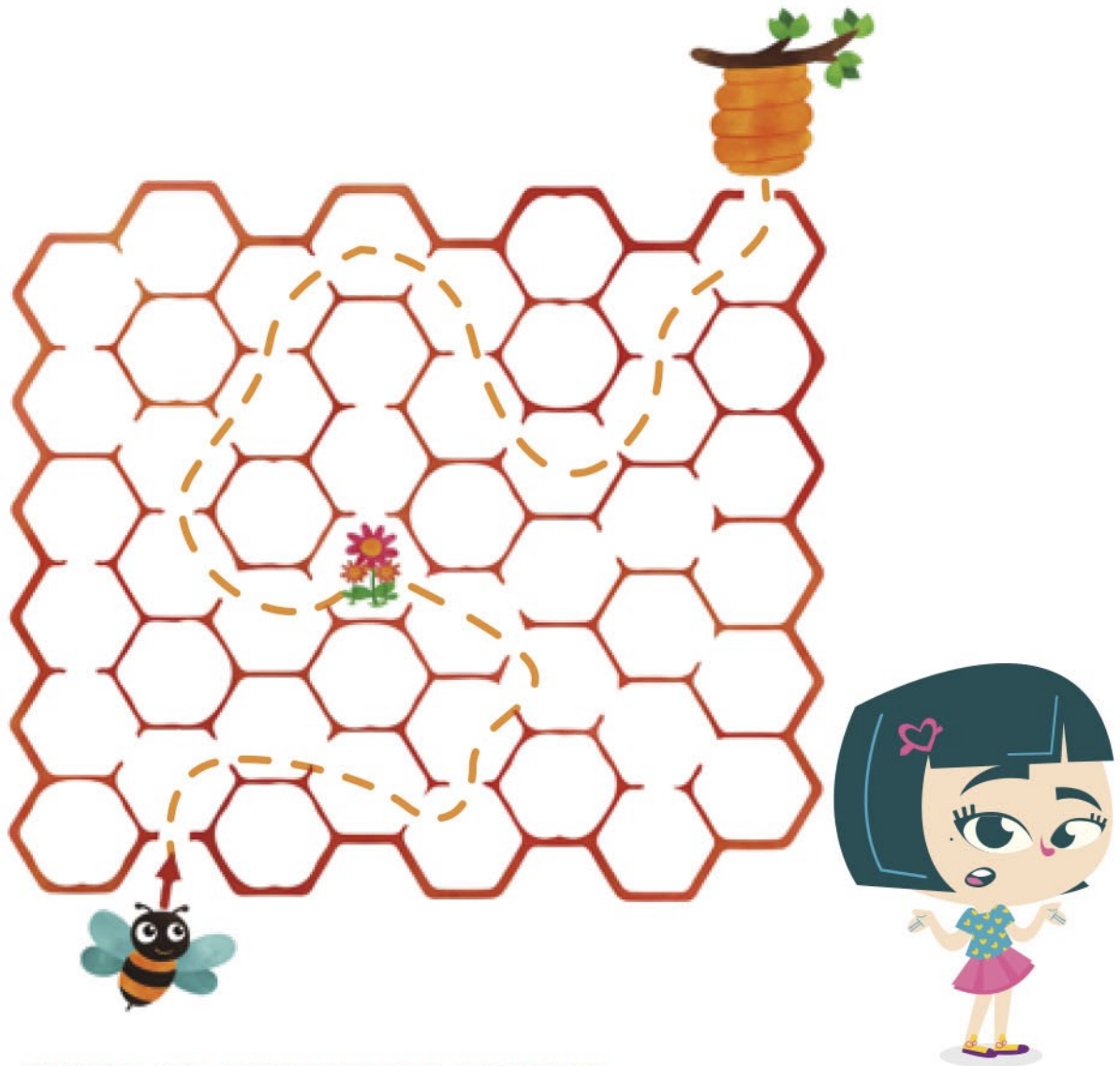
B REPRESENTE POR MEIO DE UM DESENHO TODAS AS OBSERVAÇÕES REALIZADAS POR VOCÊS. A SEGUIR COMPARE SEU DESENHO COM O DE SEUS COLEGAS, OBSERVANDO AS SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS ENTRE ELES.



C AGORA QUE VOCÊ JÁ OBSERVOU ALGUNS ELEMENTOS DA NATUREZA NO AMBIENTE ONDE VOCÊ VIVE, VAMOS BRINCAR DE CRUZADINHA? REGISTRE O NOME DE ALGUNS DOS ELEMENTOS QUE COMPÕEM A NATUREZA:



D TODOS OS SERES VIVOS ESTÃO LIGADOS AO AMBIENTE EM QUE VIVEM! VEJA AS ABELHAS, POR EXEMPLO, ELAS ESTÃO CONECTADAS COM OUTRAS ESPÉCIES DE SERES VIVOS. AO PASSAR DE FLOR EM FLOR BUSCANDO O PÓLEN E O NÉCTAR QUE NECESSITAM PARA SUA SOBREVIVÊNCIA, ELAS CONTRIBUEM PARA A REPRODUÇÃO DE MUITAS ESPÉCIES DE PLANTAS QUE USAMOS EM NOSSA ALIMENTAÇÃO NO DIA A DIA. QUE TAL AJUDAR A ABELHA A ENCONTRAR SEU CAMINHO ATÉ A COLMEIA?



COMENTE COM SEUS COLEGAS E PROFESSOR:

O QUE PODE ACONTECER COM AS PLANTAS QUE DEPENDEM DA ABELHA PARA SE REPRODUZIR, SE AS ABELHAS DESAPARECEREM?



CAPÍTULO 2

CASTELO DE
CARTAS



COMEÇO DE CONVERSA

A história da humanidade confunde-se com a história natural do Planeta e com as histórias das demais espécies de seres vivos.

Desde a época em que vivíamos nas cavernas até hoje, é do meio ambiente que retiramos tudo que necessitamos para viver. O meio ambiente tem sido nosso companheiro inseparável nesta busca pela sobrevivência fornecendo os recursos para nossa evolução cultural, social e econômica.



A humanidade já tem consciência para entender sua dependência do ambiente do qual faz parte. Porém, ainda não tem conhecimento da real escala dos impactos que a utilização acelerada dos recursos naturais vai impor ao seu futuro.

Nosso convite é para que você também passe a ter essa dúvida: indague-se com a gente. Ao final deste capítulo, não teremos respostas, mas algumas perguntas. E são elas que movem o mundo.

21

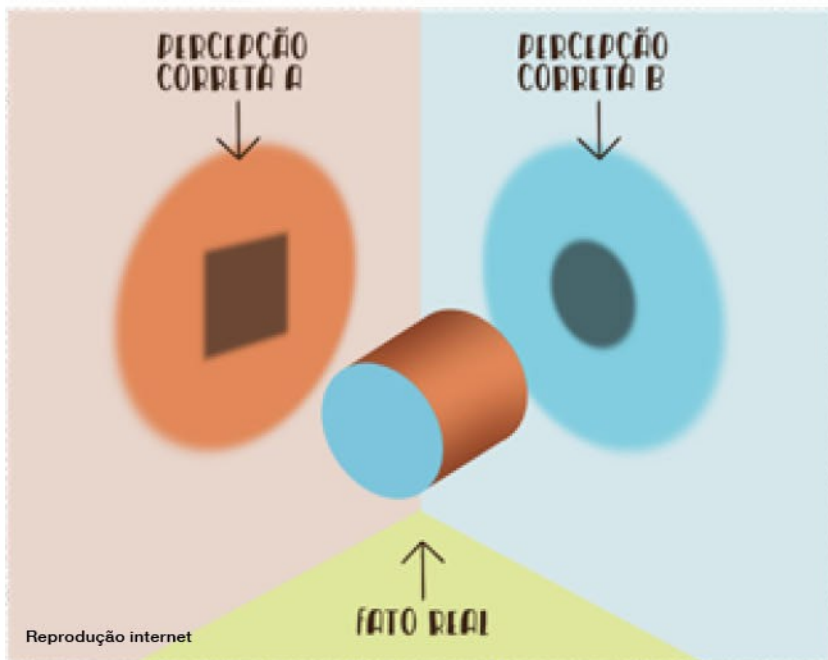
OLHANDO A TERRA DE CIMA

A natureza é onipresente, está em todas as partes do Planeta e fazemos parte dela. Essas afirmações certamente já estão claras para você. Porém, é preciso ter um segundo olhar para o ambiente, o que implica em certo distanciamento.

Pense na imagem que você tem de sua cidade no dia a dia. Não é

diferente da vista que você tem dela quando está chegando por uma estrada e vê os prédios ou casas de longe? Ou do que você vê avistando-a da janela de um avião?

É a mesma cidade, mas a perspectiva é outra - como na imagem abaixo.



**MEUS AMIGUINHOS
ENXERGAM AS COISAS DE UM
MODO DIFERENTE DO MEU. É
LEGAL NOTAR QUE AS PESSOAS
TÊM JEITOS DIFERENTES DE
VER AS COISAS.**



Essa mesma mudança de perspectiva é indispensável para entendermos algumas características do ambiente. Todo o ambiente que conhecemos e onde vivemos forma um sistema

fechado chamado Planeta Terra. Poucos seres humanos tiveram a oportunidade de ver esse sistema de fora, mas todos os que viram deixaram registradas suas impressões. Vamos conferir duas delas:



"Uma vez que você esteve no espaço, você percebe como a Terra é pequena e frágil!"

Valentina Terechkova, primeira mulher a chegar ao espaço.



"A Terra é Azul."

"Através da janela, eu vejo a Terra. O chão é claramente identificável. Eu vejo rios e as dobras do terreno. Tudo é tão claro."

Yuri Gagarin (★ 1934 † 1968), o primeiro homem a ver a Terra do espaço.



QUE TAL?

Mostre esta imagem aos seus alunos e indique que esta é a nossa casa. Com explicações simples, você pode indicar o que é água, solo e nuvens, apontando na figura.

A imagem vista pelos astronautas parece-se mais ou menos com esta **foto abaixo.**



Na realidade, a imagem anterior é uma fotografia bastante aproximada da Terra. Vejamos agora uma foto mais distante:



O ponto que você vê nessa imagem, destacado pelo círculo azul, é a Terra. Como você descreveria a Terra agora? Quais as melhores palavras para se referir ao Planeta Terra? O cientista americano Carl Sagan (★1934 †1996) descreveu essa foto tirada pela Agência Espacial Norte-americana (NASA) do seguinte modo:

"Um pálido ponto azul,"

DURANTE UMA CONFERÊNCIA EM 11 DE MAIO DE 1996, O CIENTISTA FEZ UMA EXPLICAÇÃO SOBRE A FOTOGRAFIA, INTERPRETANDO O QUE ESSA DIMENSÃO REPRESENTA PARA OS SERES HUMANOS. CONFIRA UM TRECHO NO QUADRO A SEGUIR.



"Olhem de novo esse ponto. É aqui, é a nossa casa, somos nós. Nele, todos a quem ama, todos a quem conhece, qualquer um sobre quem você ouviu falar, cada ser humano que já existiu, viveram as suas vidas. O conjunto da nossa alegria e nosso sofrimento, milhares de religiões, ideologias e doutrinas econômicas confiantes, cada caçador e coletor, cada herói e covarde, cada criador e destruidor da civilização, cada rei e camponês, cada jovem casal de namorados, cada mãe e pai, criança cheia de esperança, inventor e explorador, cada professor de ética, cada político corrupto, cada "superestrela", cada "líder supremo", cada santo e pecador na história da nossa espécie viveu ali - em um grão de pó suspenso num raio de sol.

A Terra é um cenário muito pequeno numa vasta arena cósmica. (...) O nosso planeta é um grão solitário na imensa escuridão cósmica que nos cerca. Na nossa obscuridade, em toda esta vastidão, não há indícios de que vá chegar ajuda de outro lugar para nos salvar de nós próprios.

A Terra é o único mundo conhecido, até hoje, que abriga vida. Não há outro lugar, pelo menos no futuro próximo, para onde a nossa espécie possa emigrar. Visitar, sim. Assentar-se, ainda não. Gostemos ou não, a Terra é onde temos de ficar por enquanto.

Já foi dito que astronomia é uma experiência de humildade e criadora de caráter. Para mim, destaca a nossa responsabilidade de sermos mais amáveis uns com os outros, e para preservarmos e protegermos o "pálido ponto azul", o único lar que conhecemos até hoje."



Após termos entendido um pouco mais sobre a importância de aproximar nossas crianças e estudantes (e nós mesmos) do ambiente, a fim de conhecermos um pouco mais sobre a natureza, temos um novo passo a dar.

Precisamos compreender que quando falamos em conservação da natureza, estamos falando sobre a manutenção da vida no Planeta, em todas as suas formas, incluindo a humana.

2.2 OS ÚLTIMOS SEGUNDOS DA HISTÓRIA

Apesar de termos indicado no capítulo 1 que o espetáculo da vida no Planeta conta com atores de igual importância, sem coadjuvantes, um deles possui um protagonismo diferente. Esse ator é a “espécie humana” e o motivo da diferença é simples: nossa capacidade de alterar o ambiente em uma determinada velocidade e em uma escala específica para suprimos nossas necessidades.

Promover transformações no ambiente não é privilégio dos seres humanos. A própria lei de conservação das massas, de Antoine Lavoisier (★1743 †1794), já decretava: na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma. Ou seja: o próprio ambiente tem a capacidade de se automodificar. Isto é, ele não é algo estático, parado, mas sim dinâmico.

A diferença é a escala gigantesca das mudanças que conseguimos provocar e também a velocidade com que as fazemos (no próximo tópico, falaremos mais sobre os impactos dessas

características). E, acredite, estamos fazendo isso há pouquíssimo tempo: as mudanças que provocamos são recentes, apesar de rápidas e intensas.

Para entendermos melhor essa posição do ser humano na história natural do Planeta, vamos imaginar que toda a história do universo esteja em um calendário. Se pensarmos no calendário de um ano, temos a seguinte linha do tempo:

1º JAN	1º de janeiro, à 0 hora, 0 minuto, 0 segundo e 1 milésimo de segundo: momento em que ocorreu o Big Bang , grande explosão que deu origem ao universo.
31 DEZ	31 de dezembro, às 23 horas, 59 minutos, 59 segundos e 999 milésimos de segundo: momento em que você está lendo este texto agora.



VOCÊ SABIA?

A Teoria do Big Bang explica a criação do universo a partir da explosão de um ponto de alta densidade. Criada na década de 30, é uma das mais aceitas pela comunidade científica.

Se toda a história tivesse se desenrolado nesse período, veja algumas datas importantes.



?
O QUE É.
O QUE É?

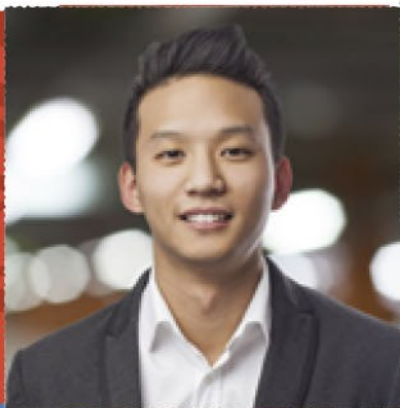
VOCÊ SABIA?

Nem toda ave é um pássaro. Dentro do grupo de aves, temos uma ordem (categoria) que agrupa as aves que cantam, os chamados pássaros canoros.

NA VERDADE, TODA A HUMANIDADE PODE SE CONSIDERAR TÃO JOVEM QUANTO EU, SE PENSARMOS NA IDADE DA TERRA

Dentro dessa lógica, toda a história da humanidade estaria restrita às duas últimas horas de um único dia dentre os 365 em que se passaram desde o surgimento do universo. Esses dados são meras aproximações para fins de entendimento. Alguns cientistas divergem entre um minuto ou outro, ou entre algumas ordens de surgimento, mas o que é evidente é que estamos no Planeta há pouquíssimo tempo.

Apesar de nossa recente presença no Planeta Terra, já conseguimos realizar mais transformações que a soma de todas as espécies que já habitaram o Planeta. Vamos entender um pouco mais sobre como começou essa relação?



RELACIONAMENTO DURADOURO

A relação entre a espécie humana e os outros elementos do ambiente começou no período pré-histórico, antes do surgimento da escrita. Assim como a história da humanidade foi dividida em períodos ou idades (Antiga, Média, Moderna e Contemporânea), a Pré-história também foi.

Para fins de explicação, usaremos uma divisão híbrida a partir da visão de dois estudiosos, Christian Thomsen e John Lubbock, para as idades da Pré-história. As duas fases principais seriam:

1) PALEOLÍTICO (IDADE DA PEDRA LASCADA)

2) NEOLÍTICO (IDADE DA PEDRA POLIDA)

As divisões, pela própria força do nome, baseiam-se na maior ou menor capacidade que o ser humano tinha para transformar materiais que encontrava no meio ambiente em ferramentas. As informações encontradas em vestígios materiais, pinturas, etc. permitem aos pesquisadores relatarem alguns fatos sobre o passado da humanidade. No Paleolítico, os instrumentos de pedra, madeira ou ossos eram simples e moldados a partir do atrito de um material com outro. O domínio (caça) dos animais era feito com essas ferramentas. Restos das

caçadas, como peles e chifres, eram usados como camuflagem.

Durante o Paleolítico, a espécie humana passou por sua primeira evolução cultural, dominando gradualmente a natureza, descobrindo o fogo, passando a vestir-se com peles de animais e a organizar-se socialmente. Passou também a registrar cenas de seu cotidiano em pinturas nas cavernas onde vivia (rupestres). Da simples observação, seres humanos deram um passo adiante, temendo ou mesmo divinizando os fenômenos da natureza, como a chuva, os raios ou os ventos.

Durante o Neolítico, o temor aos fenômenos da natureza (como o próprio fogo natural) aos poucos foi sendo substituído por um maior domínio do ambiente. A possibilidade de usar os recursos do ambiente de modo ativo e não apenas retirar o que ele provém, em seu próprio tempo, foi outro grande momento, viabilizado por duas evoluções: a descoberta da agricultura e a domesticação de animais.

Ao analisarmos a imagem na página seguinte, vemos que o ser humano tinha na natureza tudo o que precisava, antes mesmo de dominá-la em maior escala.



VOCÊ SABIA?

A maior concentração de sítios arqueológicos com pinturas rupestres do Brasil fica no Parque Nacional da Serra da Capivara (PI). O local é aberto à visitação.



Pág.
68



REFORÇANDO: a espécie humana faz parte da natureza e o modo como se relaciona com o ambiente ao seu redor vem mudando ao longo do tempo. Começou com temor, passou pela admiração e aos poucos foi assumindo um caráter de dominação. Tudo aconteceu em fases não necessariamente lineares, em que essas características se misturavam.

A humanidade desenvolveu-se na (e a partir da) natureza. Como vimos na imagem acima, os seres humanos dependem do que o ambiente fornece para sobreviverem. Esse longo relacionamento foi sofrendo mudanças.

MÃE

NATUREZA



Você certamente já ouviu a expressão que apresenta este tópico. Seu significado explica bem o que natureza representa para a espécie humana. O que é uma mãe? A **figura materna** é uma provedora de alimento, de cuidado, de carinho e tudo que for necessário à vida de um recém-nascido. Após crescermos, a importância da figura materna muda de plano e passa a representar outra importância. Em nossa fase adulta, a mãe se solidifica como uma referência, um caminho a ser seguido, alguém que amamos e passamos a cuidar.

Se lembrarmos que nossa espécie surgiu apenas nos últimos momentos da história universal, podemos efetivamente nos considerar recém-nascidos diante da nossa "mãe natureza", que é de onde viemos e de onde retiramos tudo o que precisamos para viver.

A natureza possui uma "natureza" de subsistência e outra de referência bastante claras.



QUE TAL?

Utilizar essa analogia com as crianças é uma boa maneira de sensibilizá-las para a natureza e explicar tudo que ela representa.

Antes de usá-la, porém, é importante certificar-se de casos específicos para adaptar a história.

Exemplos: crianças órfãs de mães ou criadas por outros parentes.

NATUREZA DE SUBSISTÊNCIA



Todos os elementos naturais indicados na figura do ser humano pré-histórico são modernamente chamados de serviços ambientais (ou ecossistêmicos). Esse termo indica tudo o que o ambiente nos fornece, direta ou indiretamente, e que permite a vida em nosso Planeta.

Podemos classificar os serviços ambientais “de subsistência” assim:

1) SERVIÇOS DE PROVISÃO:

são aqueles obtidos diretamente no ambiente, como alimentos, água, fibras ou madeira.

2) SERVIÇOS DE REGULAÇÃO:

os processos dinâmicos da natureza regulam as condições do ambiente gerando esses serviços. O controle climático, a polinização das plantas, o ciclo do O₂ e o controle de pragas e doenças são serviços de regulação.

3) SERVIÇOS DE SUPORTE:

são a base para que o ambiente forneça os serviços de regulação e de provisão. A **ciclagem de nutrientes**, a formação do solo e a dispersão de sementes são exemplos.

Além de permitir a sobrevivência dos seres humanos com os serviços ambientais de subsistência, a natureza também pode embelezar a vida da humanidade, tornando-a mais interessante. Esses benefícios intangíveis são chamados de serviços ambientais culturais. A seguir, falaremos mais sobre eles.



O QUE É,
O QUE É?

NATUREZA E ARTE

Grande parte das manifestações artísticas da humanidade tem na natureza sua fonte de inspiração. O movimento literário mundial Arcadismo (ou Neoclassicismo), por exemplo, levou escritores de todas as partes a voltarem os olhos para a natureza. Um dos lemas dos artistas, inclusive, era *fugere urbem*: sair da cidade e viver próximo das áreas naturais.

A natureza serve como inspiração para obras que tentam representar fielmente suas características, a impressão de suas formas ou usá-las como ponto de partida para outras obras. Veja exemplos de grandes artistas abaixo.



**EU ADORO
DESENHAR AS
PRAIAS EM QUE
MINHA MÃE ME
LEVA AQUI EM
SALVADOR!**



QUE TAL?

Estimule as crianças a observarem e desenharem um jardim ou outra área próxima à escola.



JOHANN MORITZ RUGENDAS



VINCENT VAN GOGH

A natureza também empresta suas formas, texturas e cores a artistas plásticos, designers e até mesmo arquitetos. Como fonte de inspiração, ela presta esse inestimável e intangível serviço cultural.

NATUREZA E EDUCAÇÃO

A narrativa, por exemplo, tem um gênero textual bastante antigo, chamado “fábula”. A fábula consiste em contar uma história, em prosa ou verso, a partir do comportamento de animais que agem com características humanas. As fábulas são interessantes pois sempre trazem uma lição de moral ao final da história e chamam bastante a atenção das crianças, em parte pela presença de animais.

Acredita-se que essas narrativas alegóricas já tenham originado muitos provérbios populares. Entre eles: “a pressa é inimiga da perfeição”, que teria se originado da fábula “A lebre e a tartaruga”; e “amigo na hora da necessidade é amigo de verdade”, originado em “A cigarra e a formiga”.

Em muitas comunidades, as fábulas são formas de transmissão de leis morais das pessoas mais velhas às mais novas.

**QUANDO EU CRESCER QUERO
SER TRABALHADOR, ASSIM
COMO A DONA FORMIGA.**



**EU NÃO CONSIGO ANDAR
DE BICICLETA, MAS VOU
CONTINUAR TENTANDO, COMO
A DONA TARTARUGA FEZ.**



NATUREZA E LINGUAGEM

A observação dos fenômenos da natureza ao longo das décadas da evolução humana também teve impactos na cultura de diferentes povos a partir da linguagem. No português brasileiro, há expressões que vieram puramente da interpretação (ou reinterpretação) das características de outras espécies. Quando uma pessoa é lenta, por exemplo, diz-se que ela “parece uma tartaruga” em referência aos movimentos lentos típicos desses animais. Já a expressão “ter olhos de águia” indica que alguém possui alto poder de observação, semelhante ao dessa ave.

As características de animais permeiam a linguagem também em expressões bastante pejorativas, como é o caso de “anta” e “cobra”. Em todo caso, também são fruto da observação da natureza e de sua incursão na língua.

No caso do Brasil, os primeiros povos tinham contato muito próximo com elementos naturais do ambiente, o que também influenciou as línguas indígenas. Hoje, o português é repleto de nomes próprios originados dessas línguas e que fazem referência à natureza. Confira o significado do nome de algumas **idades**:



QUE TAL?

No site da prefeitura de sua cidade ou do governo do estado, você pode descobrir as origens dos nomes. É bastante provável que possam ter alguma relação com elementos naturais do ambiente. Nesses casos, é interessante mostrar aos alunos.



Curitiba (PR)
“terra de pinheiros, pinheiral”¹



Aracaju (SE)
“cajueiro dos papagaios”¹



Macapá (AP)
“local de muitas bacabas”¹
- fruto da região.

¹ Traduções livres

Em uma das versões mais aceitas historicamente, é indicado que o próprio nome de nosso País originou-se em virtude da ampla presença da árvore pau-brasil – outra referência direta do ambiente.



VOCE SABIA?

Existe um portal colaborativo na internet com informações e fotos de unidades conservação, abertas à visitação em todo o Brasil. Você pode conferir informações para visitar e também incluir aquelas em sua região: www.wikiparques.org.



VOCE SABIA?

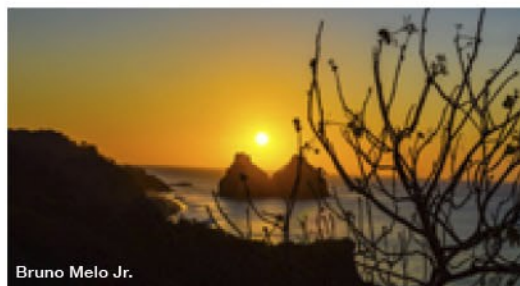
Usar a biodiversidade em circos e shows, para exibição puramente, não é parte desse serviço ambiental.

NATUREZA RECREAÇÃO

Além de ser “bonito por natureza” e possuir uma língua oficial repleta de referências aos ambientes naturais, o Brasil é considerado o país com a maior biodiversidade do Planeta. Parte dessa biodiversidade está protegida em **unidades de conservação**, como os **parques nacionais**. Todos os anos, milhares de pessoas visitam nossos principais parques, que são considerados importantes pontos turísticos.

Além das unidades de conservação, diversos outros destinos nacionais de ecoturismo são escolhidos todos os anos por milhares de pessoas. O contato com a natureza propicia momentos com sensações diversas, da aventura ao sossego, incluindo o *birdwatching*. Esse serviço recreativo e contemplativo oferecido pelos ambientes também pode ser conferido em parques localizados nas áreas urbanas das **idades**.

**A ONU DECLAROU
2017 COMO O ANO
INTERNACIONAL DO
TURISMO SUSTENTÁVEL**



Bruno Melo Jr.

Parque Nacional Marinho Fernando de Noronha (PE)



O QUE É,
O QUE É?



Haroldo Palo Jr.

Parque Nacional do Iguaçu (PR)



Marcos Amend

Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (MA)



BIRDWATCHING

A prática de observação de aves (*birdwatching*), *hobby* antigo na Europa e nos Estados Unidos, vem ganhando cada vez mais adeptos no Brasil. Não existem estatísticas oficiais, mas o WikiAves – site de conteúdo interativo direcionado à comunidade brasileira de observadores de aves – tem mais de 20 mil usuários cadastrados, dos quais muitos são praticantes dessa atividade.

Ser ou tornar-se um observador de aves ou *birdwatcher* é relativamente simples. A atividade pode ser realizada por todas as pessoas, independentemente de suas limitações. Ao observar aves, as pessoas se aproximam da natureza, o que contribui para despertar nelas a consciência de que os ambientes precisam ser preservados para que as aves – e outras formas de vida – continuem espalhando beleza pelo mundo.

O Brasil é o segundo país com maior riqueza de avifauna. Com uma diversidade desse porte, torna-se fácil encontrar aves para observar. É possível fazer a atividade em parques, praças e até mesmo no quintal de casa. Contudo, em áreas maiores e mais preservadas, como unidades de conservação, há a probabilidade de se encontrar maior abundância e diversidade de espécies, inclusive aquelas raras e ameaçadas de extinção.



NATUREZA E TECNOLOGIA

Você saberia dizer o que um avião, um trem-bala e o velcro têm em comum? Todos foram inspirados na natureza durante seu desenvolvimento. Chamamos de biomimetismo essa engenharia inspirada nas melhores ideias da natureza para resolver problemas dos seres humanos.

Há diversos exemplos de tecnologias que foram possíveis a partir da observação da natureza e da adaptação de suas soluções naturais. Certamente, ainda temos muito a aprender com a biodiversidade, mas para continuarmos tendo essa fonte de inspiração, é preciso conservá-la.

AQUI NO CERRADO, A GENTE OBSERVA MUITO O AMBIENTE!



Presente na vida de todos, em carteiras, bolsas e roupas, o velcro foi inspirado em plantas do gênero *Arctium*, os famosos "carrapichos", que grudam nos cabelos e roupas.



O bico do martim-pescador inspirou o formato do nariz do trem-bala japonês. A ave que mergulha na água para se alimentar possui aerodinâmica perfeita para enfrentar a troca de ambientes do ar (que oferece pouca resistência) para a água (com muita resistência), assim como um trem-bala precisa ter ao sair de um túnel.



Detalhes das asas de algumas águias foram copiados no A 380, maior avião de passageiros do mundo.

2.5

A VIDA EM RISCO

Como já vimos, a espécie humana tem profunda relação com a natureza e aprendeu a alterá-la de modo cada vez mais rápido e com crescente intensidade. Essa relação tem mudado os rumos da história do espetáculo da vida: o cenário já não é mais o mesmo.

Existe uma realidade que se repete em várias partes do Planeta: o esgotamento dos recursos naturais. Ao agir de modo insustentável, a humanidade tem a postura de uma espécie que se entende externa à natureza, como se o desequilíbrio ambiental causado por sua ação não fosse trazer consequências a ela mesma.

Sabemos que na prática não é assim: muitos dos resultados já podem ser sentidos. Além de comprometer nossa própria sobrevivência no Planeta, estamos inviabilizando a existência de diversas outras espécies.

Não se sabe ao certo quantas delas já foram extintas, mas estimativas indicam que, a cada ano, outras **10 mil** estejam desaparecendo para sempre da natureza. Se essas estimativas estiverem corretas, significa que estamos enfrentando uma perda acelerada de vidas: entre 1.000 e 10.000 vezes acima do que seria uma taxa de extinção natural, ou seja, sem a interferência humana.

Abaixo mostramos algumas dessas espécies extintas.



Domínio Público

Vaca-marinha-de-Steller
Extinta em 1768



Domínio Público

Lobo-da-Tasmânia (Tilacino)
Extinta em 1936



Domínio Público

Pomba-migratória
Extinta em 1914



Haroldo Palo Jr.

Ararinha-azul

Nativa da Caatinga brasileira, foi considerada extinta na natureza em 2000. Diferentemente das anteriores, ainda há exemplares em cativeiro.

Alguns cientistas usam uma analogia bastante interessante ao falar da extinção de espécies: um castelo de cartas. Imagine que todas as espécies de seres vivos existentes na Terra estão empilhadas em um castelo de cartas cujo todo representa nosso Planeta. A cada extinção, uma carta (espécie) é retirada.

O que você acha que pode acontecer quando retiramos uma carta? Depende. Se a importância da espécie em questão for comparável a uma carta que esteja na parte mais alta da pirâmide, talvez nada aconteça. Porém, se for uma espécie cuja carta que a representa estivesse na base, dada à sua importância, o castelo inteiro irá ruir. Uma única carta pode fazer toda a diferença.

Você deve estar se perguntando: quais espécies estão na base? Quais estão na parte mais alta? A humanidade ainda não descobriu exatamente o lugar exato de cada uma delas. A história natural, a partir de agora, está sem roteiro para as próximas cenas.





**VOCÊ
VIU ATÉ
AQUI**

**A NATUREZA
ESTÁ PRESENTE
EM TODAS AS PARTES DO
PLANETA, MAS POSSUI GRANDE
FRAGILIDADE.**

**SOMOS UMA ESPÉCIE RECENTE NO PLANETA.
SE CONSIDERARMOS A HISTÓRIA NATURAL DO
UNIVERSO E DA TERRA, VEREMOS QUE A ESPÉCIE
HUMANA SURTIU APENAS NOS ÚLTIMOS MOMENTOS.
APESAR DESSE RELACIONAMENTO RECENTE, A HUMANIDADE
EVOLUIU LADO A LADO COM OS AMBIENTES NATURAIS, RECEBENDO
DELES OS CHAMADOS SERVIÇOS AMBIENTAIS, OU SEJA, TUDO O QUE
NECESSITA PARA SOBREVIVER. ESSA RELAÇÃO VAI ALÉM DA SOBREVIVÊNCIA:
DAS ARTES À LINGUAGEM; DO LAZER À TECNOLOGIA; TUDO ESTÁ PERMEADO
PELA NATUREZA.**

**A RELAÇÃO ESTABELECIDADA ENTRE A HUMANIDADE E A NATUREZA DA QUAL ELA FAZ
PARTE TEM PROVOCADO DANOS CUJOS IMPACTOS AINDA NÃO SÃO COMPLETAMENTE
CONHECIDOS. SABE-SE QUE A ESPÉCIE HUMANA TEM ALTERADO O AMBIENTE EM ALTA
VELOCIDADE E COM GRANDE INTENSIDADE. SABE-SE QUE ESTAMOS INVIABILIZANDO
NÃO APENAS NOSSA SOBREVIVÊNCIA NO PLANETA, MAS TAMBÉM A DE OUTRAS
ESPÉCIES, ENTRE AS QUAIS, ALGUMAS JÁ EXTINTAS. O DESAFIO DA HUMANIDADE É
REPENSAR SUA RELAÇÃO COM A NATUREZA PARA PROVOCAR MENOS DANOS DAQUI
PARA FRENTE E REPARAR AQUELES QUE JÁ FORAM FEITOS.**

O QUE VEM AGORA?

Nossa aproximação com a natureza começou com o entendimento do que ela representa e passou pelos motivos do nosso distanciamento. Depois, focamos na relação que os seres humanos desenvolveram com a natureza ao longo do tempo. No próximo capítulo, apresentaremos um ponto de equilíbrio para o paradoxo em que nossa espécie está: o que estamos fazendo com os ambientes dos quais somos parte e dos quais dependemos para viver?

SUGESTÕES DE LEITURA E MATERIAIS COMPLEMENTARES



LIVRO

Guia do Observador de Aves da Reserva Natural Salto Morato, editado pela Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza. Disponível para compra em www.editora.ufpr.br

VÍDEOS

"Pálido Ponto Azul"

Disponível legendado em diversos perfis no Youtube.

"Eu sou a Água"

Vídeo educativo sobre a água, que traz a mensagem de que proteger a natureza significa proteger a nós mesmos.

Disponível em: <https://goo.gl/iyEMkR>

"Eu sou o Solo"

Vídeo educativo sobre o solo, que traz a mensagem de que proteger a natureza e promover o debate sobre a sua importância são essenciais para o bem-estar humano.

Disponível em: <https://goo.gl/MDy1hx>





CADERNO DE
ATIVIDADES
DO ALUNO
CAPÍTULO 2



CASTELO DE CARTAS



ATIVIDADE 1:



MARIANA, VOCÊ SABIA
QUE NÓS FAZEMOS
PARTE DA NATUREZA E
QUE DEPENDEMOS DELA
PARA SOBREVIVER?



COMO ASSIM,
MIGUEL? POR QUE
DEPENDEMOS
DELA PARA
SOBREVIVER?

A VOCÊ PODE AJUDAR O MIGUEL A RESPONDER À MARIANA? CONVERSE COM O PROFESSOR E OS COLEGAS, E JUNTOS REGISTREM SUAS CONCLUSÕES.

Dependemos da natureza, pois ela nos oferece muitos recursos que permitem a nossa existência

como o sol, a água, os nossos alimentos, entre outros.

B

É NO AMBIENTE EM QUE VIVEMOS QUE BUSCAMOS TUDO O QUE PRECISAMOS PARA SATISFAZER NOSSAS NECESSIDADES. OBSERVE AS IMAGENS A SEGUIR. ELAS INDICAM ALGUNS DOS ELEMENTOS QUE O AMBIENTE NOS FORNECE E QUE PERMITEM A VIDA NO PLANETA.

COLOQUE AS LETRAS NOS LOCAIS INDICADOS PARA DESCOBRIR QUAIS SÃO ELES.



S _ **L**



A _ **L** _ **I** _ **M** _ **E** _ **N** _ **T** _ **O**



Á G U A



M A D E I R A



E ALÉM DE OFERECER TUDO ISSO, A NATUREZA AINDA OFERECE ESPAÇOS PARA O LAZER E DIVERSÃO!

Professor(a): Oriente os alunos para que observem e comentem sobre os detalhes representados em cada ilustração. A seguir, solicite a eles que pintem o(s) elemento(s) em destaque e completem a palavra que identifica esse elemento. Nesse momento, é importante retomar com as crianças algumas ideias trabalhadas sobre o conceito de serviços ambientais. O objetivo é que elas reconheçam aos poucos como a natureza diariamente fornece os meios que permitem a sobrevivência dos seres vivos, entre eles os seres humanos.



ATIVIDADE 2:

- A** PERIODICAMENTE ALGUÉM DA NOSSA FAMÍLIA VAI AO MERCADO PARA COMPRAR COMIDA. A ÁGUA QUE BEBEMOS, NA MAIOR PARTE DOS LUGARES, VEM PELO CANO E CHEGA ÀS TORNEIRAS DAS NOSSAS CASAS. MAS SERÁ QUE SEMPRE FOI ASSIM? OBSERVE NESTAS ILUSTRAÇÕES COMO HÁ MUITO TEMPO O SER HUMANO BUSCAVA O QUE NECESSITAVA PARA SATISFAZER SUAS NECESSIDADES.



FRUTOS PARA SE ALIMENTAR.



FOGO PARA PREPARAR OS ALIMENTOS.



ÁGUA DE RIOS E LAGOS PARA TOMAR BANHO E BEBER.



PELE DE ANIMAIS PARA PROTEGER O CORPO.

COMPARE AS SITUAÇÕES REPRESENTADAS NAS IMAGENS COM O MODO DE VIVER DAS PESSOAS HOJE E COMENTE COM SEUS COLEGAS E PROFESSOR:

- QUE MUDANÇAS ACONTECERAM?
- DE QUE FORMA HOJE AS PESSOAS BUSCAM O QUE PRECISAM PARA VIVER?

ÁGUA, VESTIMENTA E ALIMENTOS SÃO APENAS ALGUNS EXEMPLOS DO QUE O SER HUMANO PRECISA PARA SATISFAZER SUAS NECESSIDADES. E COMO VOCÊ NOTOU, DURANTE MUITO TEMPO O SER HUMANO BUSCOU DIRETAMENTE NO AMBIENTE AS COISAS DE QUE NECESSITAVA. NOS DIAS ATUAIS A MAIORIA DAS PESSOAS VIVE NAS CIDADES. NELAS, EM GRANDE PARTE DAS CASAS, A ÁGUA VEM PELOS CANOS E É NOS MERCADOS, NAS LOJAS, ENFIM, NO COMÉRCIO QUE AS PESSOAS COMPRAM O QUE NECESSITAM.

B PROCURE NO CAÇA-PALAVRAS AS PALAVRAS DESTACADAS NAS ILUSTRAÇÕES, QUE REPRESENTAM ALGUNS DOS ELEMENTOS QUE O SER HUMANO BUSCAVA DIRETAMENTE NO AMBIENTE PARA SATISFAZER SUAS NECESSIDADES.

F	R	U	T	O	S
K	L	M	O	R	I
F	O	G	O	N	P
L	D	A	U	V	E
Á	G	U	A	P	L
M	A	W	L	T	E



O TEMPO PASSOU, MUITA COISA MUDOU, MAS AS NOSSAS NECESSIDADES SÃO AS MESMAS.

ISSO MESMO, MUDAMOS A FORMA DE OBTER O QUE NECESSITAMOS, MAS ATÉ HOJE DEPENDEMOS DO QUE A NATUREZA FORNECE PARA SOBREVIVER.



C AGORA LIGUE O ELEMENTO DA NATUREZA ÀS NECESSIDADES QUE ELE SATISFAZ.





ATIVIDADE 3:

A NATUREZA INSPIRA MUITOS ARTISTAS, POETAS E ESCRITORES A PRODUZIREM SUAS OBRAS.

A OBSERVE AS IMAGENS:



JOHANN MORITZ RUGENDAS



VINCENT VAN GOGH

COMENTE COM SEUS COLEGAS E PROFESSOR:

- VOCÊ JÁ VIU ESSAS OBRAS DE ARTE EM ALGUM LUGAR? ONDE?
- O QUE CADA UMA DAS IMAGENS ESTÁ REPRESENTANDO?
- O QUE MAIS LHE CHAMA A ATENÇÃO? POR QUÊ?

B COM A AJUDA DO PROFESSOR, FAÇA UMA LISTA COM O NOME DE ELEMENTOS NATURAIS RETRATADOS PELOS ARTISTAS:

PLANTAS | ANIMAIS | ÁGUA | LUA

NUVEM | SOLO

C AGORA É A SUA VEZ DE SER O ARTISTA! VOCÊ IRÁ CRIAR UMA OBRA DE ARTE REPRESENTANDO O LUGAR ONDE VOCÊ MORA. PARA ISSO UTILIZE A FOLHA COM MOLDURA E AS FIGURAS GEOMÉTRICAS QUE ESTÃO NO ENCARTE NO FINAL DESTES LIVRO. FAÇA UMA COMPOSIÇÃO UTILIZANDO DESENHOS E AS FIGURAS GEOMÉTRICAS.

COM A ORIENTAÇÃO DO PROFESSOR, ORGANIZEM UMA EXPOSIÇÃO DE SUAS OBRAS DE ARTE PARA QUE TODOS NA ESCOLA POSSAM VÊ-LAS.



**EU MORO BEM
PERTINHO DO MAR.
VEJA COMO FICOU
MEU DESENHO!**

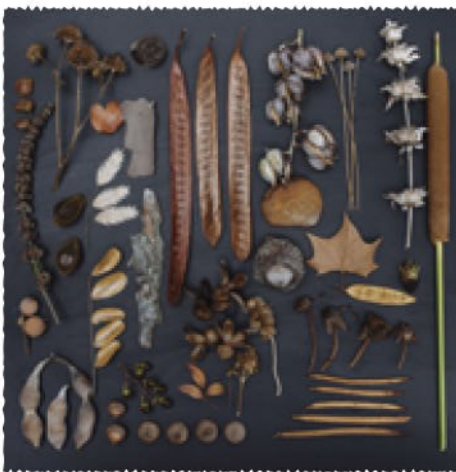
D SERÁ QUE O LUGAR ONDE VOCÊ VIVE SEMPRE FOI ASSIM? COMO SERÁ QUE ERA HÁ MUITO TEMPO? COMO ERA SUA CASA? COMO ERA A SUA RUA? QUE MUDANÇAS OCORRERAM? LEVE SUA OBRA DE ARTE PARA CASA E JUNTO COM SUA FAMÍLIA OBSERVEN SEUS REGISTROS E CONVERSEM SOBRE COMO ERA ESSE LUGAR. PEÇA A ELES QUE REGISTREM AS MUDANÇAS OCORRIDAS. NA SALA DE AULA COMENTE COM OS COLEGAS E PROFESSOR.

Professor(a): Essa atividade permite que as crianças construam noções acerca da passagem do tempo, mudanças e permanências, como por exemplo, a partir das alterações do ambiente vivido.



ATIVIDADE 4:

A COMO JÁ CONVERSAMOS, O SER HUMANO BUSCA NA NATUREZA INSPIRAÇÃO PARA AS SUAS CRIAÇÕES. ALÉM DISSO, MUITOS DELES USAM ELEMENTOS DA NATUREZA DIRETAMENTE NAS SUAS CRIAÇÕES. VEJA ESTAS CRIAÇÕES DA ARTISTA EMILY BLINCOE:



COMENTE COM SEUS COLEGAS E PROFESSOR:

- QUAIS ELEMENTOS ELA UTILIZOU?
- ONDE ENCONTRAMOS ESSES ELEMENTOS?
- NO LUGAR ONDE VOCÊ VIVE EXISTEM ELEMENTOS COMO OS USADOS PELA ARTISTA?
- QUE ELEMENTOS VOCÊ PODERIA USAR PARA CRIAR OBRAS DE ARTE COMO ESSAS?



ARTE E NATUREZA

B VAMOS CRIAR UMA OBRA DE ARTE COM O QUE O QUE ENCONTRAMOS DE ELEMENTOS NATURAIS NO AMBIENTE EM QUE VIVEMOS? PARA ISSO SIGA AS ORIENTAÇÕES DO SEU PROFESSOR.

Professor(a): Para a realização desta atividade, você deverá providenciar: folha A4, papelão, cartolina ou outro material que sirva de base para a realização da atividade e cola líquida.

Combine com os alunos e juntos façam uma excursão pelo entorno da escola e colem diferentes materiais como: folhas secas, galhos finos, areia, terra (preta, argila), sementes, pedras pequenas etc. Estimule-os a observar os materiais coletados utilizando os sentidos: sentindo a textura, forma, o tamanho, a cor, o cheiro, os sons produzidos etc. Na sala de aula organize-os em duplas ou trios e dê a cada grupo a cola líquida e a base (papel A4, papelão ou cartolina) onde eles irão dispor o que coletaram. Deixe que manipulem os materiais coletados para que percebam a textura, a cor, a forma e assim criem a sua obra de arte. Organize uma exposição com a produção dos alunos.

C VEJA A INSPIRAÇÃO DESTE ILUSTRADOR QUANDO REPRESENTOU A NATUREZA! VAMOS COLORIR?



D A NATUREZA INSPIRA OS POETAS E ESCRITORES TAMBÉM! LEIA O POEMA ABAIXO COM A AJUDA DO SEU PROFESSOR!

ADIVINHA DOS PEIXES

QUEM TEM CAMA NO MAR? O CAMARÃO.
QUEM É SARDENTA? ADIVINHA. A SARDINHA.
QUEM NÃO PAGA O ROBALO? QUEM ROUBÁ-LO.
QUEM É O BARÃO NO MAR? O TUBARÃO.

GOSTA A LAGOSTA DO LAGO? ELA GOSTA.
QUANTOS PÉS CADA PESCADA TEM? HEM?
QUEM PESCA ALEGRIA? O PESCADOR?
QUEM PÔS O POLVO EM POLVOROSA? A ROSA.

JOSÉ PAULO PAES

COMENTE COM OS COLEGAS E PROFESSOR:

- QUE ANIMAIS O AUTOR CITOU NO POEMA?
- VOCÊ CONHECE ALGUM DELES?
- QUAL A PRINCIPAL CARACTERÍSTICA DESSE AMBIENTE?

E VAMOS JUNTOS CRIAR ALGUMAS RIMAS PARA NOMES DE ELEMENTOS DA NATUREZA? REGISTRE NO ESPAÇO ABAIXO AS RIMAS QUE CRIARAM.

F QUE TAL AGORA, FAZER UM PEIXE UTILIZANDO RECORTE E COLAGEM? SIGA AS ORIENTAÇÕES DO PROFESSOR.





CAPÍTULO 3

A CONSERVAÇÃO DA VIDA

COMEÇO DE CONVERSA

Como cuidar de algo tão precioso e indispensável como o meio ambiente? Quando pensamos em conservação da natureza, estamos falando da manutenção de todas as formas de vida no Planeta, inclusive a nossa.

A adoção de uma atitude mais responsável com os ambientes é o caminho que permitirá à humanidade continuar se desenvolvendo - econômica, social e culturalmente. Essa mudança de perspectiva implica não apenas adotar uma nova postura de cessar danos irreparáveis ou de buscar a política do menor dano possível. O caminho que garantirá o nosso futuro e o de todas as espécies a que estamos ligados passa pela observação do passado: unir esforços para reparar danos já consolidados.

O novo olhar para a biodiversidade passa pela mudança de conjugação do verbo pertencer: nós pertencemos, nós fazemos parte da teia da vida, nós estamos conectados a tudo que existe - e nós também somos atores desse espetáculo. A natureza não é algo externo, nós fazemos parte dela.

Viver não deve ser um privilégio de nenhuma espécie, mas um direito de todas. A perda desse direito gera, certamente, um efeito dominó que atinge todos que estão no Planeta. Por isso é tão importante que a humanidade busque um ponto de equilíbrio. Sabemos que nenhuma vida (de nenhuma espécie) tem preço, mas perdê-las tem custo. E esse pode ser caro demais.



3.1

A HUMANIDADE NO CHEQUE ESPECIAL

No capítulo anterior, vimos como a humanidade tem provocado impactos na natureza. Agora vamos entender um pouco melhor quais são e qual a real extensão deles. Para isso, não começaremos falando de grandes impactos, mas daqueles que estão bem próximos de nós - e que contam com nossa participação especial.

Você acorda de manhã, vai para o banho, toma seu café e está pronto para encarar o dia. Sai de casa, escolhe um meio de transporte, chega ao trabalho ou aos estudos e abre seu computador ou livro para fazer suas atividades. Assim começa o seu dia e o de milhões de pessoas ao redor do mundo. Mesmo sem perceber, você usou (e usa) recursos naturais o tempo todo. Quer ver só? Olhe ao seu redor agora e tente citar algo que você vê, mas que não tenha vindo da natureza. Não existe.

Pensando nesse uso diário e ininterrupto de recursos naturais, a organização Global Footprint Network (GFN) começou a medir, em 2000, a chamada "pegada ecológica" dos países. A "pegada" nada mais é do que a soma de tudo que uma sociedade retira da natureza em determinado período de tempo: da água para matar a sede aos materiais usados no tecido das roupas que vestimos.

A pegada ecológica é uma metodologia de contabilidade ambiental que relaciona o uso dos recursos naturais à capacidade de a natureza repô-los. Você, sua cidade, seu estado e até o país possuem uma pegada. Ela mede a quantidade de recursos naturais que retiramos da natureza e corresponde ao tamanho de áreas produtivas (na terra e no mar) necessárias para sustentar nosso estilo de vida. As áreas utilizadas para absorção dos resíduos gerados também entram no cálculo. A unidade de medida utilizada é o hectare global (gha), que é a média mundial para terras e águas produtivas em um ano.



Com esse cálculo, foi possível verificar, a cada ano, a data em que a natureza chega ao seu limite máximo de fornecimento de recursos naturais. Ou seja, o limite máximo anual de uso sustentável desses recursos de modo que possam ser repostos.

Na prática, é como se tivéssemos uma conta bancária com os recursos naturais depositados nela. Toda conta bancária tem um limite, não é mesmo? No caso da conta do Planeta, em 2016 ele foi atingido em 8 de agosto. A partir dessa data, é como se a humanidade estivesse literalmente no vermelho. Naquele ano, já tínhamos usado todos os recursos naturais disponíveis para 2016 inteiro, quatro meses antes de ele terminar.

Além das contas da natureza não estarem fechando, vale lembrar que estamos ficando no negativo cada vez mais cedo. Quando a GFN começou a medir a “pegada ecológica”, em 2002, o “Dia de Sobrecarga da Terra” foi atingido em 5 de outubro. Confira abaixo a evolução da nossa “entrada no cheque especial”.

Em 2016, a “**pegada ecológica média**” global foi de 2,7 hectares por habitante. Considerando que a biocapacidade disponível para cada ser humano é de 1,8 hectare global, isso significa que precisaríamos de um Planeta Terra e meio nesse ano para sustentar nosso estilo de vida sem entrar no vermelho. Ah, caso você tenha dúvida, sempre é bom lembrar: a humanidade não tem onde pedir empréstimo de recursos naturais.



SOBRECARGA DA TERRA X ANO

2000	5 DE OUTUBRO	2010	31 DE AGOSTO
2001	4 DE OUTUBRO	2011	27 DE AGOSTO
2002	30 DE SETEMBRO	2012	25 DE AGOSTO
2003	21 DE SETEMBRO	2013	22 DE AGOSTO
2004	13 DE SETEMBRO	2014	19 DE AGOSTO
2005	6 DE SETEMBRO	2015	13 DE AGOSTO
2006	4 DE SETEMBRO	2016	08 DE AGOSTO
2007	2 DE SETEMBRO	2017	02 DE AGOSTO
2008	4 DE SETEMBRO	2018	01 DE AGOSTO
2009	8 DE SETEMBRO		

Fonte: WWF Brasil



VOCE SABIA?

A Pegada Ecológica do Brasil é de 2,9 hectares globais por habitante, acima de média do Planeta.

JUROS SOBRE JUROS

Pensando ainda nessa analogia de uma conta bancária no vermelho, podemos imaginar que os impactos que estamos gerando têm o mesmo efeito dos juros. Ou seja: ocasionam um efeito multiplicador.

E não se trata de juros simples, mas de juros sobre juros: estamos gerando um efeito cumulativo nos ambientes naturais. Os impactos já consolidados pela retirada anterior dos recursos naturais somam-se aos impactos que estão acontecendo no momento em que você lê este livro. E a eles também serão somados os impactos futuros.

A expressão “impacto ambiental” pode parecer bastante genérica. Por isso, vamos conhecer alguns dos principais impactos que são fruto dos “saques” diários e vultosos que a humanidade faz em sua conta de recursos naturais.

Os problemas ambientais indicados na coluna ao lado estão entre os grandes desafios da humanidade. Reduzir ou eliminar esses impactos é uma condição indispensável para que nossa conta saia do vermelho. Como já vimos, não basta apenas parar de fazer saques e **zerar os impactos**, é preciso fazer depósitos em ações de conservação para repor o que já foi perdido.

DESMATAMENTO



EXTINÇÃO DE ESPÉCIES



POLUIÇÃO



ESGOTAMENTO DO SOLO



CAÇA



TRÁFICO DE ANIMAIS



AQUECIMENTO GLOBAL



ESCASSEZ DE ÁGUA



Pág. 97



VOCÊ SABIA?

Zerar os impactos na natureza é impossível. O uso consciente e responsável dos recursos naturais visa reduzir o máximo possível o grau dos impactos.

AQUI EM BELÉM (PA), AS CHUVAS ERAM BASTANTE REGULARES, MAS ISSO TEM MUDADO!



3.2 COLOCANDO AS CONTAS EM DIA



A espécie humana é recente no Planeta, mas as preocupações com a conservação da natureza são ainda mais novas, concentrando-se, em grande escala, nos últimos 100 anos. Apesar disso, registros históricos indicam que a primeira ação de conservação de que se tem notícia data de 2700 a.C., quando governantes da cidade mesopotâmica Ur, por motivos religiosos, proibiram algumas florestas da região de serem exploradas. Séculos depois, já em 80 d.C., moradores de Roma deveriam seguir regras para evitar a poluição da água em períodos de seca.

Essas ações isoladas somaram-se a um começo tímido de mudança de pensamento que aconteceu já na época dos descobrimentos. Embora a maior parte dos intelectuais defendesse uma visão da natureza unicamente a serviço da humanidade, alguns já alertavam para a destruição de recursos naturais em algumas colônias europeias.

Com o aumento significativo dos impactos no ambiente, a partir da Revolução Industrial, no século XVIII, a preocupação com as questões ambientais também começou a se intensificar. O diplomata americano Benjamin Franklin (★1706 †1790) chegou a pedir a alguns países europeus para que passassem a usar carvão, ao invés de lenha, para frear o desmatamento no continente. Nessa mesma época, o físico francês Jean Baptiste Fourier (★1768 †1830) defendeu pela primeira vez, com outro nome, o conceito de efeito estufa.



O QUE É,
O QUE É?

O esforço de colocar a conta de recursos naturais da humanidade no azul passou a se intensificar nos Estados Unidos, a partir da publicação do livro *Walden*, já no século XIX. O lago americano cujo





Parque Nacional de Yellowstone



O QUE É,
O QUE É?

nome foi homenageado no título da obra, serviu de casa para o autor Henry David Thoreau (★1817 †1862), que viveu em um bosque às suas margens por um período para se reconectar com a natureza. Ao relatar sua experiência no livro, o autor impulsionou milhares de americanos a conhecerem o local. Além disso, lançou um dos conceitos-chave do chamado **ambientalismo**: o direito adquirido da natureza de ser mantida como está. Doze anos depois do lançamento, surgia, em 1866, o termo "ecologia" - cunhado por um alemão que indicava a necessidade de uma ciência voltada para o estudo da natureza.

O final do século XIX foi marcado por ações práticas de conservação, especialmente a criação de áreas protegidas dedicadas à manutenção de ambientes naturais, os chamados parques nacionais. Nos Estados Unidos surgiu o primeiro deles, o Parque Nacional de Yellowstone (1872). A ele se seguiram outras áreas protegidas, tanto nos Estados Unidos, quanto em outros países, como Canadá, Nova Zelândia e Austrália.

No século XX, a publicação de outras obras fez a conservação da natureza ganhar cada vez mais espaço no mundo. A intensidade do interesse só diminuiu em virtude de grandes marcos, como a 1ª e a 2ª guerras mundiais. A partir do começo dos anos 1950, porém, o tema voltou a ter destaque com a publicação do que muitos acreditam ser a mais importante obra sobre conservação, "O Almanaque de Sandy County". O autor, Aldo Leopold (★1887 †1948), estabelecia regras para o convívio harmônico entre a humanidade e a natureza. Entre elas:

**"UMA COISA É CERTA QUANDO
TENDE A PRESERVAR A
INTEGRIDADE, A ESTABILIDADE E A
BELEZA DA COMUNIDADE BIÓTICA.
CASO CONTRÁRIO, É ERRADA".**

Nos anos 60, outra obra, "Primavera Silenciosa", da americana Rachel Carson (★1907 †1964), ganhou popularidade ao contestar os impactos do uso de pesticidas e inseticidas. Suas denúncias levaram o governo americano a proibir, nos anos 70, o uso de vários produtos químicos até então utilizados nesses inseticidas. Entre eles, o DDT (dicloro-difenil-tricloroetano), descrito pela autora como "o elixir da morte" e que passou a ser proibido em todo o mundo, posteriormente.



O QUE É,
O QUE É?

Na década de 70, após populações de todo o Planeta estarem mais alertas e mais conscientes sobre a questão ambiental, começaram a surgir grandes organizações ambientalistas. O papel dessas instituições é importantíssimo, como complementação dos esforços

de conservação dos governos, como denúncia e como indicadores dos melhores caminhos a se seguir em conservação da natureza.

A seguir, mostramos algumas delas.

WORLD WILDLIFE FUND (WWF)



CRIAÇÃO: 1961 **ORIGEM: SUÍÇA**

HISTÓRICO: criada na Europa como uma organização internacional de captação de recursos. O objetivo era trabalhar em parceria com grupos conservacionistas já existentes e trazer apoio financeiro para o movimento conservacionista em todo o mundo. A Rede WWF é composta por organizações de mais de cem países, nos quais já desenvolveu cerca de 11 mil projetos de conservação. Possui mais de 5 milhões de associados.

PRINCIPAIS FRENTES:

- Conservação da diversidade biológica mundial.
- Garantia da sustentabilidade dos recursos naturais renováveis.
- Promoção da redução da poluição e do desperdício.

GREENPEACE



CRIAÇÃO: 1971 **ORIGEM: CANADÁ**

HISTÓRICO: um grupo de ecologistas, jornalistas e hippies arrecadou fundos para ir até o Alasca, onde os Estados Unidos pretendiam fazer testes nucleares. O grupo foi interceptado e os testes foram realizados, mas a coragem e atitude dos ativistas despertou a atenção do mundo. Assim surgiu a organização internacional que nos próximos anos lutaria por um mundo com mais verde (green) e paz (peace). Hoje, está presente em 43 países, nos quais possui quatro milhões de colaboradores e 18 mil voluntários.

PRINCIPAIS FRENTES:

- Mudança climática
- Proteção às florestas
- Oceanos
- Agricultura sustentável
- Poluição

THE NATURE CONSERVANCY (TNC)



CRIAÇÃO: 1951 **ORIGEM:** ESTADOS UNIDOS

HISTÓRICO: criada por um grupo de ambientalistas a partir da Sociedade Ecológica da América, que havia sido formada em 1915. Conta com mais de 600 cientistas, cujos estudos impactam na conservação de 69 países.

PRINCIPAIS FRENTES:

- Proteção da água
- Mudança climática
- Oceanos
- Conservação de ambientes terrestres
- Transformação das cidades

CONSERVATION INTERNATIONAL



CRIAÇÃO: 1987 **ORIGEM:** ESTADOS UNIDOS

HISTÓRICO: com o lema simples e direto "as pessoas precisam da natureza para prosperar", essa organização foi criada na capital americana, Washington. Com mais de mil funcionários e dois mil parceiros, a CI tem atuação direta em mais de 70 países. Já contribuiu para a criação de 1200 áreas protegidas, que juntas somam 601 milhões de hectares.

PRINCIPAIS FRENTES:

- Proteção da riqueza natural
- Promoção de meios sustentáveis de produção
- Fomento à governança efetiva (políticas públicas)

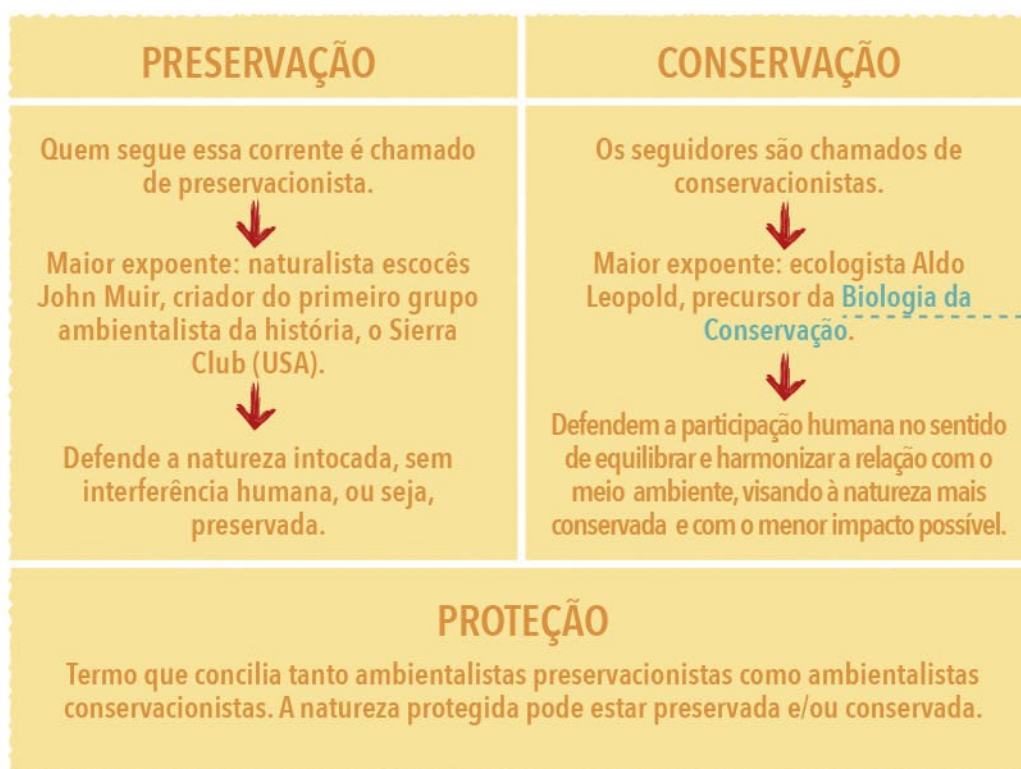
Você deve ter percebido pelas indicações de principais frentes de atuação que cada organização foca em um determinado desafio relacionado ao meio ambiente. Quando falamos

desse tema, há diferentes formas de atuação: no próximo tópico vamos explicar brevemente as principais delas, utilizadas por essas e outras instituições.

3.3 CONSERVAÇÃO, PRESERVAÇÃO OU PROTEÇÃO DA NATUREZA?

Antes de falarmos das ações práticas em si, é importante esclarecer uma diferença conceitual entre esses termos, que explicam diferentes correntes dentro da causa ambiental. Após o surgimento das primeiras áreas protegidas, na segunda metade do século XIX, ativistas começaram a se dividir em dois grandes grupos:

os que acreditavam que essas áreas deveriam ser isoladas do acesso humano e aqueles que eram a favor da presença humana controlada. Essa divisão conceitual originou os termos preservação (sentido de restrição) e conservação (sentido de equilíbrio). Para fins didáticos, preparamos a tabela a seguir com uma opção de segmentação.



O QUE É,
O QUE É?

À parte dessas questões conceituais, sobre as quais não se tem consenso, todos os ambientalistas visam à proteção do patrimônio natural, garantindo que o espetáculo da vida continue e que a conta bancária de

recursos naturais da humanidade saia do vermelho. A seguir listamos algumas das principais formas de atuação em conservação da natureza – termo que escolhemos como global para este livro e para a coleção Meu Ambiente.

CRIAÇÃO E MANUTENÇÃO DE ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS



O QUE É,
O QUE É?

Como já vimos, as áreas protegidas são espaços dedicados à conservação de **ambientes naturais nativos**. Esses espaços servem de habitat para a fauna, amenizam a mudança do clima, protegem importantes **remanescentes** e garantem a prestação de diversos serviços ambientais.



O QUE É,
O QUE É?



José Paiva

ATUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS

As legislações dos países são importantes para pautar a conduta de suas sociedades com relação à conservação da natureza. Por isso, diversas organizações atuam na agenda política, fornecendo dados ou pressionando autoridades para a aprovação de leis ambientais eficientes.

ATIVISMO

Esse termo possui muitas interpretações, mas aqui usaremos o sentido de militância baseada em ações práticas continuadas. Entram nessa linha de atuação as manifestações, os protestos e até intervenções mais contundentes, baseadas em **táticas de guerrilha**, como impedir um navio petroleiro de seguir viagem.



O QUE É,
O QUE É?

PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS OU ECOSISTÊMICOS

Lembra-se de como a natureza mantém a vida no Planeta? Então, existe uma ferramenta econômica de conservação direcionada especialmente a esses serviços ambientais. A partir de incentivos financeiros, proprietários que protegem suas terras são estimulados a continuar conservando-as. Desse modo, contribuem para que elas permaneçam prestando os serviços ambientais. Por isso, o nome: Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).



VOCÊ SABIA?

Nessa fase, as crianças começam a imaginar o que gostariam de ser no futuro. Uma boa ideia é mostrar a elas que é possível ser um profissional que estuda os fenômenos da natureza ou atua diretamente em conservação.

APOIO À PESQUISA E INICIATIVAS DE CONSERVAÇÃO

Pesquisadores e cientistas de todo o mundo formam um importante grupo de indivíduos que atuam de modo direto com as espécies e ambientes ameaçados. Apoiar essas iniciativas é importante, pois elas geram dados essenciais para políticas públicas, descobrem espécies antes desconhecidas e indicam alternativas viáveis para redução e prevenção de danos.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Criar situações de ensino-aprendizagem que permitam às crianças, jovens e adultos terem condutas mais responsáveis com relação ao meio ambiente é uma importante frente de atuação em conservação, que contribui para a formação humana de uma geração reconectada com a natureza.

EU GOSTO MUITO DE APRENDER SOBRE A NATUREZA AQUI NO RIO GRANDE DO SUL E DE CONHECER MELHOR O PAMPA.



MOBILIZAÇÃO DA SOCIEDADE

Ações de comunicação em espaços públicos e nas redes sociais têm ganhado cada vez mais espaço entre as organizações ambientalistas. Essas campanhas servem para alertar a sociedade para temas emergentes e urgentes relacionados à conservação.

Apesar de essas serem frentes de atuação das organizações ambientalistas, é importante entendermos que a proteção da natureza é uma tarefa que deve ser desempenhada de modo conjunto. Todos os atores sociais são responsáveis:



**VOCÊ
VIU ATÉ
AQUI**

A CADA ANO A HUMANIDADE ESTÁ ENTRANDO CADA VEZ MAIS CEDO NO VERMELHO, QUANDO SE FALA EM USO DOS RECURSOS NATURAIS. SOMANDO O USO DE CADA CIDADÃO, CHAMADO DE PEGADA ECOLÓGICA, PERCEBEMOS QUE ESTAMOS RETIRANDO ELEMENTOS DA NATUREZA MAIS RÁPIDO DO QUE ELA CONSEGUE REPOR. ALÉM DE MUDAR DE POSTURA, É PRECISO REPARAR OS DANOS JÁ PROVOCADOS: NESSE CONTEXTO SURTIRAM AS ORGANIZAÇÕES AMBIENTALISTAS, QUE TENTAM AJUDAR A COLOCAR A CONTA DA HUMANIDADE NO AZUL DE NOVO. O PROTAGONISMO É DELAS, MAS TODOS OS ATORES SOCIAIS PRECISAM FAZER SUA PARTE PARA EVITAR E/OU REDUZIR OS GRANDES IMPACTOS QUE TEMOS CAUSADO, COMO EXTINÇÃO DE ESPÉCIES, DESMATAMENTO, ESCASSEZ DE ÁGUA E POLUIÇÃO. ALGUMAS DAS AÇÕES PARA MITIGAR ESSES IMPACTOS SÃO A MANUTENÇÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS, AÇÕES DE COMUNICAÇÃO, APOIO A PESQUISAS, ATIVISMO E O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA).

O QUE VEM AGORA?

Talvez não haja nenhum outro lugar do Planeta onde faça tanto sentido falar de conservação da natureza do que o Brasil. Afinal, nosso País detém a maior parte da biodiversidade de toda a Terra. Com esse grande e importante patrimônio natural, os brasileiros também possuem grandes responsabilidades. Vamos juntos entender um pouco mais sobre como nosso País se relaciona com a natureza e com sua proteção?

SUGESTÕES DE LEITURA E MATERIAIS COMPLEMENTARES



MÚSICAS

- "Depende de Nós", de Ivan Lins.
- "Adeus, Pantanal", de Itamar Assunção.

LIVRO

"Oito jeitos de mudar o mundo para crianças", da Fundação Educar DPaschoal.

Disponível para download em:
www.portalodm.com.br



VÍDEOS

"Criança Ecológica"

Vídeo educativo produzido pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, que apresenta a importância dos cuidados com o Planeta Terra e os conceitos de biodiversidade de modo criativo.

Disponível em: <https://goo.gl/r4camO>

"Turma da Criança Ecológica - Desmatamento"

Vídeo do Governo do Estado de São Paulo que explica em linguagem acessível a pressão humana sobre os ambientes naturais.

Disponível em: <https://goo.gl/ydYNDr>



CADERNO DE
ATIVIDADES
DO ALUNO
CAPÍTULO 3



A CONSERVAÇÃO DA VIDA



ATIVIDADE 1:

- A** DESDE O MOMENTO EM QUE ACORDA PELA MANHÃ, PENSE EM TODAS AS COISAS QUE VOCÊ FAZ ATÉ O ANOITECER. REGISTRE POR MEIO DE DESENHOS.

MANHÃ

TARDE

NOITE



VOCÊ ACORDA DE MANHÃ, LAVA O ROSTO, ESCOVA OS DENTES, TOMA SEU CAFÉ. SAI DE CASA, DE CARRO, DE ÔNIBUS, A PÉ OU DE BICICLETA E CHEGA À ESCOLA. EM SUA MOCHILA HÁ LIVROS, CADERNOS, LÁPIS, BORRACHA PARA FAZER SUAS ATIVIDADES. VOCÊ ALMOÇA, LANCHA, TOMA BANHO, BRINCA... ASSIM É O SEU DIA E O DE MILHÕES DE CRIANÇAS AO REDOR DO MUNDO. MESMO SEM PERCEBER, VOCÊ USOU (E USA) RECURSOS NATURAIS O TEMPO TODO. QUER VER SÓ?

COMENTE COM SEU PROFESSOR E COLEGAS:

- QUE RECURSOS OBTIDOS DA NATUREZA APARECEM NAS SITUAÇÕES REPRESENTADAS?

AGORA, OLHE AO SEU REDOR E TENDE CITAR ALGO QUE VOCÊ VÊ, MAS QUE NÃO TENHA VINDO DA NATUREZA. NÃO EXISTE. ENTRETANTO, AO USAR OS RECURSOS DA NATUREZA, PODEMOS CAUSAR PREJUÍZOS AO AMBIENTE.

Professor: essa atividade permite que as crianças ampliem a ideia de pegada ecológica.





B

CONVERSE COM OS SEUS FAMILIARES SOBRE O QUE VOCÊ ESTÁ APRENDENDO COM A TURMINHA DO MIGUEL. EXPLIQUE A ELES QUE NÓS BUSCAMOS TUDO O QUE PRECISAMOS PARA O DIA A DIA NA NATUREZA E QUE NOSSAS ATITUDES PODEM TRAZER PREJUÍZOS AO AMBIENTE. A SEGUIR, COMENTE E REGISTRE SOBRE ALGUNS HÁBITOS QUE TEMOS NO DIA A DIA EM NOSSA CASA E QUE PODEM CONTRIBUIR PARA A PROTEÇÃO DA NATUREZA.

ÁGUA

Fechar a torneira ao escovar os dentes e ao ensaboar-se no banho.

LIXO

Descartar corretamente o lixo, separando o reciclável do orgânico.

ALIMENTOS

Utilizar os alimentos integralmente, evitando o desperdício.

ENERGIA ELÉTRICA

Apagar a luz ao sair dos ambientes.

NA SALA DE AULA COMPARE E COMENTE COM O PROFESSOR E COLEGAS SUAS CONCLUSÕES.

C OBSERVE AS IMAGENS ABAIXO E PINTE A CARINHA QUE REPRESENTA COMO O AMBIENTE É AFETADO EM CADA UMA DAS SITUAÇÕES REPRESENTADAS.



MUITAS PESSOAS NÃO CUIDAM DO LUGAR EM QUE VIVEM.

Professor(a): Essa atividade estimula as crianças para que compreendam como nossas ações no dia a dia podem trazer prejuízos para o ambiente. As respostas das crianças devem ser respeitadas, mesmo não sendo aquelas esperadas por nós, pois elas podem estar manifestando o que vivem em seu dia a dia no ambiente de convívio. Em situações como essa, não nos cabe julgar, mas promover uma reflexão.



COMO OS ELOS DE UMA CORRENTE

D OS SERES VIVOS ESTÃO LIGADOS ENTRE SI E COM OS ELEMENTOS NÃO VIVOS (ÁGUA, AR, SOLO, LUZ E CALOR DO SOL) DO AMBIENTE, COMO SE FOSSEM OS ELOS DE UMA CORRENTE. VAMOS FAZER UMA BRINCADEIRA E OBSERVAR COMO ISSO ACONTECE? PARA ISSO SIGA AS ORIENTAÇÕES DO SEU PROFESSOR.



Professor(a): destaque as cartas do material de encarte que consta no final de seu livro (pág. 129 a 137) e providencie um rolo de barbante. A seguir, siga as orientações:

- Coloque seus alunos sentados em círculo.
- Entregue uma carta para cada aluno (ou dupla ou trio) e pegue uma para você.
- Comece segurando a ponta do barbante. Escolha entre os alunos um que esteja com uma carta que tenha relação com a sua carta e entregue o rolo, segurando na ponta.
- À medida que os alunos forem segurando o barbante, o rolo vai passando de um para o outro e assim por diante, formando assim, uma teia.
- A primeira parte da dinâmica termina quando todos os integrantes já estiverem envolvidos pela teia.
- Comece então uma reflexão sobre a interdependência dos seres vivos entre si e com os serviços ambientais.
- Tire um dos alunos da teia demonstrando o que esse fato pode causar no ecossistema. Depois discuta com eles como podemos reverter-lo.

Essa atividade simula de forma simples como ocorre a interdependência entre os seres vivos e os elementos não vivos. O principal objetivo é que o aluno perceba que a manutenção da vida depende de todos, pois tudo está conectado. Na atividade, cada aluno deve perceber que o elemento que ele representa é um elo importante da natureza. Você também pode demonstrar o que ocorrerá se o equilíbrio da teia for afetado, por exemplo, pela poluição, extinção de uma espécie da fauna, da flora ou outro fenômeno. Essa última opção depende das características e possibilidades da turma.

CAPÍTULO 4

GIGANTE PELA PRÓPRIA NATUREZA



COMEÇO DE CONVERSA

Moramos em um País tropical, “bonito por natureza” como cantou Jorge Ben Jor. O patrimônio natural que encontramos em nosso País abriga a maior diversidade de espécies de todo o Planeta.

Os campos do Pampa gaúcho, as árvores contorcidas no Cerrado do Planalto Central, as planícies alagadas do Pantanal, tudo isso forma a paisagem natural de nosso País. Elas se somam aos grandes rios amazônicos e às espécies da Caatinga nordestina que só existem ali.

A exemplo do que acontece em outras partes do mundo, os brasileiros também geram impactos no meio ambiente, mas também unem esforços para reduzir ou, quando possível, eliminá-los. Vamos entender um pouco mais como a natureza está presente na vida do País, o quanto dela já perdemos e algumas instituições e ações que a defendem no Brasil.

Hoje, no presente, a exuberância da natureza brasileira é reconhecida em todo o Planeta e orgulha a todos nós. A tarefa desta geração é deixar que a próxima tenha a oportunidade de sentir esse mesmo orgulho.



4.1 UM SISTEMA PARA NATUREZA

Antes de ser um dever de todos, proteger a natureza é um direito de todos os cidadãos brasileiros. Está no artigo 5º do capítulo VI de nossa Constituição Federal de 1988, a carta magna do País:

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

Para garantir o cumprimento desse artigo, o Brasil possui órgãos e entidades da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios que estão organizados no Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama). São eles os responsáveis pela proteção, melhoria e recuperação da qualidade ambiental no Brasil. Confira exemplos dessas instituições no esquema abaixo. A tabela mostra como era parte da administração pública ambiental brasileira em 2016.

Órgão superior	Conselho de governo
Órgão consultivo e deliberativo	Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama)
Órgão central	Ministério do Meio Ambiente
Autarquia especial	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)
Órgão executor	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama)
Órgãos Seccionais/ Órgãos Estaduais de Meio Ambiente (OEMAs)	Cada um dos 26 estados e o DF possuem ao menos um. Geralmente uma Secretaria de Estado do Meio Ambiente ou um Instituto Ambiental.
Conselhos Estaduais de Meio Ambiente (em cada estado e no DF)	
Órgãos municipais de meio ambiente	

No último livro da série Meu Ambiente, iremos nos aprofundar sobre a atuação de cada um deles. Neste momento, é importante que você entenda que o Estado brasileiro organizou um sistema responsável pela articulação das políticas públicas relacionadas à proteção da natureza.

Todos os componentes desse sistema agem de acordo com os preceitos da Constituição Federal e de leis ambientais específicas, nas três esferas de governo (federal, estadual e municipal). Algumas das principais leis ambientais do País são as seguintes:

SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (SNUC)
LEI Nº 9.985/2000

NOVO CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO
LEI Nº 12.651/2012

POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE
LEI Nº 6.938/1981

LEI DE CRIMES AMBIENTAIS (LEI DA NATUREZA)
LEI Nº 9.605/1998

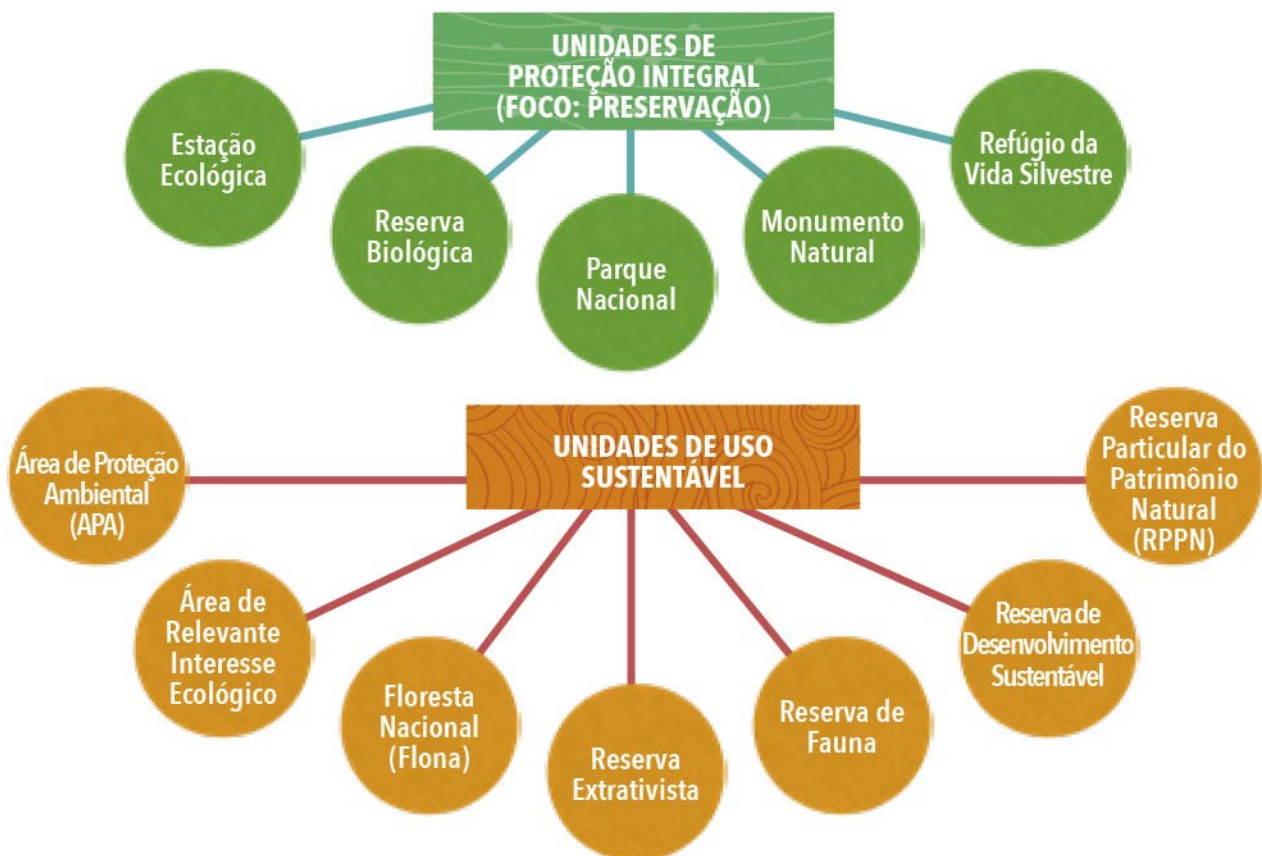
O SNUC

Você se lembra de quando falamos sobre a criação das áreas protegidas em outros países? Esses espaços dedicados à proteção da biodiversidade, em maior ou menor grau, são regulados por uma legislação específica no Brasil: o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Ele foi criado para potencializar a importância das unidades de conservação do País, as quais são divididas em doze categorias distintas e complementares, de acordo com essa lei. Entre essas categorias estão os chamados parques nacionais, como o do Iguaçu, que abriga as Cataratas do Iguaçu, no Paraná; e o da Tijuca, no

Rio de Janeiro, onde ficam a Pedra da Gávea e a estátua do Cristo Redentor.

Todas as categorias são agrupadas em dois grandes blocos: um concentra aquelas destinadas à proteção integral, nas quais o objetivo principal é a proteção da biodiversidade, não sendo permitido seu uso direto (caso dos parques nacionais). O outro agrupa aquelas destinadas ao uso sustentável, como as Áreas de Proteção Ambiental (APAs), nas quais os níveis de permissão para utilização dos recursos naturais e para ocupação humana são variáveis. No esquema abaixo, você pode conferir todas as categorias.



FIQUE LIGADO

RPPN (RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL)

São as únicas unidades de conservação particulares e são criadas por iniciativa dos proprietários. Trata-se de um título perpétuo, ou seja, uma vez criada, a área até pode ser vendida, mas jamais deixará de ser uma RPPN. Apesar de serem consideradas de uso sustentável, essas áreas protegidas são, na prática, de proteção integral. O principal objetivo é a conservação da natureza, sendo permitida visitação turística e pesquisa científica.



Foto José Paiva

Reserva Natural Serra do Tombador (GO),
protege 8.700 hectares de Cerrado.



Acervo Fundação

Reserva Natural Salto Morato (PR),
protege 2.253 hectares de Mata Atlântica.

APA (ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL)

É um conjunto de áreas públicas e privadas concentradas em uma região com muitos atributos naturais, estéticos e culturais importantes para a qualidade de vida de uma população. Geralmente extensa, é instituída para organizar a ocupação humana, promover a proteção da biodiversidade em alguns locais e promover o uso adequado dos recursos naturais. Uma APA pode ter em seu interior outras unidades de conservação.

4.2

SÍMBOLO NACIONAL

A legislação ambiental brasileira é responsável por organizar a proteção da maior biodiversidade do Planeta. Quando nosso hino nacional exalta essa qualidade indicando que somos “gigantes pela própria natureza”, está falando de fatos comprovados. Confira abaixo alguns recordes mundiais que o Brasil possui quando o assunto é natureza:



QUE TAL?

Procure falar aos alunos em que bioma se localiza a região em que vocês vivem. Isso contribuirá para que eles comecem a identificar as características do ambiente de modo mais específico.

- Maior floresta tropical úmida (Amazônia)
- Maior planície alagável (Pantanal)
- Maior conjunto de quedas d'água (Cataratas do Iguazu)
- Maior concentração de biodiversidade (20% do mundo)
- Segunda maior cobertura florestal total

Esse patrimônio natural está dividido em seis grandes áreas naturais terrestres, chamadas de biomas. Um bioma é um conjunto de tipos de vegetação com características relativamente homogêneas, com condições semelhantes de clima e de relevo e onde se desenvolveram fauna e flora próprias. **Os biomas brasileiros são os seguintes:**

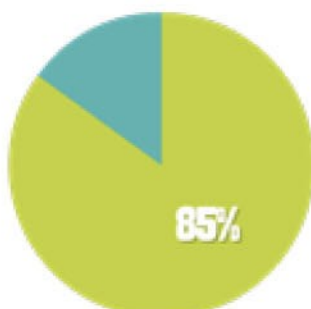


Esse mapa mostra as áreas originais ocupadas pelos biomas. Hoje a realidade é um pouco distinta em virtude da ocupação humana. No gráfico a seguir você poderá entender o que restou de cada um deles.

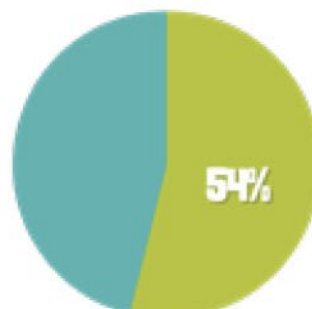
Percentual aproximado de remanescentes



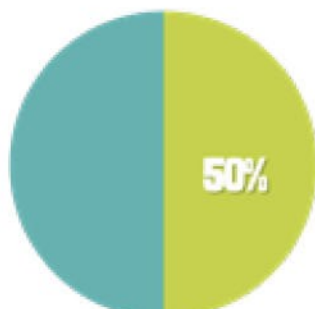
PANTANAL: 86%



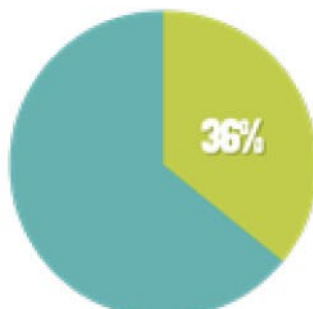
AMAZÔNIA: 85%



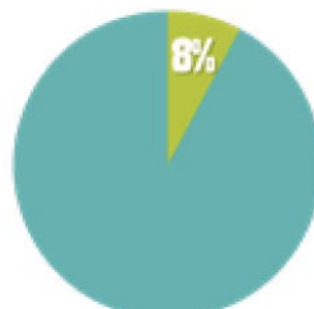
CAATINGA: 54%



CERRADO: 50%



PAMPA: 36%



MATA ATLÂNTICA: 8%

FONTE: INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO) E MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA).
DADOS ACISSADOS EM 20 DE FEVEREIRO DE 2017 NOS SITES DAS INSTITUIÇÕES.

BRASILEIROS EM RISCO



O QUE É,
O QUE É?

A supressão das áreas naturais nativas acontece por diversos motivos, sendo os três principais: expansão da fronteira agropecuária, ocupação humana e extrativismo. Essa perda implica na redução de habitat para diversas espécies e também na diminuição da qualidade de vida das pessoas que vivem nas cidades localizadas nesses biomas, as quais dependem dos serviços ambientais prestados por eles.

Na sequência, vamos conhecer algumas espécies brasileiras que possuem **status de conservação** delicado.



ESPÉCIES BRASILEIRAS AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO



VOCÊ SABIA?

A União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) criou em 1964 a Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas. Ela possui o status de conservação de espécies do mundo todo. O status varia em sete categorias, da mais grave (extinta) à mais amena (pouco preocupante).



Dados da IUCN, acessados em 9 de fevereiro de 2017.



POPULAÇÃO HUMANA BIOMAS

Os impactos causados à natureza prejudicam diretamente o funcionamento dos ecossistemas e a capacidade que eles têm de prover os serviços ambientais dos quais

dependemos para viver. Você já pensou em quantos brasileiros dependem diretamente de cada um dos ambientes de nosso País? No mapa a seguir esclarecemos esse ponto.



Dados acessados em 23 de agosto de 2016 na plataforma on-line do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Considera a população estimada para 2015 das principais cidades, não a totalidade dos municípios.

GRANDES DESASTRES AMBIENTAIS

Além das frentes tradicionais de supressão de áreas naturais nativas, o Brasil também sofreu ao longo de sua história grandes intervenções não intencionadas e que provocaram grandes impactos nas áreas naturais. Relembrar esses desastres ambientais

é importante para entendermos a história da proteção à natureza no Brasil. A cada crise, novos instrumentos legais e posicionamentos da sociedade surgem, na tentativa de evitar que se repitam outros problemas com as mesmas dimensões e gravidades. Confira a linha do tempo:

1987

GOIÂNIA (GO)

Considerado o maior acidente radioativo do País. Dois catadores de lixo encontram um aparelho radiológico nos escombros de um antigo hospital. O aparelho foi aberto e dentro continha um pó branco que emitia luminosidade azul: o cloreto de cézio 137, que é radioativo. O material foi levado a outros pontos da cidade, contaminando pessoas e trechos de solo, água e ar. Ao menos quatro pessoas morreram e outras centenas desenvolveram doenças.

2000

RIO DE JANEIRO (RJ)

O rompimento de um duto que ligava a Refinaria Duque de Caxias ao Terminal Ilha d'Água provocou o derramamento de 1,3 milhão de litros de óleo *in natura* na Baía de Guanabara. O acidente provocou a morte de vários animais, além da contaminação do solo e da água.

2011

BACIA DE CAMPOS (RJ)

Um erro na perfuração de um poço pela empresa norte-americana Chevron provocou o vazamento de 3,7 mil barris de óleo na Bacia de Campos (RJ). Estimativas indicam que a mancha no mar chegou a 160 km². Houve grande quantidade de animais mortos.

2015

MARIANA (MG)

O rompimento de uma barragem da empresa Samarco, em Mariana (MG), provocou a liberação de 62 milhões de metros cúbicos de rejeitos de mineração no Rio Doce. A lama percorreu centenas de quilômetros, destruindo a vida aquática em diversos trechos do rio, e chegou ao litoral. Esse é considerado o maior desastre ambiental brasileiro.

4.3

BRASILEIROS ORGANIZADOS

Como vimos na página anterior, os impactos provocados na natureza, no dia a dia das pessoas ou mesmo os grandes desastres ambientais, podem ser muito intensos. Para amenizar esses fatores de pressão sobre os ambientes, o governo conta com leis específicas e com um sistema que inclui órgãos e entidades ambientais.

Para complementar esses esforços públicos de conservação, a sociedade civil organizada criou movimentos e organizações não governamentais de proteção à natureza. A seguir, vamos conhecer algumas das principais delas com atuação nacional.

FUNDAÇÃO GRUPO BOTICÁRIO DE PROTEÇÃO À NATUREZA



Organização sem fins lucrativos criada em 1990 pelo fundador da empresa O Boticário, Miguel Krigsner. Já apoiou mais de 1.500 projetos em todos os biomas brasileiros. Mantém duas reservas naturais (Salto Morato-PR e Serra o Tombador-GO), possui uma iniciativa de PSA e atua com disseminação de conteúdos sobre conservação.
www.fundacaogrupoboticario.org.br

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA



Criada em 1986, por cientistas, empresários e ambientalistas, foi a primeira ONG destinada a proteger os remanescentes de Mata Atlântica. Trabalha com políticas públicas, mobilização, articulação em rede e geração de conhecimento para esse bioma.
www.sosma.org.br

OBSERVATÓRIO DO CLIMA



Rede de ONGs e movimentos sociais que atuam na agenda climática brasileira. Além de gerar dados sobre as emissões brasileiras de gases de Efeito Estufa (GEEs), também atua com políticas públicas e representação do Brasil em fóruns internacionais sobre mudança do clima. www.observatoriodoclima.eco.br

PROJETO TAMAR



Um grupo de universitários gaúchos reuniu-se no final dos anos 70 para criar a primeira grande iniciativa civil de conservação marinha do Brasil. Atua especificamente com espécies de tartarugas-marinhas brasileiras.

www.tamar.org.br

REPRESENTAÇÕES NO BRASIL

Além das ONGs nacionais, o País também possui filiais das principais ONGs ambientalistas do mundo e que possuem ampla atuação em nosso território. São elas:

CONSERVATION
INTERNATIONAL



GREENPEACE

The Nature
Conservancy



44 COMO CHEGAMOS ATÉ AQUI

Apesar de o Brasil ter sido uma colônia de exploração de Portugal, as primeiras preocupações isoladas com a conservação da natureza nestas terras começaram já no século XVIII. Em 1797, por exemplo, a coroa portuguesa ordenou ao governador da Capitania da Paraíba a adoção de medidas para frear a destruição de florestas na colônia.

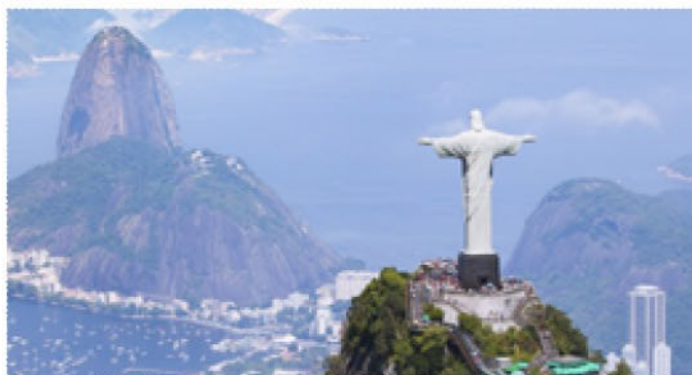
Obviamente, estamos falando de atitudes isoladas e esparsas, uma vez que a regra da relação metrópole-colônia indicava a exploração dos recursos naturais de modo intensivo. Assim, foi-se o pau-brasil, grande parte dos metais preciosos no período das minerações, bem como a riqueza e saúde do solo ocupado pelos latifúndios canavieiros.

Um dos patriarcas de nossa independência, José Bonifácio de Andrada e Silva (★1763 †1838), escreveu em 1798 o tratado "Memória sobre a pesca das baleias e a extração de seu azeite: com algumas reflexões a respeito das nossas pescarias". Na obra, um de nossos primeiros conservacionistas aborda a irracionalidade e o uso indiscriminado de recursos naturais. Alguns anos antes, declarara em outro artigo:



"NOSSAS PRECIOSAS MATAS VÃO DESAPARECENDO, VÍTIMAS DO FOGO E DO MACHADO DESTRUIDOR DA IGNORÂNCIA E DO EGOÍSMO."

Já independente, o Brasil assistiria a seu último imperador, Dom Pedro II (★1825 †1891), iniciar um ambicioso projeto de recuperação da vegetação da Floresta da Tijuca para garantir serviços ambientais aos moradores da nossa então capital federal, o Rio de Janeiro. A área receberia mais de 100 mil árvores nativas, durante 13 anos de trabalhos, que acabariam por transformá-la na maior floresta urbana do mundo.





Parque Nacional do Itatiaia - Lucas Rimis

Com avanços tímidos na área de conservação, nosso País só teria seu primeiro parque nacional instituído em 1937, o Itatiaia (RJ). Alguns anos antes, Santos Dumont (★1873 †1932) conheceu um conjunto de quedas d'água no interior do Paraná que chamaram sua atenção, por sua beleza e por pertencerem a um proprietário privado. Escreveu ele:



"Posso dizer-lhe que esta maravilha não pode continuar a pertencer a um particular. Eu vou a Curitiba falar com o presidente do Estado do Paraná, para providenciar a desapropriação das Cataratas e dos 205 mil hectares de terra."

Decidido, o pai da aviação tomou um cavalo, viajou durante seis dias e, depois, mais três dias, de carro e trem até Curitiba. Em 18 de maio de 1916, foi recebido pelo então presidente do Paraná, Afonso Camargo (★1873 †1958), ao qual sugeriu a criação de um parque. O pedido se tornaria realidade em 1939, pelas mãos de Getúlio Vargas (★1882 †1954), que assinou o decreto para criação do Parque Nacional do Iguaçu (PR), onde hoje estão protegidas as Cataratas do Iguaçu, uma das **sete novas maravilhas da natureza**.

Nesse mesmo ano, eram criados o Parque Nacional da Serra dos Órgãos (RJ) e o Parque Nacional de Sete Quedas (PR). Esse último protegia o maior conjunto de cachoeiras em volume de água do Planeta, chamadas Sete Quedas. Quatro décadas depois, a unidade de conservação seria alvo de uma grande campanha de mobilização social, que envolveu artistas, jornalistas e parte da população. O motivo era a construção da maior hidrelétrica do mundo, Itaipu, cujo lago inundaria para sempre Sete Quedas. A inundação acabou acontecendo em outubro de 1982 e, sobre ela, o poeta Carlos Drummond (★1902 †1987) escreveu:

"Sete Quedas por nós passaram,
E não soubemos,
ah, não soubemos amá-las...
E todas sete foram mortas,
E todas sete somem no ar...
Sete fantasmas, sete crimes,
Dos vivos golpeando a vida,
Que nunca mais renascerá..."

Apesar do grande impacto ambiental, o Brasil viveu uma época bastante dinâmica no quesito conservação, entre o final dos anos 70 e o começo dos anos 90. Nesse período, foram criados mais de 140 mil km² de áreas protegidas, inclusive a primeira delas na Amazônia, cuja proteção começava a ganhar status de preocupação internacional.

Nessa mesma época, em 1958, surgiu no Brasil a primeira ONG conservacionista da América do Sul, a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN). Em 1973, a instituição ajudaria na preparação da primeira Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção do Brasil.

A FBCN foi bastante atuante na década de 80, sob a gestão de um dos nossos maiores ambientalistas, o Almirante Ibsen de Gusmão Câmara (★1924 †2014). Além de liderar a campanha contra a caça de baleias no Brasil, ele foi fundamental para a criação de unidades de conservação, especialmente marinhas, como a Reserva Biológica Atol das Rocas (1979) e o Parque Nacional de Fernando de Noronha (1987).

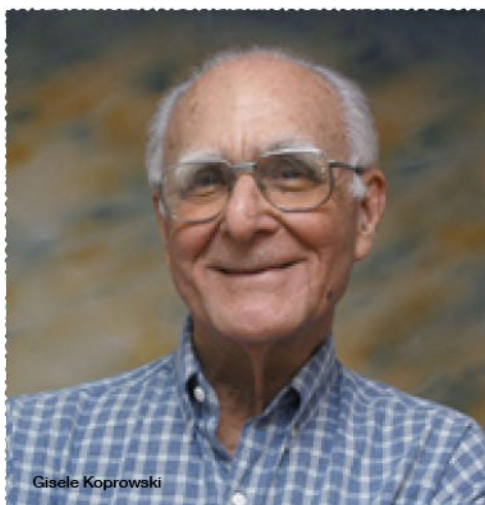


Sete Quedas, no começo dos anos 80.



VOCE SABIA?

Em 2014, a Fundação New 7 Wonders fez uma votação internacional para eleger as sete novas maravilhas da natureza. Além das cataratas, o Brasil possui outra representante na lista: a Amazônia.



Almirante Ibsen de Gusmão Câmara

Nesse período, também foi notável a atuação da ambientalista Maria Tereza Jorge Pádua, única brasileira a conquistar a *John C. Phillips Memorial Medal*, uma das mais importantes honorarias da conservação no mundo, concedida pela União Internacional para a Conservação da Natureza.

Ela integra um time de conservacionistas brasileiros que fez muito pela ampliação das áreas protegidas no Brasil, num período compreendido entre o final da década de 60 e início da década de 80. Como diretora de Parques Nacionais, Áreas Protegidas e Fauna Silvestre do extinto Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Florestas (IBDF), ela implantou, ao lado de sua equipe, em menos de 20 anos, a primeira unidade de conservação marinha brasileira – a Reserva Biológica Atol das Rocas – 14 parques nacionais e as primeiras áreas protegidas da Amazônia.



Maria Tereza Jorge Pádua

No final dos anos 80, a reabertura democrática do País e o crescente interesse de instituições internacionais na proteção da natureza brasileira, criou o cenário ideal para o surgimento de mais ONGs ambientalistas nacionais. A promulgação da Constituição Federal de 1988, com um capítulo especial sobre meio ambiente, impulsionou ainda mais esse movimento. Nesse mesmo ano, a criação do primeiro curso de pós-graduação em conservação do País contribuiria para a formação de mais profissionais para a área ambiental.

Em 1992, o Brasil receberia a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. O evento internacional aconteceu no Rio de Janeiro (RJ), contou com a presença de mais de 100 chefes de estado e ficou conhecido como “Rio 92”. Durante sua realização foi organizada a “Agenda 21”, acordo estabelecido entre 179 países para melhoria das condições ambientais globais do planeta.

Da “Rio 92”, surgiram os dois maiores fóruns internacionais relacionados ao meio ambiente em nível global. Os países signatários dessas convenções são chamados de “partes” e se reúnem nas chamadas “Conferências das Partes (COPs)” realizadas a intervalos regulares. São elas:



O QUE É,
O QUE É?



Convenção-quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

Objetiva estabilizar a **concentração de gases** de efeito estufa na atmosfera.

Países signatários (partes) se reúnem anualmente.

Último encontro: COP 24, 2018, Polônia.



Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)

Principal fórum mundial para discussão e proposição de ações relacionadas à conservação da biodiversidade.

Países signatários se reúnem a cada dois anos.

Último **encontro**: COP 14, 2018, Egito.



VOCÊ SABIA?

Além de sediar o evento em que foram criadas, o Brasil é signatário de ambas as convenções. O País também recebeu, em 2006, a COP 8 da Convenção da Diversidade Biológica, realizada em Curitiba (PR).



EM 2012, O RIO DE JANEIRO (RJ) RECEBEU OUTRO EVENTO INTERNACIONAL DE GRANDE RELEVÂNCIA PARA A CONSERVAÇÃO, A RIO-20. O EVENTO LEVOU ESSE NOME PORQUE MARCOU OS 20 ANOS DA REALIZAÇÃO DA "RIO 92", RENOVANDO OS COMPROMISSOS INTERNACIONAIS FIRMADOS NAQUELE ANO.

**VOCÊ
VIU ATÉ
AQUI**

DETENTOR DA MAIOR BIODIVERSIDADE DO PLANETA, O BRASIL POSSUI GRANDES DESAFIOS AMBIENTAIS PARA SUPERAR. O TAMANHO DE SUAS RESPONSABILIDADES SÃO EQUIVALENTES À GRANDEZA DE SEU PATRIMÔNIO NATURAL. A EXEMPLO DO QUE HOVE NO RESTANTE DO MUNDO, A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA FOI GANHANDO CADA VEZ MAIS RELEVÂNCIA AO LONGO DOS ANOS. PARQUES NACIONAIS, LEIS AMBIENTAIS E ORGANIZAÇÕES DA SOCIEDADE CIVIL FORAM SOMANDO-SE EM UM GRANDE MOSAICO QUE COMPÓS UMA NOVA REALIDADE AMBIENTAL EM NOSSO PAÍS. APÓS ESSES AVANÇOS CONQUISTADOS POR OUTRAS GERAÇÕES, TEMOS COMO COMPROMISSO GARANTIR A CONTINUIDADE DESSAS CONQUISTAS - PARA ESTA E PARA AS FUTURAS GERAÇÕES.

O QUE VEM AGORA?

Prezado(a) educador(a), chegamos ao fim deste material introdutório sobre conservação da natureza. Nosso principal objetivo foi trazer informações, dados e histórias relevantes sobre o panorama ambiental, do mundo e do nosso País. Esperamos que essas informações contribuam para que você se inspire e inspire seus alunos a iniciar uma reaproximação da natureza. Esse é um movimento que não tem idade certa para começar. O que estamos propondo é que, na sua vida, na de seus alunos e no núcleo familiar dele, o começo seja **agora**.

"É preciso uma aldeia inteira para educar uma criança."
Provérbio africano

SUGESTÕES DE LEITURA E MATERIAIS COMPLEMENTARES



VÍDEOS

“Proteja o Cerrado”

Propaganda artística que fala sobre a realidade do Cerrado brasileiro.

Disponível em www.youtube.com/WWFBrasil

“Charlie e Lola Cuidando do Planeta”

Animação sobre Charlie e Lola, dois irmãos que descobrem a importância da reciclagem e conseguem movimentar a sua comunidade.

Disponível em: <https://goo.gl/76Mc30>



CADERNO DE
ATIVIDADES
DO **ALUNO**
CAPÍTULO 4



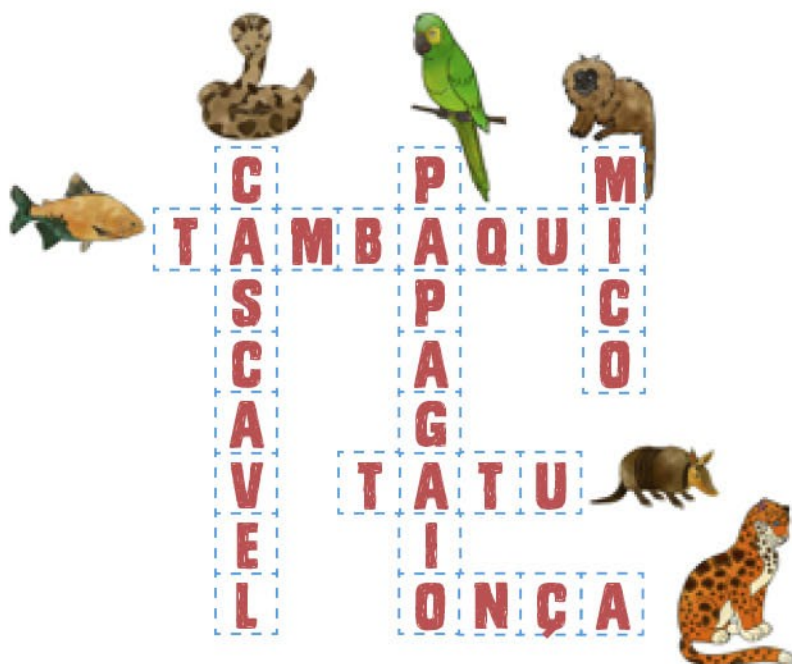
GIGANTE PELA PRÓPRIA NATUREZA



ATIVIDADE 1:

A O BRASIL ABRIGA A MAIOR VARIEDADE DE SERES VIVOS DO PLANETA. ALGUNS ANIMAIS ESTÃO REPRESENTADOS ABAIXO. COMPLETE A CRUZADINHA COM O NOME DELES.

TATU - ONÇA - PAPAGAIO - MICO - CASCAVEL - TAMBAQUI



QUAL DOS ANIMAIS REPRESENTADOS VIVE NA ÁGUA?

TAMBAQUI

OS MAMÍFEROS SÃO ANIMAIS QUE MAMAM NA MÃE. QUAIS DOS ANIMAIS ACIMA POSSUEM ESSA CARACTERÍSTICA?

TATU, ONÇA E O MICO.

A CASCAVEL É UM EXEMPLO DE ANIMAL QUE NÃO POSSUI MEMBROS LOCOMOTORES. COMO ELA SE LOCOMOVE?

ELA RASTEJA O CORPO NO CHÃO.



AQUI ONDE EU MORO,
TAMBÉM VIVE O
PAPAGAIO-DE-CARA-
ROXA. E ONDE VOCÊ
MORA?

B QUE TAL CONHECER ALGUMAS ESPÉCIES DE ANIMAIS QUE VIVEM NOS DIFERENTES AMBIENTES DO BRASIL?



PEIXE-BOI-DA-AMAZÔNIA



BOTO-ROSA



Samuel Portela

TATU-BOLA



Haroldo Palo Jr.

ARARA-AZUL-DE-LEAR



Haroldo Palo Jr.

ARIRANHA



Haroldo Palo Jr.

TAMANDUÁ-BANDEIRA



TUIUIÚ



Haroldo Palo Jr.

LOBO-GUARÁ



Bruno B. Kubiak

TUCO-TUCO



QUERO-QUERO



Haroldo Palo Jr.

ANTA



Haroldo Palo Jr.

ONÇA-PINTADA



ATIVIDADE 2:

- A** PARA SATISFAZER SUAS NECESSIDADES, ALGUMAS AÇÕES PODEM TRAZER PREJUÍZOS AO AMBIENTE. ENTRE ESSAS AÇÕES ESTÁ, POR EXEMPLO, O DESMATAMENTO PARA O USO DA MADEIRA OU PARA O PLANTIO E CRIAÇÃO DE ANIMAIS. QUANDO SE DERRUBA UMA FLORESTA, OS ANIMAIS QUE ALI VIVIAM FICAM SEM ESPAÇO. MUITOS ANIMAIS BRASILEIROS ESTÃO AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO, ISTO É, PODEM DESAPARECER, POIS NÃO TÊM MAIS O SEU LUGAR PARA VIVER. VAMOS CONHECER ALGUNS DELES? PARA ISSO REÚNA-SE A UM COLEGA E JUNTOS DESTAQUEM DO MATERIAL DE APOIO AO LADO AS CARTAS DO JOGO DA MEMÓRIA. A SEGUIR, OBSERVEM ATENTAMENTE CADA UMA DAS CARTAS E BRINQUEM COM O JOGO DA MEMÓRIA.



Bruno B. Kubiak

TUCO-TUCO



SAIM-DE-COITIBA



Adriano Gambarini

PATO-MERQUINHO



Samuel Portela

TATU-BOLA



Zig Koch

JACUTINGA



Daniel De Granville

APIREMA



Meros do Brasil

MERO



Haroldo Palo Jr.

LOBO-GUARÁ



JOGO DA MEMÓRIA



Bruno B. Kubiak

TUCO-TUCO



SAIM-DE-COITIBA



Adriano Gambarini

PATO-MERQUINHO



Samuel Portela

TATU-BOLA



Zig Koch

JACUTINGA



Daniel De Granville

APIREMA



Meros do Brasil

MERO



Haroldo Palo Jr.

LOBO-GUARÁ



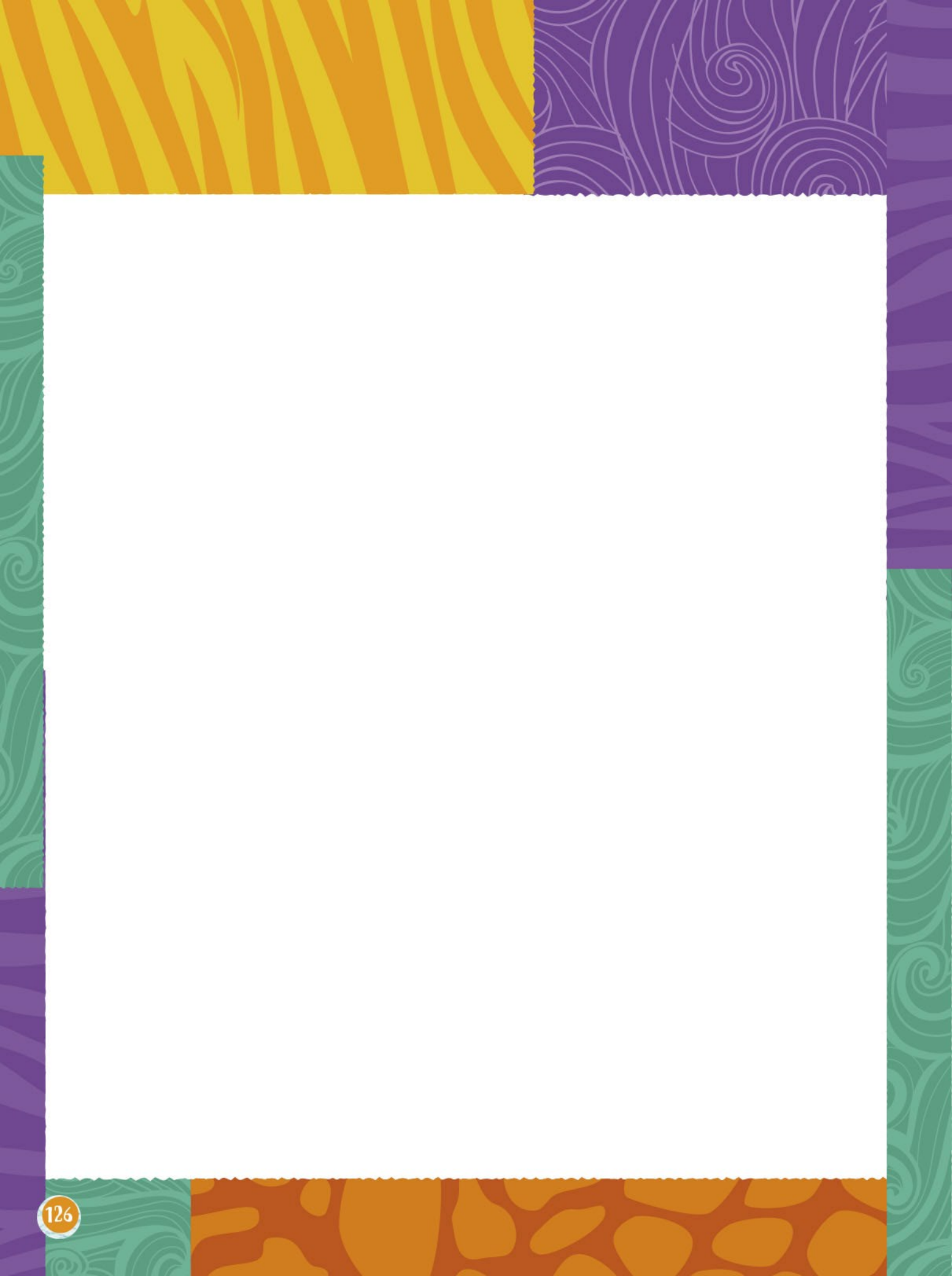
JOGO DA MEMÓRIA



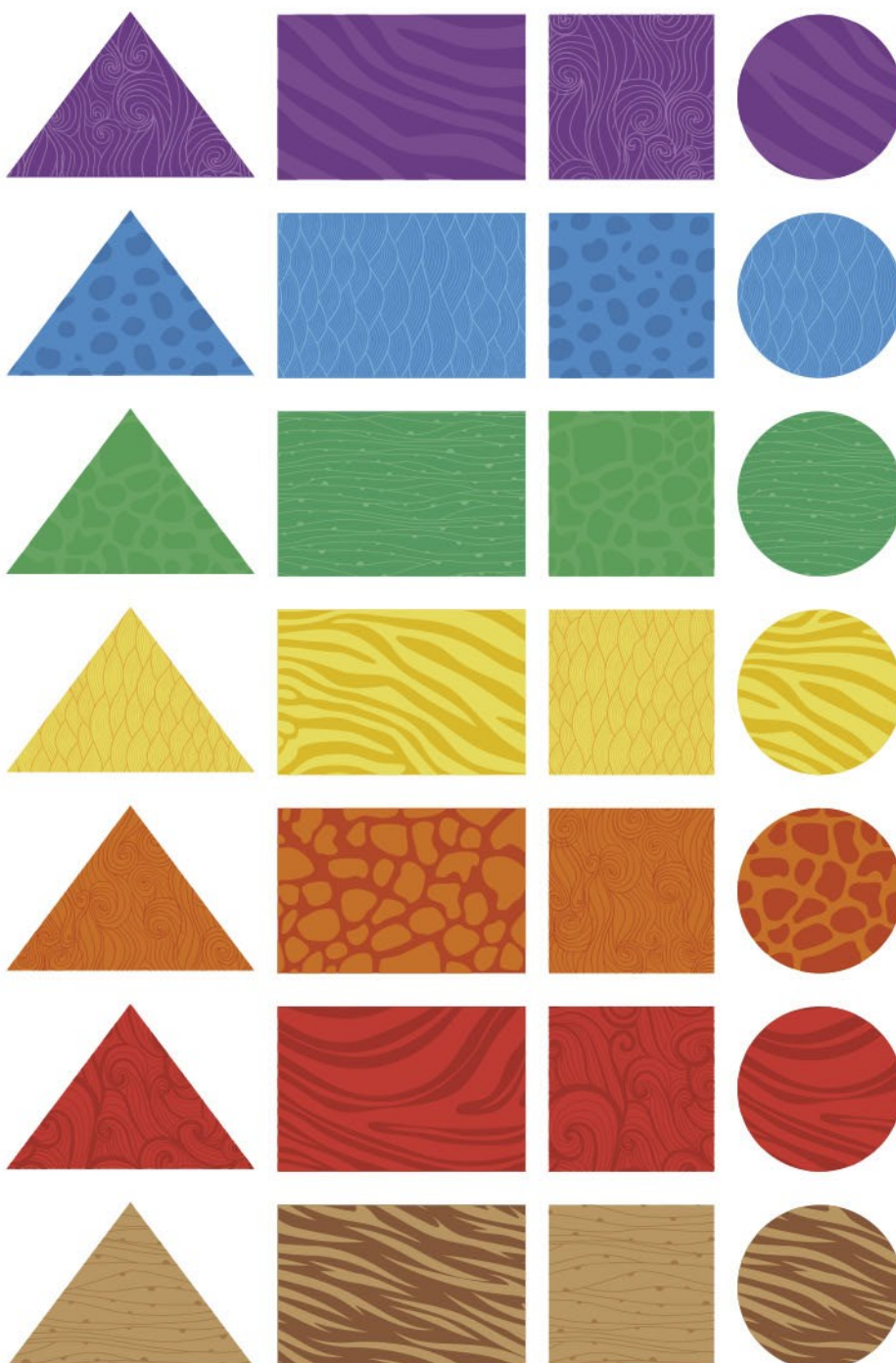


NOSSA CONVERSA VAI CHEGANDO AO FIM! MAS NÃO PODEMOS DEIXAR DE REFLETIR SOBRE AS NOSSAS ATITUDES EM RELAÇÃO À PROTEÇÃO DA NATUREZA. COMO VOCÊ PODE CONTRIBUIR? DESENHE E ESCREVA!

E LEMBRE-SE: AGORA VOCÊ FAZ PARTE DA TURMINHA DO MIGUEL PARA AJUDAR NA PROTEÇÃO DA NATUREZA!



**RECORTE AS FORMAS ABAIXO E
CRIE NA PÁGINA ANTERIOR SUA
OBRA DE ARTE REPRESENTANDO
O LUGAR ONDE VOCÊ MORA.**





**RECORTE AS CARTAS ABAIXO PARA A
ATIVIDADE 1 D DO CAPÍTULO 3**





