LIVRO DO PROFESSOR

COLEÇÃO

# MEU AMBIENTE

VOLUME 8

## FUTUROS POSSÍVEIS: QUALIDADE DE VIDA, SAÚDE E NATUREZA

Fundação GrupoBoticário

Autor: Ronenilton Alves dos Santos

Livro do Professor

# FUTUROS POSSÍVEIS:
## QUALIDADE DE VIDA, SAÚDE E NATUREZA

SÉRIE COLEÇÃO MEU AMBIENTE
1ª EDIÇÃO

Curitiba
Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza
2019

©Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza

**Coleção Meu Ambiente**

**Autor:** Ronenilton Alves dos Santos

**Ilustrações:** Fernanda Sousa, Sylvain Barré

**Concepção criativa dos personagens:** Claudia Souza, Estúdio Borogodó

**Projeto gráfico e capa:** Barbara Scodelario

**Direção de arte e criação:** Barbara Scodelario

**Impressão:** Maxi Gráfica e Editora Ltda.

**Apoio institucional:** Sefe – Sistema Educacional Família e Escola

**Supervisão técnica:** Melissa Sampaio de Freitas Barbosa Wandscheer

**Supervisão editorial:** Ronenilton Alves dos Santos

**Supervisão pedagógica:** Caren de Souza Helpa, Maria Júlia Carreira Pacheco, Marcia Elisabete Klein Vieira e Cliciane Élen de Souza Pinto

**Colaboração técnica:** Cilé Ogg

**Revisão:** Caroline Mazzonetto, Marjorie Gomes e Ronenilton Alves dos Santos

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

Santos, Ronenilton Alves dos
Futuros possíveis : qualidade de vida,saúde e natureza : livro do professor / Ronenilton Alves dos Santos. -- 1. ed. -- Curitiba, PR : Fundação Grupo Boticário de Proteção a Natureza, 2019. -- (Coleção meu ambiente, v. 8)

ISBN 978-85-88912-31-1

1. Educação ambiental (Ensino fundamental) 2. Livro de atividades 3. Meio ambiente 4. Mudanças climáticas I. Título. II. Série.

19-24887 CDD-372.357

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Educação ambiental : Ensino fundamental 372.357

Iolanda Rodrigues Biode - Bibliotecária - CRB-8/10014

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 da natureza.

A iniciativa visa formar educadores ampliando seus saberes sobre meio ambiente para que possam sensibilizar os estudantes de maneira mais efetiva para as questões ambientais e reforçar a importância da conexão do ser humano com a natureza.

Esta é uma obra paradidática de Educação Ambiental e Educação para o Desenvolvimento Sustentável. O caráter lúdico das atividades e dos textos constitui 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 conservados e o bem-estar social.**

# COMO

## utilizar este material?

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

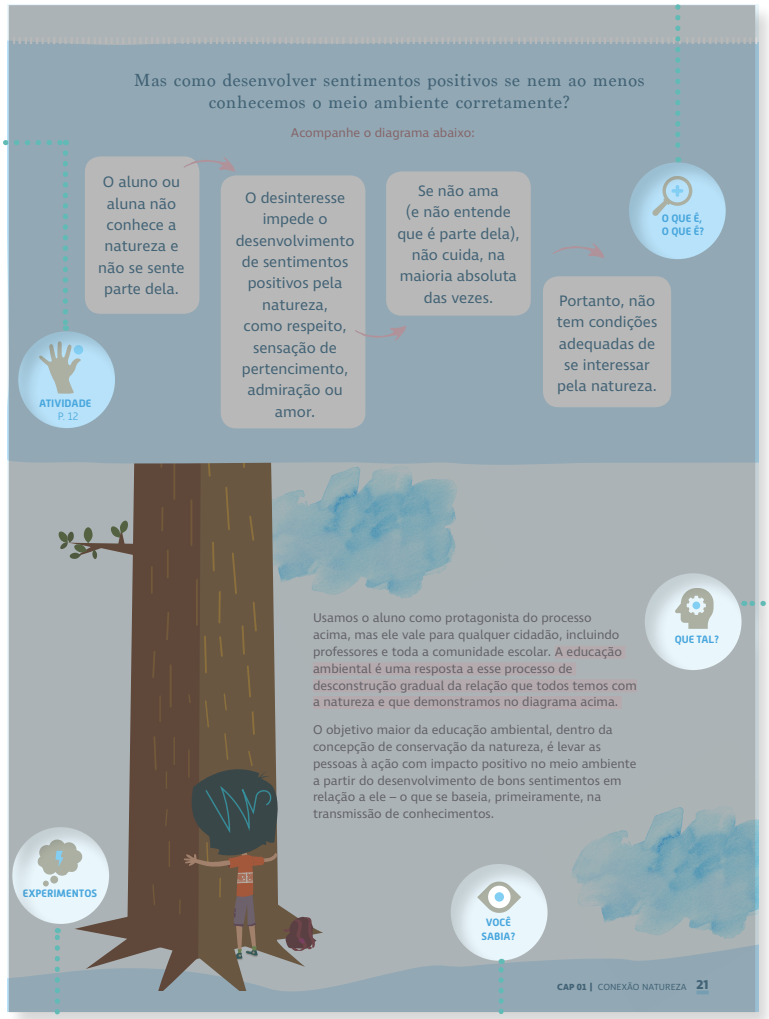
Para cada unidade de estudo deste material, foram desenvolvidas algumas propostas de trabalho a serem realizadas pelos alunos. Essas propostas são apresentadas no Caderno de Atividades do aluno.

Cada unidade de estudo do(a) professor(a) corresponde a uma unidade de trabalho do aluno. Por exemplo: se o(a) professor(a) realizar o estudo do Capítulo 1 deste volume, **Conexão Natureza**, no **Caderno de Atividades** são propostas atividades relacionadas a esse tema.

**BONS ESTUDOS!**

# Guia de USO

Professor(a),
A Coleção Meu Ambiente apresenta ícones que indicam onde há conteúdo adicional. Confira a descrição de cada ícone.




## ATIVIDADE

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 este ícone estiver presente, haverá uma atividade relacionada ao tema abordado.

## O QUE É, O QUE É?

Sempre que uma palavra ou um conceito técnico de conservação da natureza ou de outra área aparecer, estará em destaque e marcado com este ícone. Para conferir a explicação, basta consultar a seção "O que é, o que é?" no final do volume.

## QUE TAL?

Dicas ao lado do conteúdo para abordagens diretas do tema com os alunos.

## EXPERIMENTOS

Indica que o conteúdo em questão poderá ser abordado de modo prático, por meio de um experimento sugerido no Caderno de Atividades. Quando este 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.

## VOCÊ SABIA?

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

# A TURMA DO MIGUEL

## MIGUEL

Nasceu na Bolívia, mas já viajou por todo o Brasil com a sua família e hoje vive no Pantanal. Nessas andanças, conheceu muita gente legal e preocupada com o meio ambiente. Assim começou a **Turma do Miguel**, uma rede de pessoas que cuidam da natureza. Sociável, Miguel é um verdadeiro líder, que adora observar o ambiente à sua volta e ama *birdwatching* (observação de aves).

## JÚLIA

Paulistana, Júlia adora frequentar parques urbanos e é apaixonada pelos parques nacionais. Curte jogar futebol com os amigos, andar de skate e de bicicleta. Extrovertida e determinada, Juju escolheu o *graffiti* para se expressar – afinal, é a artista da Turma.

## ARTUR

Popular, é um jovem empreendedor de Brasília. Apesar de sua pouca idade, se interessa por economia – especialmente colaborativa e relacionada à natureza. Adora levantar o astral da Turma com suas adivinhações e desafios que, além de divertidos, apresentam informações sobre temas importantes relacionados ao meio ambiente.

## LUÍS

É rockeiro e ouve esse estilo musical enquanto curte a Mata Atlântica, no litoral do Paraná. Sonha em ser navegador e adora os oceanos e as espécies marinhas. É corajoso, não se intimida fácil e valoriza as pequenas coisas da vida.

## BEATRIZ

Adora aprender coisas novas, especialmente se o assunto for História. Em Salvador, quando anda pela rua, fica observando os monumentos, a paisagem, descobrindo as histórias escondidas nos lugares. Ela é uma colecionadora de achados e apaixonada pelas descobertas que faz – tanto em espaços urbanos, quanto naturais.

## MARCOS

Mora em Belém e adora os alimentos tradicionais da Amazônia. Não tem medo de experimentar novos sabores. Por isso, a natureza, para ele, é uma fonte constante de inovação e inspiração, especialmente para uma gastronomia sustentável. Seu entusiasmo é contagiante e ele adora mostrar o que sabe sobre comida gostosa e natural.

## PAULO

Vive na Amazônia desde que nasceu. Defende atitudes sustentáveis em relação ao meio ambiente. Comunicativo e entusiasmado, está sempre mostrando aos moradores da vila de pescadores onde vive como a natureza pode ser a solução para vários desafios da comunidade.

## BRUNO

Nasceu na Serra Gaúcha, mas se mudou com sua família para uma cidade no Pampa, no interior do Rio Grande do Sul. Tímido, ele curte Ciências e é muito criativo. Como vive numa região com estações bem definidas, está sempre inventando experimentos para tentar explicar suas teorias sobre as questões climáticas – um tema bem importante para ele. Em suas aventuras, sempre está acompanhado pelo seu cachorrinho Boti.

## MARIANA

Tem um espírito investigativo que a leva a pesquisar sobre a fauna brasileira – especialmente animais ameaçados de extinção. Foi assim que Mari conheceu o lobo-guará, espécie-bandeira do Cerrado, onde ela mora. Ela adora falar das coisas novas que descobriu. É a "jornalista" da Turma, por isso está sempre com um bloco ou tablet na mão.

## ANA

Mora em uma fazenda no Pantanal. Apaixonada por tudo que a água representa para a vida dos seres vivos, está sempre buscando oportunidades para proteger esse recurso natural. Apesar de ser mais reservada, sua determinação em envolver mais pessoas nesse desafio faz com que ela sempre comece uma boa conversa.

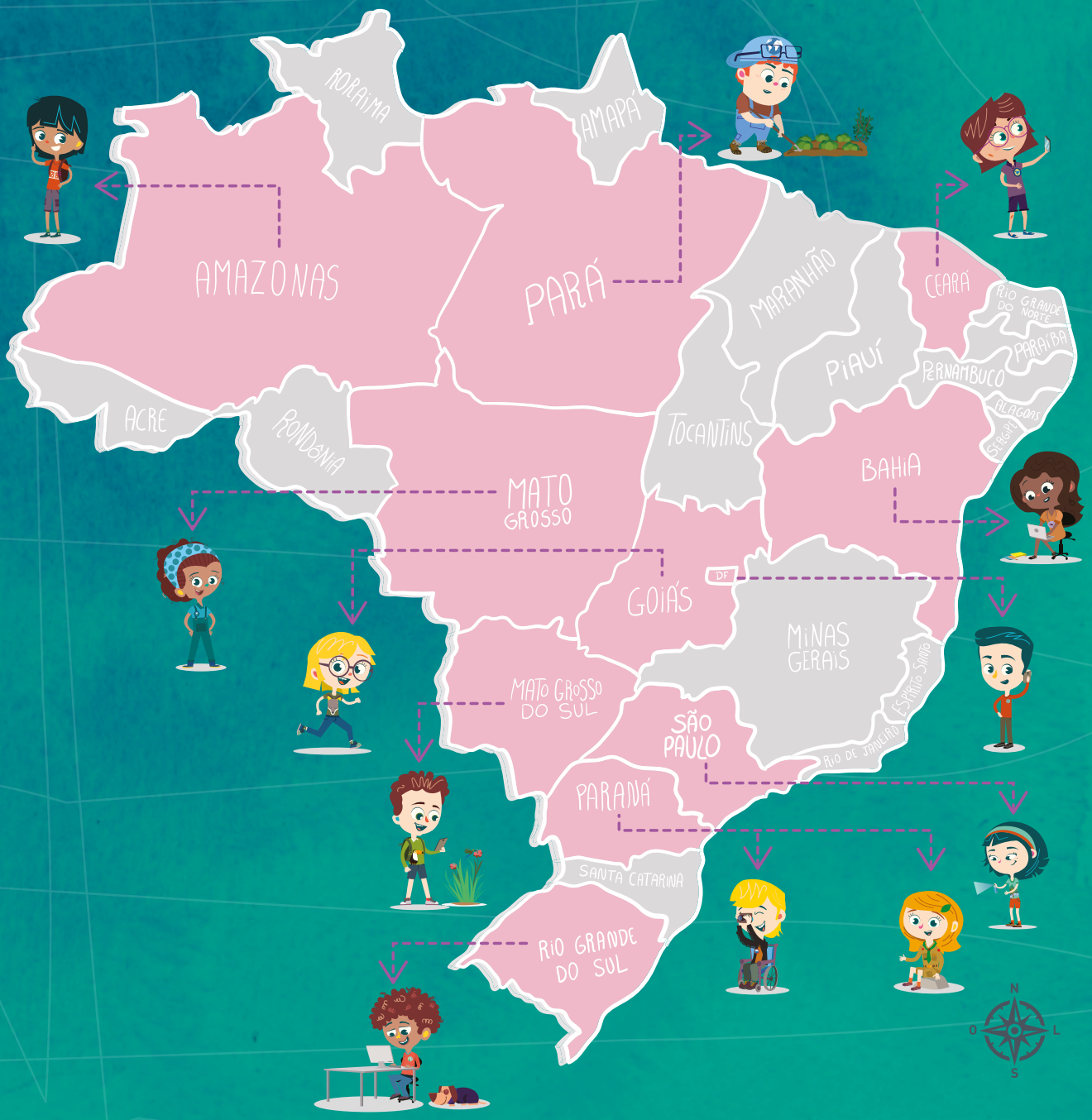
## MALU

Desde criança convive com uma árvore muito importante para o Sul do Brasil, especialmente para o Paraná, onde mora: a araucária. Malu gosta tanto da natureza e de aventuras que decidiu se tornar escoteira. Adora acampar, fazer trilhas e aprender sobre a flora. É bem concentrada: quando se propõe a fazer algo novo, ela vai até o fim!

## PRISCILA

Não para um minuto: está sempre pronta para correr e brincar por aí. Bem descontraída e meio estabanada, é conhecida pelo seu sorriso marcante. Mora no interior do Ceará e adora compartilhar sua paixão pelas tradições, pelo povo e pela natureza da Caatinga.

# A TURMA DO MIGUEL PELO Brasil



# ÍNDICE


CAP 1

## CONEXÃO Natureza

pg. 13

1.1 De Volta às Origens ..... 15
1.2 Direito à Vida ..... 24
1.3 A Sustentação da Vida ..... 26
Materiais Complementares ..... 30
Atividades ..... 31

CAP 2

## PARA ONDE Vamos?

pg. 53

2.1 Nossa Marca na História ..... 55
2.2 Uma Pergunta, 17 Respostas ..... 60
2.3 A Perspectiva Ambiental ..... 64
Materiais Complementares ..... 68
Atividades ..... 69

CAP 3

## UMA NOVA Consciência

pg. 83

3.1 Sustentabilidade e Conservação ..... 85
3.2 Repensando Nosso Modo de Vida ..... 88
3.3 Uma Economia Verde ..... 92
3.4 Pagamento por Serviços Ambientais 98
3.5 Investimento de impacto ..... 99
3.6 ICMS Ecológico ..... 100
Materiais Complementares ..... 102
Atividades ..... 103

# ÍNDICE

CAP 4

## CELEBRANDO A Vida

pg. 119


4.1 Emoção e Saúde ..... 121
4.2 Ecoturismo ..... 125
4.3 A Vida na Arte ..... 128
4.4 Quem Jogou as Frutas no Chão ..... 130
4.5 Uma Mensagem Inicial ..... 134
Materiais Complementares ..... 136
Atividades ..... 137



**CERTIFICADO**
pg. 153

**O QUE É, O que é?**
pg. 155

**Referências BIBIOGRÁFICAS**
pg. 157

**Pesquisa**
pg. 159

CAPÍTULO 1

# CONEXÃO Natureza

Há um elo poderoso que nos conecta de modo determinante a todas as formas de vida no Planeta. Somos seres naturais e nos desenvolvemos a partir da natureza, que também trazemos dentro de nós. Indissociáveis, natureza e humanidade são, no fundo, uma única existência.

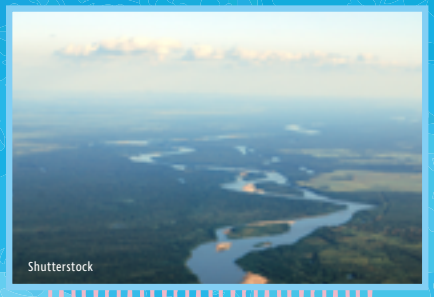
# COMEÇO DE Conversa

Pico Parana (PR)

Rio Amazonas (AM)

Rio Amazonas (AM)

Praia do Gunga (AL)



Rio Araguaia (MT)

Ao longo dos volumes da Coleção Meu Ambiente, abordamos os mais diversos temas relacionados à conservação da natureza. Dos grandes ambientes naturais brasileiros (biomas), passando por nosso Ecossistema Marinho, até os principais desafios ambientais que vivemos, como as mudanças climáticas.

**São conteúdos que, em essência, falam de nossas vidas.** Do modo como vivemos, das lentes a partir das quais aprendemos a enxergar o mundo natural, da conexão indissociável que temos com a natureza. A biodiversidade está na gente porque somos parte dela. Coabitamos o Planeta com inúmeras outras espécies e experienciamos os fenômenos naturais no dia a dia. Essa é a nossa natureza e tudo isso é da nossa natureza.

Neste Volume 8, mais do que relembrar a trajetória da humanidade até aqui, como vimos no início desta Coleção, **iremos olhar de modo crítico para nossas perspectivas de futuro.** Quais grandes tendências podemos esperar de um mundo cada vez mais veloz, conectado, apressado e que vê, diariamente, barreiras, limites geográficos e desafios de toda sorte serem superados à medida que outros surgem?

**A natureza tem importância vital na construção do mundo que queremos. Ela sustenta nossa sociedade como um todo, sendo base para nossa saúde, economia, desenvolvimento e bem-estar. Sentir-se parte da natureza, conservando-a, significa cuidar de nós mesmos, do nosso futuro. É cuidar daquilo que temos de mais raro e de mais caro: a vida.**

1.1

# DE VOLTA À S Origens[1]

## QUANDO VOCÊ OLHA À SUA VOLTA, EM SUA CIDADE, O QUE VÊ?

A noção de natureza que você trouxe até aqui, somada à importância que o tema possui em sua vida, é um direcionador importante que tem a capacidade de moldar a forma como você enxerga, vive e se relaciona com os ambientes naturais (e seus recursos) hoje.

Para muitas pessoas, a natureza possui um papel único e exclusivo de provedora. Não se sentem parte dela, ou seja, para elas os ecossistemas e as espécies que ali habitam estão à disposição da humanidade para satisfazer suas necessidades. Para aqueles que pensam assim, o valor da natureza é equivalente apenas à soma dos benefícios, isto é, recursos naturais que ela pode nos oferecer. Nesse sentido, a árvore se torna madeira. A planta se torna remédio. O solo, fonte de renda. E boa parte dos animais, alimento. Nessa lógica, é exatamente para isso que foram feitos, que estão no mundo. O destino dessas formas de vida, portanto, seria servir à nossa vida.

Para outra parcela significativa da população, a natureza não é sequer percebida. Ela simplesmente está ali, como pano de fundo inerte e insignificante diante dos problemas da vida. Para essas pessoas, as notícias ambientais somem diante da avalanche de temas de interesse direto: o dólar chega a seu patamar mais alto, a bandeira tarifária da conta de luz sobe, um novo financiamento habitacional está disponível, a violência cresce, o mercado de trabalho dá sinais de melhora. O cenário natural passa despercebido porque não é interessante. Porque, nessa lógica, é completamente externo às pessoas.

O QUE É, O QUE É?

Belém (PA)

Belo Horizonte (MG)

Curitiba (PR)

Recife (PE)

1 Neste tópico, abordaremos a importância dos seres humanos voltarem-se para a natureza, vivendo-a e tendo experiências com ela. Isso é resgatar nossas origens nos ambientes naturais.

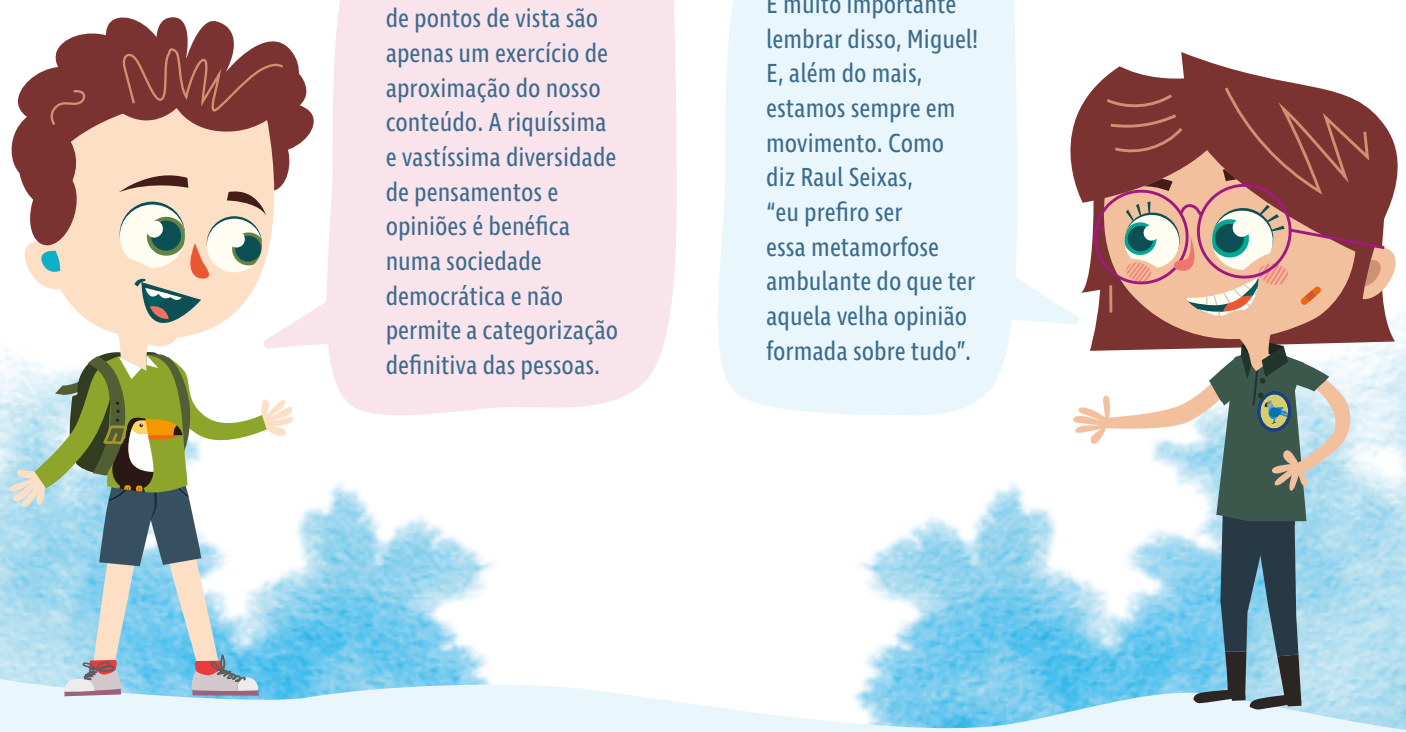
E há ainda um terceiro grande grupo que considera a natureza, em muitas ocasiões, um problema a ser superado. A ideia de que o meio ambiente é antagônico ao desenvolvimento econômico, e de que ambos não podem coexistir, sugere que a natureza estaria limitando a evolução de comunidades, cidades, estados e países. Esse pensamento leva a conclusões como "a floresta impede o avanço da agropecuária", "o rio dificulta a urbanização da cidade" ou "a piracema prejudica a cadeia produtiva da pesca".

O QUE É, O QUE É?

ATIVIDADE
PÁGINA 30

Embora haja atualmente uma tendência crescente de preocupação ambiental, a maior parte da população brasileira ainda se enquadra em um dos perfis resumidos abaixo, os quais são proposições desta Coleção.

- Pessoas que não possuem relacionamento percebido e voluntário com a natureza e não se interessam por ela.
- Pessoas que veem a natureza exclusivamente como provedora de recursos naturais para satisfazer as necessidades humanas.
- Pessoas que enxergam a natureza, em muitas ocasiões, como prejudicial ao desenvolvimento econômico.



Shutterstock

Rio Tietê (SP)

Quando foi que o curso d'água se tornou menos importante do que a via expressa às suas margens? Quem vê o rio pela janela do carro? O rio que passa pela maior metrópole brasileira é um exemplo de como a natureza pode passar despercebida.

Você se identificou com algum desses perfis? Talvez com um quarto, que seria uma mescla das características deles? Ou estaria em um novo perfil, diferente, bem próximo da natureza?

A diversidade de opiniões, crenças, atitudes, comportamentos, modos de vida, cultura e valores é o que nos torna fortes enquanto sociedade. Somos todos iguais por sermos diferentes, e não há problema em se aproximar mais deste ou daquele perfil.

Essa "provocação" inicial serve para apresentar formas diferentes de ver a questão ambiental, caso você seja alguém preocupado com a natureza. Ou para aproximá-lo do conteúdo de conservação que trataremos neste livro, caso você tenha se identificado com alguns dos perfis. Independente de quem você seja, no que acredita e se pertence ou não a algum perfil que apresentamos, este livro é para você.

“No exercício do jornalismo, aprendi que toda história tem pelo menos dois lados. O papel do(a) jornalista (assim como de um(a) educador(a)) é apresentar essa pluralidade, do modo mais imparcial possível, para que o leitor tome sua decisão. A livre opinião é um direito irrevogável dos cidadãos e o melhor modo de exercê-la é estar bem informado.”

Palavra do autor

Shutterstock

Baía de Paraty (RJ)

Para muito além das questões relacionadas à conservação da natureza, falaremos de **futuro**. Um futuro que ainda não existe, mas todos que habitam o Planeta são convidados de honra para ajudar a construí-lo. Afinal, quem não quer viver bem, com saúde, sendo amado, respeitado, progredindo e sentindo-se feliz? Entre os milhares de caminhos possíveis para chegar a esse destino, posto que a vida é repleta de pluralidades, escolhemos o caminho do respeito e do cuidado com a natureza para compartilhar neste volume.

Esperamos que a jornada que preparamos seja útil. Não temos a pretensão de conquistar sua concordância integral sobre todos os temas, mas desejamos sinceramente que você possa, queira e consiga ir ao encontro da natureza em seu projeto pessoal de vida, em sua busca pela felicidade.

Encontrar a natureza nesse processo é, na verdade, um reencontro, muito benéfico para ambos os lados. O conceito de biodiversidade, que abordamos no Volume 2 desta Coleção, envolve, entre outros aspectos, o conjunto de todas as formas de vida existentes no Planeta. Isso significa dizer que nós, seres humanos, enquanto espécie que habita a Terra, também somos parte integrante dessa diversidade biológica.

Em 2006, Curitiba (PR) sediou a 8ª Conferência das Partes (COP 8) da Convenção da Diversidade Biológica (CDB), evento que reuniu representantes de centenas de países, chamados de partes, para pensar em modos de proteger e manter a biodiversidade mundial.

A campanha da cidade para dar as boas-vindas aos participantes tinha como tema "A biodiversidade está na gente". Os cartazes ao lado foram amplamente divulgados e ilustram bem o sentimento de pertencimento que devemos ter em relação à natureza, uma vez que somos parte dela.

Esse exercício de reconexão com a natureza, a partir da compreensão de que somos indissociáveis dela, é um processo de autoconhecimento que nos leva de volta às nossas origens. Além de sermos natureza, estamos imersos nela: olhe ao seu redor e veja se existe um único objeto, por menor ou maior que seja, que não tenha vindo da natureza. A resposta é **não**, independente de onde você esteja.

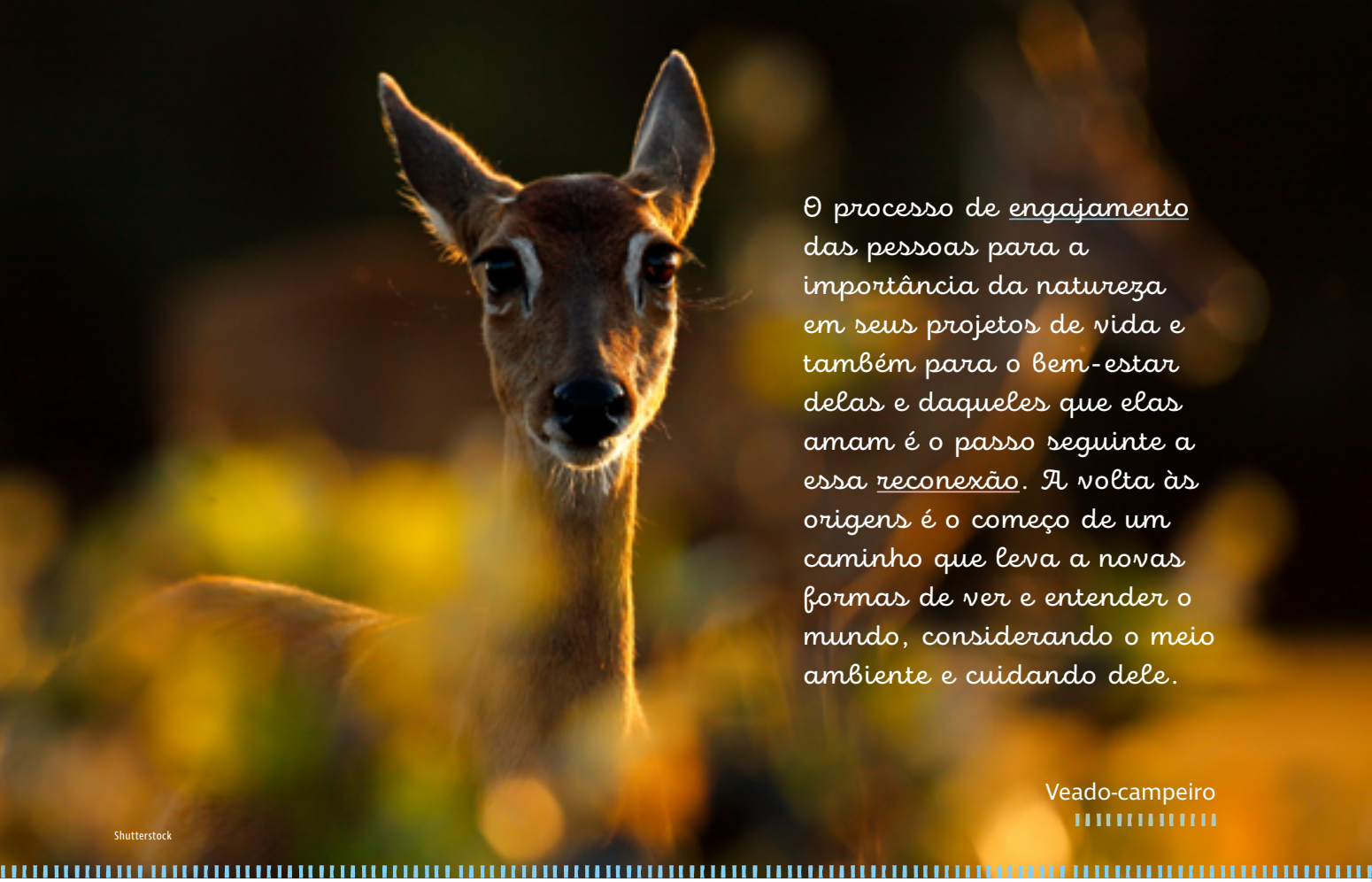
O QUE É, O QUE É?

Fonte: Prefeitura Municipal de Curitiba

## É como está no prólogo do livro "A Teia da Vida", de Fritjof Capra:

"Isto sabemos.
todas as coisas estão ligadas
como o sangue
que une uma família...

Tudo o que acontece com a Terra,
acontece com os filhos e filhas da Terra.
O homem não tece a teia da vida;
ele é apenas um fio.
Tudo o que faz à teia,
ele faz a si mesmo."



O processo de engajamento das pessoas para a importância da natureza em seus projetos de vida e também para o bem-estar delas e daqueles que elas amam é o passo seguinte a essa reconexão. A volta às origens é o começo de um caminho que leva a novas formas de ver e entender o mundo, considerando o meio ambiente e cuidando dele.

Veado-campeiro

Shutterstock

Não é apenas uma questão de escolhas de consumo, mas também, e principalmente, uma forma de enxergar o mundo. É um processo longo que tem diferentes características para cada pessoa. E é muito importante considerar isso.

É possível que você se sinta rapidamente tocado por esse assunto, enquanto outros colegas não vejam relevância na temática. O mesmo irá se passar em sala de aula: as diferentes realidades dos alunos e alunas e as relações que tiveram com o ambiente à sua volta até aqui impactarão no modo como eles absorverão o tema natureza em suas vidas.

No caso dos estudantes do Ensino Fundamental, que ainda estão em um processo de desenvolvimento na educação formal, é importante analisar as questões culturais, socioeconômicas, educacionais e mesmo familiares para definir a melhor estratégia de engajamento.

De modo geral, arriscamos inferir que a maior parte dos alunos e alunas não tem uma relação próxima com a natureza, seja no ambiente urbano ou rural. E quando a possuem, nem sempre são capazes de identificar a presença do ambiente natural – como durante um banho de rio, em que o rio é tão comum e próximo que o jovem sequer lembra que ele faz parte de um ecossistema. Como ir à praia sem sentir a vastidão do oceano porque ela se tornou habitual. Como passar por um bosque no bairro e não perceber que aquela área verde filtra o ar, protege o solo da chuva, evita alagamentos, entre tantos outros benefícios, além de abrigar diferentes formas de vida.

O **distanciamento dos ambientes naturais** é causado, entre outros fatores, pelo **desconhecimento** que temos a respeito do meio ambiente e sobre o fato de não nos sentirmos parte da natureza.

**Nesse ponto, temos um grande desafio pela frente: se lembrarmos do ditado popular "quem ama, cuida", veremos que uma postura ambientalmente responsável depende, em grande parte, de sentimentos positivos pelo meio ambiente.**

## Mas como desenvolver sentimentos positivos se nem ao menos conhecemos o meio ambiente corretamente?

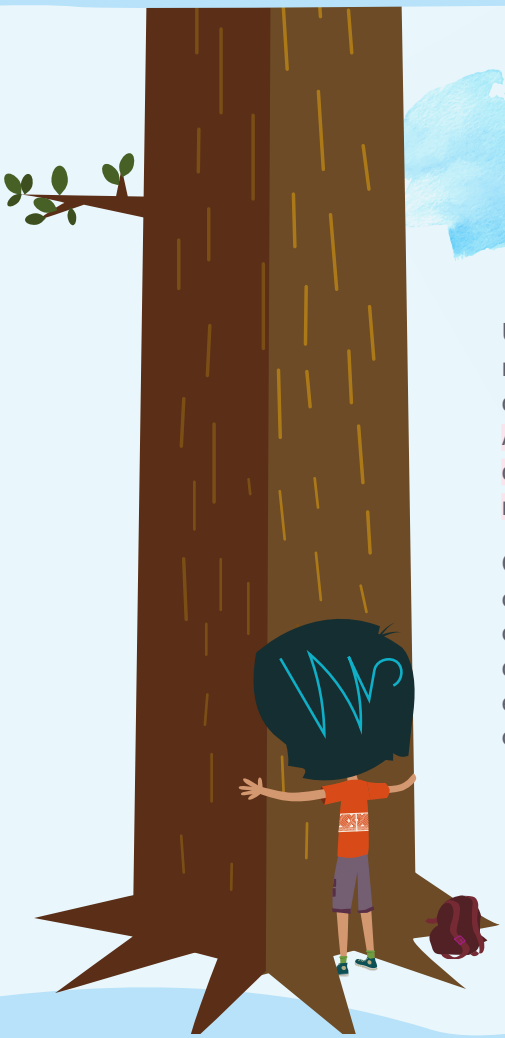
Acompanhe o diagrama abaixo que apresenta uma possibilidade de impacto da ausência de conhecimento sobre a natureza na vida de um aluno ou aluna.

O aluno ou aluna não conhece a natureza e não se sente parte dela.

O desinteresse impede o desenvolvimento de sentimentos positivos pela natureza, como respeito, sensação de pertencimento, admiração ou amor.

Se não ama (e não entende que é parte dela), não cuida, na maioria absoluta das vezes.

Portanto, não tem condições adequadas de se interessar pela natureza.



Usamos o aluno como protagonista do processo acima, mas ele vale para qualquer cidadão, incluindo profissionais da educação e toda a comunidade escolar. A Educação Ambiental (EA) é uma resposta a esse processo de desconstrução gradual da relação que todos temos com a natureza e que demonstramos no diagrama acima.

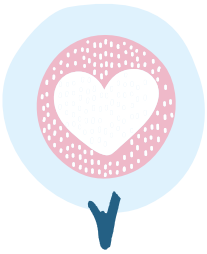
O objetivo maior da EA, dentro da concepção de conservação da natureza, é levar as pessoas à ação com impacto positivo no meio ambiente a partir do desenvolvimento de bons sentimentos em relação a ele – o que se baseia, primeiramente, na transmissão de conhecimentos.

Desse modo, podemos dividir o processo da Educação Ambiental em três fases:

**FASE 1**

**CONSCIENTIZAÇÃO**

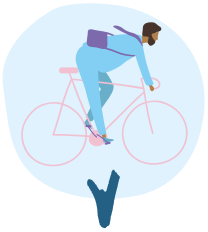
A construção de conhecimento a respeito do tema para os alunos e alunas. Ou seja, fazê-los tomarem **consciência** de determinada situação.
**Visa à mudança de compreensão.**



**FASE 2**

**SENSIBILIZAÇÃO**

Tocar o coração dos alunos e alunas, de modo que eles desenvolvam **sentimentos positivos** em relação ao tema tratado. Tirá-los da indiferença e torná-los **sensíveis** à questão, de modo que essa passe a lhes ser importante, relevante.
**Visa à mudança de sentimento.**



**FASE 3**

**MOBILIZAÇÃO**

A motivação para a ação é um processo interno, mas esta fase objetiva estimular o aluno ou aluna a ter **atitudes positivas** em prol do tema estudado, seja no sentido de promover um impacto positivo, seja para evitar impactos negativos.
**Visa às mudanças de comportamento**.

Novamente, cabe lembrar que esse processo, assim como o anterior (afastamento da natureza), também se adéqua a qualquer cidadão e membro da comunidade escolar.

Que tal uma reflexão sobre esse tema em sua vida particular e profissional? Você se considera em qual fase do processo de engajamento em relação à conservação da natureza? Conscientizado? Sensibilizado? Mobilizado?

**QUE TAL?**

Avalie o grau de engajamento de seus alunos e alunas para identificar a melhor forma de tratar o tema em sala de aula. Você também pode usar essa escala para outros assuntos importantes, como alguma causa relevante em sua comunidade.

Alunos mobilizados tomam atitudes concretas em relação à natureza, como eu, que quis ser escoteira. Também são evidências a separação voluntária do lixo, a defesa ativa do tema durante discussões em sala, o cuidado com o uso de recurso naturais, como a água, entre outras posturas.

Muitas vezes, um(a) aluno(a) ainda não está mobilizado(a) porque seu contexto escolar ou comunitário o limita. É comum que, por falta de possibilidades, um(a) aluno(a) se sinta sensibilizado(a) em relação a questões ambientais, mas não consiga se mobilizar, isto é, mudar de atitude.

Tenho muitos amigos sensibilizados, mas não mobilizados. É fácil identificá-los: eles demonstram carinho pela natureza, apreciam sua beleza, gostam de estar próximos de áreas naturais e ficam tristes quando veem alguma notícia negativa sobre o meio ambiente.

Pode-se considerar que os alunos conscientizados, ou seja, que estão na **fase 1**, são aqueles que foram expostos a conteúdos sistematizados de Educação Ambiental e cujos conhecimentos foram comprovados por algum modo de verificação de aprendizagem.

**ATIVIDADE**
PÁGINA 31

Esta Coleção pretende que professores e professoras, alunos e alunas se sintam **mobilizados(as)** em relação à natureza. A abordagem dos conteúdos e o caráter lúdico das atividades e dos textos constituem-se um caminho pedagógico para a efetivação dessa mobilização. Do mesmo modo, considerando as diferentes realidades e possibilidades das comunidades escolares, a Coleção Meu Ambiente também pretende conscientizar aqueles que ainda não têm conhecimentos sobre conservação da natureza e sensibilizar os que já possuem.

Todas as fases do processo de Educação Ambiental que propomos são importantes e benéficas (conscientização, sensibilização e mobilização). O fato de nos sentirmos mobilizados não significa que já chegamos à etapa final. Este processo é cíclico, pois o tempo todo novas informações estão surgindo, podendo contribuir para nos sensibilizar de diferentes maneiras e exigindo uma nova tomada de atitude em relação às questões ambientais.

1.2

# DIREITO À Vida

O bem mais precioso que temos é a vida. Independente de crenças, estar vivo é uma dádiva e um privilégio que, por instinto natural, tendemos a preservar. A Declaração Universal dos Direitos Humanos, adotada em 1948 pela Organização das Nações Unidas (ONU), determina em seu Artigo 3 que:

> Todo ser humano tem direito à vida, à liberdade e à segurança pessoal.

A questão central em conservação da natureza, com relação ao direto de estar vivo, é: e as demais espécies? Por maior ou por menor que seja, independente de sua relação com os seres humanos, toda vida no Planeta deve ter o direito de manter-se viva.

O distanciamento da natureza e o não reconhecimento de que somos parte dela dificulta a compreensão sobre a extensão global e irrestrita que o direito à vida deve ter.

O documentário **"O Poema Imperfeito"**, de 2018, dirigido por Zulmira Coimbra, faz uma releitura dessa relação. "A evolução biológica é um processo que está atuando neste Planeta há 3,5 bilhões de anos. Ela nos mostra que todas as espécies compartilham um ancestral comum, uma espécie que deu origem a todos nós. Portanto, a nossa relação com as demais espécies é uma relação de parentesco, não é de propriedade. As linhas das mãos de um chimpanzé ou de um orangotango são idênticas às nossas. Eles têm comportamentos e emoções como os nossos. Mas nós estabelecemos uma barreira, dizendo que nós somos gente; e eles são bichos."

Essa separação artificial que nós, seres humanos, promovemos evidencia-se quando pensamos como nossa sociedade se comporta com as outras espécies no tocante ao direito à vida. Fernando Fernandez, biólogo conservacionista e PhD em Ecologia pela Universidade de Durham (Inglaterra), aborda essa questão de modo crítico.

> *Nós normalmente fazemos a fronteira do direito terminar na nossa própria espécie. Se você percebe a ideia da continuidade evolutiva, do parentesco evolutivo, não há razão para que não se possa estender o alargamento do círculo de direitos, que é uma admirável característica da história humana dos últimos séculos, de cada vez mais incluir outros grupos da humanidade no círculo de direitos. Não há nenhuma razão objetiva pela qual o círculo de direitos tenha que parar de se estender na nossa espécie. Ele pode e deve se estender incluindo outras espécies. Ou seja, outras espécies também têm direito à vida, independente de utilidade para nós. Possuem direito à vida, como nós, por si mesmas. Qualquer ser vivo tem direito à vida também.*

**Garantir esse direito à vida é também, portanto, uma questão moral e ética. Muitas vezes, também religiosa: diversas religiões consideram a natureza como criação divina, que por esse motivo deve ser protegida.** Outras ainda entendem suas divindades como manifestações da própria natureza, o que indicaria que o desrespeito ao meio ambiente é, em si, um desrespeito à própria divindade.

O número de manifestações de líderes religiosos a respeito desse tema tem aumentado. Líder máximo de uma das religiões com mais adeptos no mundo, o Catolicismo, o Papa Francisco, por exemplo, divulgou em 2015 uma encíclica com o título "Sobre o cuidado da casa comum", que aborda diretamente a questão. O documento faz um chamado direto à mobilização:

> "Lanço um convite urgente a renovar o diálogo sobre a maneira como estamos construindo o futuro do Planeta. Precisamos de um debate que una todos, porque o desafio ambiental que vivemos e suas raízes humanas dizem respeito e têm impacto sobre todos nós."

Como abordaremos neste volume questões relativas à relação da natureza com diferentes esferas da nossa vida, como saúde, qualidade de vida e economia, é importante termos em mente que existe uma responsabilidade comum da humanidade em garantir o direito à vida a todas as espécies.

ATIVIDADE
PÁGINA 25

A morte é um processo natural, que faz parte da condição humana e de todas as demais formas de vida. Além disso, é impossível uma vida com impacto zero para o meio ambiente. A questão do alargamento do círculo de direitos propõe uma relação mais harmônica e menos prejudicial entre as espécies que habitam o Planeta. Ela diz que toda vida deve ter seu valor reconhecido e ser protegida, e não ser ameaçada de modo indiscriminado e banalizado. Não se trata de impacto zero, mas de equilíbrio e relação harmônica com o Planeta.

O QUE É, O QUE É?

1.3

# A SUSTENTAÇÃO DA Vida

## TODAS AS ESPÉCIES TÊM DIREITO À VIDA E A PROTEÇÃO À VIDA É QUESTÃO MORAL.

Porém, além disso, é uma questão de necessidade, de sobrevivência. Os conservacionistas entendem que problemas ambientais são fruto de uma lógica em que há individualização de benefícios e coletivização de prejuízos. Ou seja, um indivíduo (ou um pequeno grupo) retira os benefícios da natureza e compartilha os prejuízos advindos dessa exploração com toda a sociedade. A maioria absoluta dos desafios ambientais que vivemos hoje se enquadram nessa situação.

Em 1968, o ecólogo norte-americano Garrett Hardin publicou um artigo em que explica essa situação a partir da teoria da Tragédia dos Comuns, criada pelo economista inglês William Forster Lloyd. Confira a seguir um trecho do artigo, em tradução livre.

**"A tragédia dos comuns se desenvolve desta maneira. Imagine um pasto aberto para todos. É de se esperar que cada criador tente manter o máximo de gado possível nos bens comuns. Tal arranjo pode funcionar razoavelmente e satisfatoriamente durante séculos, porque as guerras, a caça e a doença mantêm o número de homens e animais bem abaixo da capacidade de suporte da Terra.**

O QUE É, O QUE É?

**Finalmente, porém, chega o dia em que o objetivo há muito desejado da estabilidade social se torna uma realidade. Nesse ponto, a lógica inerente dos comuns começa a gerar uma tragédia.**

**Como um ser racional, cada criador procura maximizar seu ganho. Explicitamente ou implicitamente, mais ou menos conscientemente, ele pergunta: "qual é a utilidade para mim de adicionar mais um animal ao meu rebanho?" Essa utilidade tem um componente negativo e um positivo.**

**O componente positivo é uma função do incremento de um animal. Uma vez que o pastor recebe todas as receitas da venda do animal adicional, a utilidade positiva é quase +1.**

**O componente negativo é uma função da sobrepastagem adicional criada por mais um animal. Já que, no entanto, os efeitos da sobrepastagem são compartilhados por todos os criadores, a utilidade negativa para qualquer decisão particular do criador é apenas uma fração de -1.**

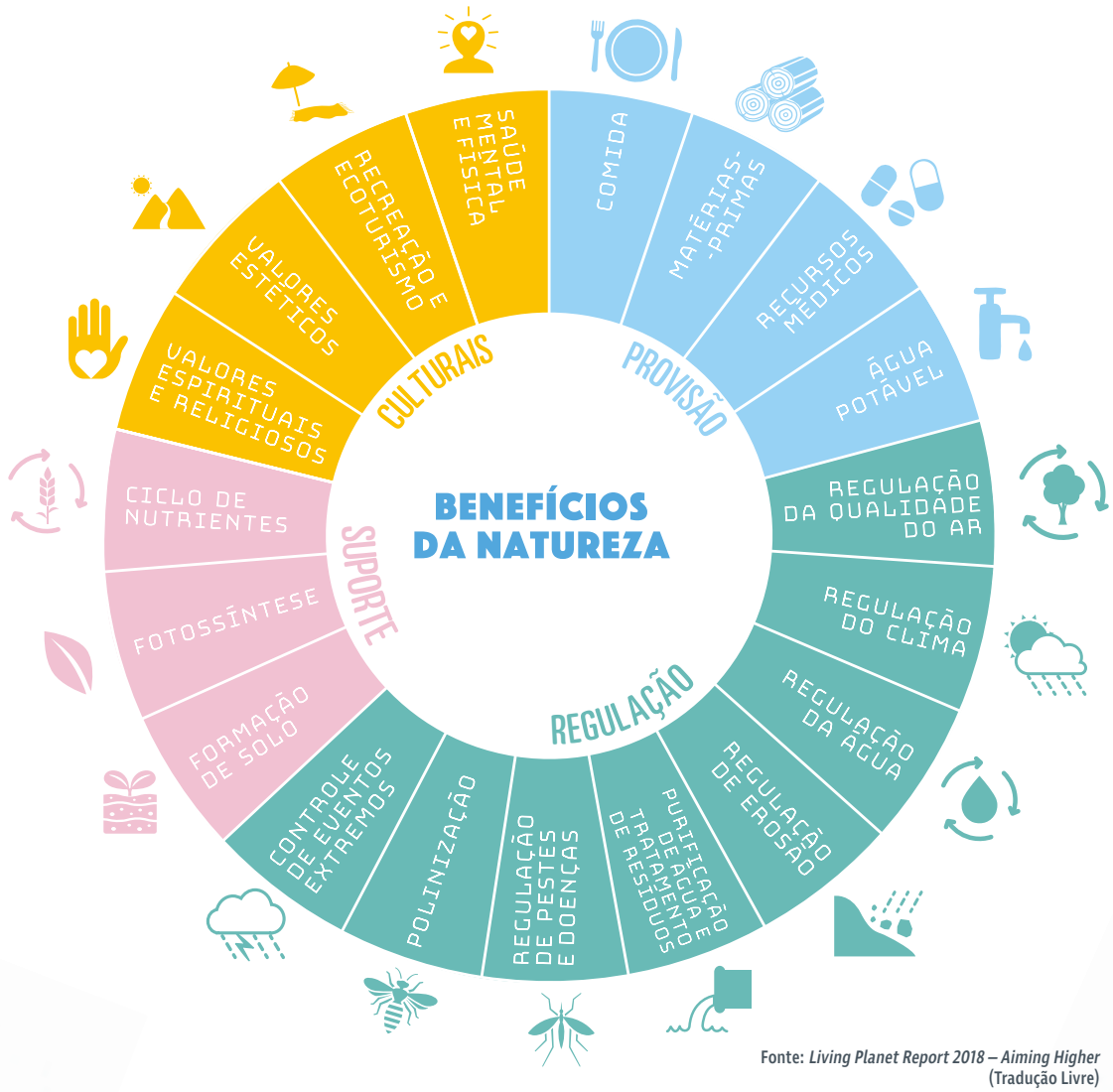
**Avaliando esses componentes, o criador racional conclui que o único caminho sensato**

**a ser seguido é adicionar outro animal ao seu rebanho. E outro... Mas essa é a conclusão alcançada por todo e qualquer criador racional compartilhando um bem comum. Aí está a tragédia. Cada homem está preso a um sistema que o compele a aumentar seu rebanho sem limites – em um mundo que é limitado. Ruína é o destino para o qual todos os homens correm, cada um perseguindo seu próprio interesse em uma sociedade que acredita na liberdade dos bens comuns."**

A partir da situação hipotética descrita no artigo, fica evidente que o meio ambiente é responsável pela manutenção de toda a sociedade, incluindo sua atividade econômica. O colapso ambiental demonstrado, portanto, é também o colapso de toda a sociedade.

A biodiversidade é a infraestrutura que sustenta toda a vida na Terra, até mesmo a economia. Todas as sociedades modernas se sustentam a partir dos benefícios providos pelos ecossistemas naturais nativos em equilíbrio. Esses benefícios também podem ser chamados de serviços ambientais. Na ilustração a seguir, você pode conferir vários deles, divididos em quatro categorias: culturais, provisão, regulação e suporte.

O QUE É, O QUE É?




Fonte: *Living Planet Report 2018 – Aiming Higher* (Tradução Livre)

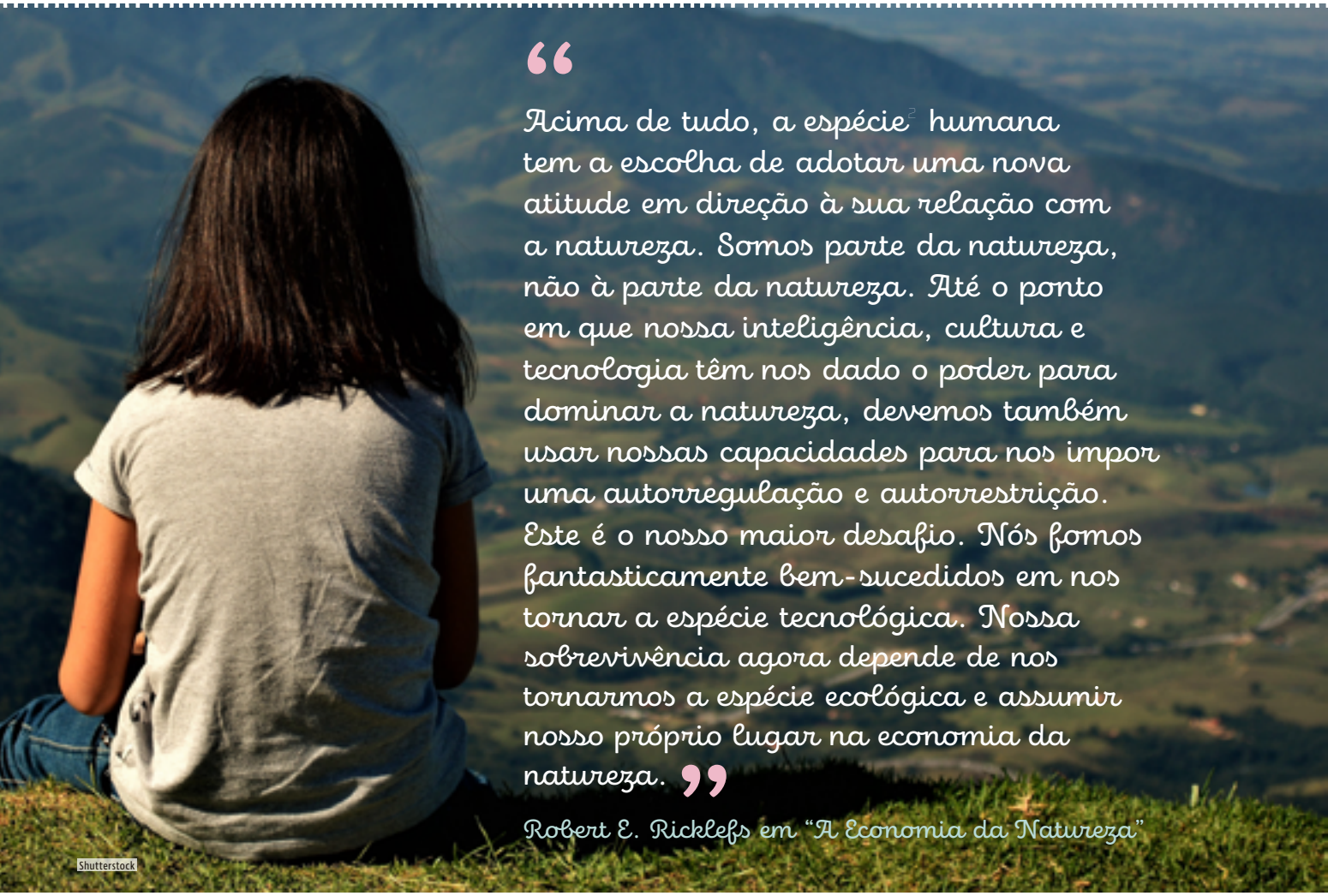
ATIVIDADE
PÁGINA 32

Quando em equilíbrio, os ecossistemas naturais nativos têm a capacidade de sustentar a vida em seu interior, inclusive a vida humana em suas mais diferentes necessidades. Nessa perspectiva, a proteção à natureza passa a ser uma ação estratégica para o sucesso econômico, social e cultural da sociedade. Trata-se de uma conduta no presente com o objetivo de garantir nosso presente e não inviabilizar nosso futuro enquanto humanidade.

Produzir, consumir e descartar com responsabilidade ambiental e compartilhar essa visão com nossos jovens e crianças é a chave para o desenvolvimento sustentável. Desenvolver-se de modo sustentável é considerar a proteção e o uso racional dos recursos naturais como estratégia central de condução da economia, das políticas públicas e nas condutas sociais. Esse pensamento sustentável é o que pode garantir a perenidade do nosso modo de vida, com nossos costumes, nossa economia, nosso desenvolvimento humano e nossa qualidade de vida.

Nas palavras da ONU, "o desenvolvimento sustentável é definido como o desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazerem as suas próprias necessidades". O que demanda um "esforço conjunto para a construção de um futuro inclusivo, resiliente e sustentável para todas as pessoas e todo o Planeta". Para alcançar o desenvolvimento sustentável, na visão da instituição mais importante do mundo, "é crucial harmonizar três elementos centrais: crescimento econômico, inclusão social e proteção ao meio ambiente". Esses elementos se interconectam e são fundamentais para o bem-estar das sociedades e de seus cidadãos.

O QUE É, O QUE É?



"Acima de tudo, a espécie[2] humana tem a escolha de adotar uma nova atitude em direção à sua relação com a natureza. Somos parte da natureza, não à parte da natureza. Até o ponto em que nossa inteligência, cultura e tecnologia têm nos dado o poder para dominar a natureza, devemos também usar nossas capacidades para nos impor uma autorregulação e autorrestrição. Este é o nosso maior desafio. Nós fomos fantasticamente bem-sucedidos em nos tornar a espécie tecnológica. Nossa sobrevivência agora depende de nos tornarmos a espécie ecológica e assumir nosso próprio lugar na economia da natureza."

Robert E. Ricklefs em "A Economia da Natureza"

Shutterstock

2 O termo original utilizado pelo autor é "raça", porém, substituímos pela palavra "espécie" por ser uma denominação mais adequada.

# VOCÊ VIU ATÉ aqui

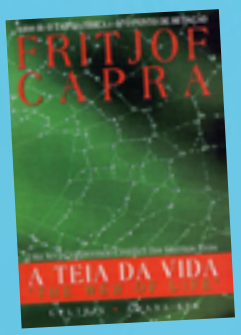
O desconhecimento da natureza impede que as pessoas se sintam parte dela e reconheçam a importância de protegê-la e considerá-la em suas vidas. O processo de engajamento para minimizar essa situação passa por três fases: conscientização, sensibilização e mobilização. O direito à vida é uma questão moral e o círculo de direito deve ser estendido a todas as espécies. Os ecossistemas naturais nativos em equilíbrio sustentam nosso modo de vida a partir dos inúmeros benefícios que nos fornecem.

# O QUE VEM agora?

A Educação Ambiental é uma ferramenta estratégica para o desenvolvimento da cidadania para a reconexão com a natureza e para se adaptar ao novo cenário de megatendências que se descortina diante do futuro da humanidade: mudanças demográficas; deslocamento do poder econômico global; urbanização acelerada; mudanças climáticas e escassez de recursos; e avanços tecnológicos. Esses grandes movimentos são originados no contexto mundial atual da Grande Aceleração, que inaugurou uma nova era (Antropoceno) e que está nos levando a uma pegada ecológica jamais vista. Nesse contexto, o mundo está agindo em conjunto para enfrentar os grandes desafios.

# MATERIAIS
# Complementares

## LIVROS




**"A Teia da Vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos"**

Autor: Fritjof Capra

Editora: Cultrix

**"Desemparedamento da Infância: A escola como lugar de encontro com a natureza"**

Organização: Maria Isabel Amando de Barros

Iniciativa: Alana

## DOCUMENTÁRIO

**"O Poema Imperfeito"**

Diretora: Zulmira Coimbra

# CADERNO DE ATIVIDADES

## do Aluno

CAPÍTULO 1

# CONEXÃO

## Natureza

# COMEÇO DE Conversa

Pico Paraná (PR)

Rio Amazonas (AM)

Rio Araguaia (MT)

Praia do Gunga (AL)

Rio Amazonas (AM)

Habitamos o Planeta com inúmeras outras espécies de seres vivos e fenômenos naturais, como os ventos e o nascer do Sol. Quem já teve a oportunidade de ver uma cidade colorida pelas flores do ipê? Em muitos lugares observar o florescer de uma planta faz parte do dia a dia das pessoas. Mas quais são as grandes tendências que podemos esperar em um mundo cada vez mais veloz, conectado e com tantos desafios?

Não estamos aqui para prever o que acontecerá em 2050, por exemplo. **Mas é importante entender como a relação das pessoas com a natureza ao longo do tempo provocou mudanças que afetam o presente e futuro da manutenção da vida no Planeta.**

Com o passar dos anos, começamos a utilizar diversas fontes de energia para atender nossas necessidades de produção e consumo. É incrível chegar em casa e ter luz, não é mesmo? Mas de onde vem a energia elétrica? No Brasil, os recursos hídricos constituem uma das principais fontes de energia. Entretanto, a construção de hidrelétricas para a produção de energia causa impactos ao ambiente.

Precisamos dedicar atenção à fauna e à flora ao nosso redor. Mais do que uma oportunidade para contemplar a beleza natural, pode ser uma forma de entendermos o papel de cada espécie no Planeta. Será que aquilo que temos hoje, com a intensificação de fenômenos como secas, enchentes e furacões, é o que queremos para o futuro?

**Você é nosso(a) convidado(a) para conhecer nas próximas páginas um pouco melhor a relação da natureza com a nossa rotina e como isso pode mudar o futuro do Planeta – e o nosso também.**

1.1

# O PREÇO E O Valor do que nos Rodeia

Oi, Turma, tudo bem? Quero ver quem sabe responder essa charada! Qual é o nome da ave que possui uma plumagem com vários tons de azul e viveu por muito tempo na Caatinga, perto do Rio São Francisco? A história dela inspirou uma animação na qual uma ave é capturada por contrabandistas e vive domesticada nos Estados Unidos. Qual é o nome dessa espécie?

Muito fácil essa! É a ararinha-azul, que apareceu nas animações "Rio" e "Rio 2", mas hoje não é mais encontrada livre na natureza, somente em cativeiros. É triste que uma espécie tão incrível esteja extinta da natureza.

Divulgação

**VOCÊ SABIA?**

Sobraram apenas cerca de 100 ararinhas-azuis em cativeiro, sendo que grande parte delas está fora do Brasil.

Haroldo Palo Jr.

Infelizmente, o caso da ararinha-azul é apenas um entre muitos de espécies que já foram extintas da natureza (sobrevivendo apenas em cativeiro) ou desapareceram para sempre do Planeta.

Mas será que nos chama a atenção o desaparecimento de uma espécie de ser vivo na natureza?

Shutterstock

Mutum-do-Nordeste

Como reagimos quando aves são vendidas ou quando o habitat delas é destruído? Sabemos dizer qual seria o preço de uma espécie? E será que é correto determinar uma quantia em dinheiro a pagar por ela? Certamente não! Será que alguns animais são mais valiosos do que outros? A ararinha-azul tem o mesmo valor de um tatu-bola? Quem vale mais nesta grande biodiversidade?

Antes de tentar responder a essas perguntas, vamos entender a diferença entre preço e valor.

**PREÇO**

Quanto pagamos por um produto ou serviço.

**VALOR**

A relevância ou importância de algo.

É claro que o valor também pode ser associado a questões financeiras, mas neste momento é importante considerar as diferenças entre valor e preço.

Você sabe quanto custa a castanha-do-pará vendida em supermercados, feiras ou mesmo nas ruas e estradas? E qual é o valor da castanheira-do-brasil, espécie da qual retiramos a castanha? Sabia que essa também é uma espécie ameaçada de extinção?!

O QUE É, O QUE É?

Shutterstock

Quando surge um questionamento em relação ao valor de uma espécie, como na pergunta sobre a ararinha-azul e o tatu-bola, nossa resposta automática deveria ser que todas as espécies são indispensáveis para o ecossistema e para a manutenção da vida.

O QUE É, O QUE É?

Perto de casa tem cinco araucárias e eu sentiria falta se uma delas fosse retirada dali. Mas sei que tem espécies que sentiriam ainda mais. Há séculos, os pinhões são alimento para muitos povos e também para animais como as capivaras e a gralha-azul, entre outras aves, mamíferos e roedores.

VOCÊ SABIA?

O pinhão é a semente comestível da araucária. Nas festas juninas do Sul e de parte do Sudeste é tradição ter esse alimento!

Shutterstock

Vocês já ouviram a música "Sobradinho", da dupla Sá & Guarabyra? Acho que vale olhar a letra dessa música.

# Sobradinho

Sá & Guarabyra

"O homem chega, já desfaz a natureza
Tira gente, põe represa, diz que tudo vai mudar
O São Francisco lá pra cima da Bahia
Diz que dia menos dia vai subir bem devagar
E passo a passo vai cumprindo a profecia do beato que dizia que o sertão ia alagar

O sertão vai virar mar, dá no coração
O medo que algum dia o mar também vire sertão

Adeus Remanso, Casa Nova, Sento Sé
Adeus Pilão Arcado vem o rio te engolir
Debaixo d'água lá se vai a vida inteira
Por cima da cachoeira o gaiola vai subir
Vai ter barragem no salto do Sobradinho
E o povo vai-se embora com medo de se afogar.

Remanso, Casa Nova, Sento Sé
Pilão Arcado, Sobradinho
Adeus, Adeus"

**QUE TAL?**

Aproveite a letra da música para conversar com seus alunos e alunas sobre o que motivou essa canção. É importante compartilhar com eles que a música é uma reflexão sobre os impactos da construção de uma hidrelétrica em Sobradinho (BA), na década de 1970. Nas atividades eles terão a oportunidade de pesquisar mais sobre o tema.

Shutterstock

Rio Doce (MG)

Para mudar esse cenário de interferência extrema no meio ambiente, um dos primeiros passos é perceber como está a nossa relação com a natureza. Para algumas pessoas, a natureza é apenas uma provedora da qual retiramos tudo o que precisamos. Essas pessoas, ao olharem para uma árvore, pensam apenas no que podem fazer com a madeira; ao olharem para os animais, pensam apenas em alimento, transporte ou venda; e assim por diante. Há também aqueles que simplesmente não se importam, que nem percebem a natureza e não acreditam que ela tem algum tipo de valor. Existem ainda os que acreditam que não devemos retirar nada da natureza, que ela deve ficar intocada e não pode contribuir, de forma alguma, com a nossa sobrevivência. A verdade é que nenhum extremo é bom: o equilíbrio é necessário em todos os contextos.

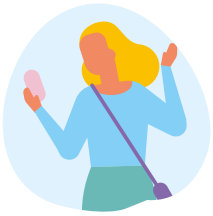
Esses são apenas alguns exemplos. Afinal, a relação de cada um com a natureza varia muito. Mas vamos considerar estes três perfis como base: os que tentam colocar um preço na natureza, os que são indiferentes a ela e os que querem que a natureza volte a ser o que era antes da ação humana. Vamos imaginar como esses diferentes perfis agiriam em uma situação prática. Primeiro, conheceremos um parque urbano de Curitiba (PR).

## PARQUE BARIGÜI EM CURITIBA

Planejado na década de 1970 após diversos problemas com enchentes do Rio Barigüi, em Curitiba (PR), o local conta com um enorme lago que ajuda a conter inundações. Com bosques conservados, o parque mantém espécies nativas de plantas e animais e contribui com a qualidade do ar, além de oferecer aos moradores um espaço para a prática de exercícios e atividades de lazer ao ar livre. Ele também gera benefícios para a economia, uma vez que diversos comerciantes utilizam o local para garantir sua renda mensal.

Acervo Fundação Grupo Boticário

## Agora veremos como cada perfil poderia perceber a criação e manutenção desse parque.

| | COMO SERIA A PERCEPÇÃO DELES | POR QUE ESSA PERCEPÇÃO PODE MELHORAR? |
|---|---|---|
| **OS QUE TENTAM COLOCAR PREÇO EM TUDO** | É uma ótima oportunidade para os negócios, mas poderia ser melhor aproveitado. Nos períodos de chuvas fortes e intensas, o espaço fica alagado e isso prejudica as vendas. Poderíamos canalizar o rio e acabar com o problema! | O parque foi construído para conter alagamentos e evitar que as águas chegassem às casas das pessoas. Canalizar o rio é uma alternativa que muda o curso d'água, causa impactos sérios na natureza e não resolve o problema. |
|  **OS INDIFERENTES** | É um lugar bonito, mas não interfere na minha rotina. Se não estivesse lá, eu poderia praticar exercícios na academia e levaria a família para passear no shopping ou em alguma praça perto de casa. | O parque não é apenas um espaço de lazer. Com as espécies de plantas que são mantidas ali melhoramos a qualidade do ar, garantimos que as abelhas e aves façam a polinização e ainda evitamos que as enchentes comprometam as estruturas próximas. |
| **OS QUE ACREDITAM QUE NÃO PODEMOS MUDAR NEM APROVEITAR NADA DA NATUREZA** | Os parques nas cidades deveriam ser espaços que apenas mantêm áreas verdes. Não deveríamos construir ciclovias ou outras estruturas de concreto em meio à natureza. As pessoas precisam ficar longe e respeitar mais o ambiente. | Mas se ficarmos longe e não conhecermos a natureza, como vamos conservá-la? É fundamental promover o contato com o meio ambiente nos espaços urbanos, pois isso nos ajuda a lembrar que somos parte dele. Além disso, a relação harmônica entre seres humanos e a natureza da qual fazemos parte é benéfica para ambos. |

O QUE É, O QUE É?

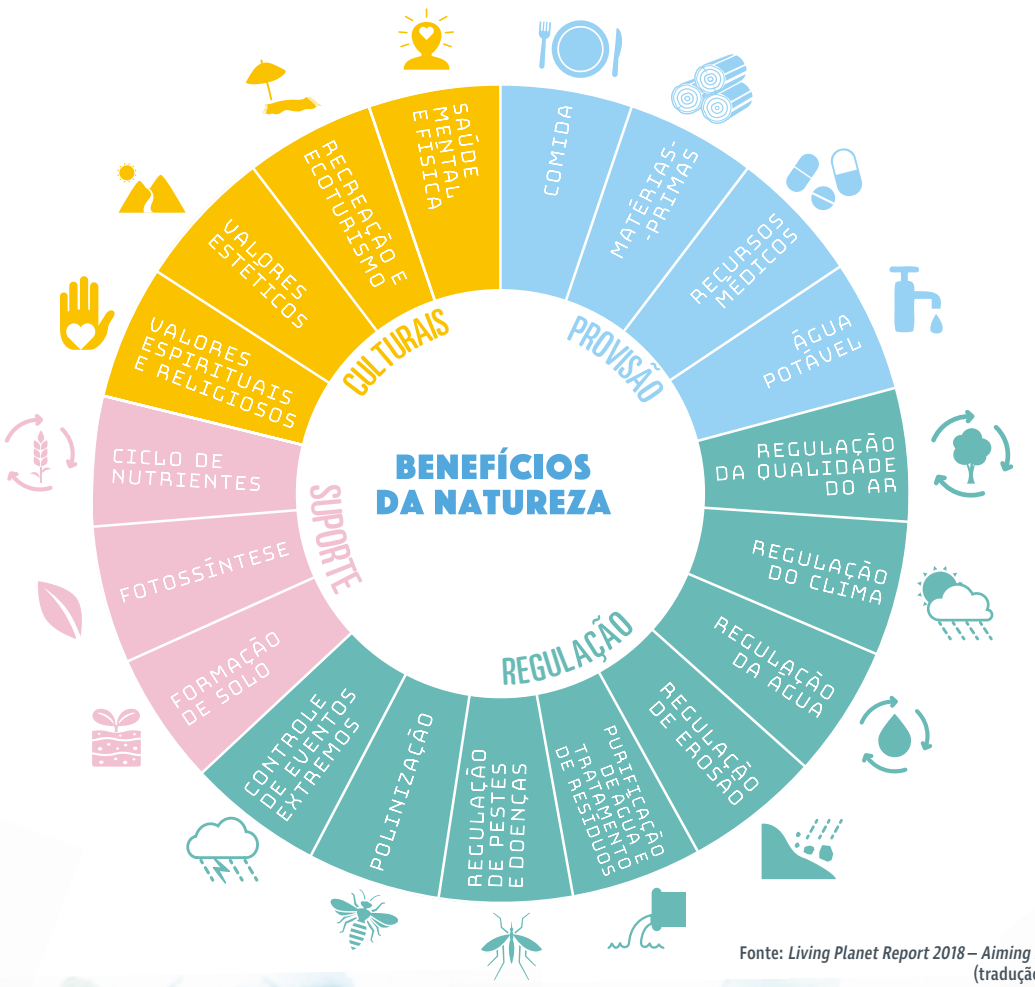
**Esses exemplos de percepções apenas reforçam que quando temos acesso a informações de qualidade e olhamos a natureza considerando diferentes perspectivas, podemos melhorar muito nossa relação com ela e com todas as espécies com as quais dividimos o Planeta. Melhorar nossa atitude com o meio ambiente é melhorar nosso relacionamento com nós mesmos. Afinal, somos parte da natureza.**

1.2

# OS BENEFÍCIOS DA *natureza* QUE NOS SUSTENTAM

Com os exemplos apresentados até aqui, aprendemos que o meio ambiente do qual fazemos parte gera benefícios não apenas para a manutenção da nossa vida, mas também para a economia. Mas para poder desfrutar desses benefícios é importante manter o equilíbrio dos ecossistemas.

Os benefícios fornecidos pelos ecossistemas nativos em equilíbrio são chamados de serviços (ou benefícios) ambientais. Eles são divididos em quatro categorias: culturais, provisão, regulação e suporte.




Fonte: *Living Planet Report 2018 – Aiming Higher* (tradução livre)

**VOCÊ SABIA?**

O Brasil é um dos principais produtores dentre os mais de 100 países que plantam mandioca. De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), ela é o principal alimento de aproximadamente 700 milhões de pessoas.

Alguns dos serviços ambientais de provisão se referem a uma questão que faz parte da vida de todos: a alimentação. Sabia que tudo que comemos tem origem na natureza? O polvilho doce e o azedo, assim como a tapioca, começam com a plantação de mandioca. A mandioca é uma raiz que pode ser consumida após preparo em uma panela com água e sal ou pode virar farinha e servir de base para diversos alimentos. E esse é apenas um exemplo do que a natureza fornece diariamente para a nossa sobrevivência.

**O QUE É, O QUE É?**

A mandioca pode ser chamada também de aipim ou macaxeira. Cada região dá um nome para ela, mas a verdade é que esse é um alimento importante por aqui desde muito antes da colonização do Brasil pelos portugueses.

Shutterstock

Shutterstock

**QUE TAL?**

Aproveite a oportunidade para relembrar esse tema das aulas de História com os alunos.

A manutenção de áreas naturais, como as florestas, é fundamental para a produção de alimentos. Além de prover água de qualidade – que sacia não somente a nossa sede, mas também a de outros seres vivos, como plantas e animais – elas são base para insetos e aves que farão a polinização das plantas permitindo assim a geração de novos frutos e plantas. Por essas e muitas outras razões, o equilíbrio entre a manutenção de áreas naturais e de áreas de cultivo de alimentos é essencial aos serviços de provisão.

O processo de polinização também é importante quando pensamos nos benefícios de regulação. Nesta categoria há ainda a regulação do clima. Entre as medidas para amenizar os impactos causados ao clima, podemos privilegiar bicicletas ao invés de carros, economizar energia e não provocar queimadas, por exemplo. Essas práticas são importantes para reduzir as emissões de Gases de Efeito Estufa.

**O QUE É, O QUE É?**

Shutterstock

Rio de Janeiro (RJ)

# E quem diria que a natureza também gera benefícios culturais?

Quando vamos a parques para fazer atividades de recreação estamos aproveitando essa generosa oferta da natureza. Além de contemplar a beleza das áreas naturais, podemos contribuir de forma simples incentivando nossos amigos e familiares a visitarem cada vez mais parques urbanos e parques nacionais, chamando a atenção das pessoas para os cuidados com estes espaços.

Shutterstock

Parque Ibirapuera (SP)

Sabia que a observação de aves, também conhecida como *birdwatching*, é um exemplo de benefício cultural? Você já fez essa atividade alguma vez? Eu recomendo a experiência!

**QUE TAL?**

Sua cidade tem algum parque ou outra unidade de conservação que promove a observação de aves? Levar seus(suas) alunos(as) pode ser uma forma diferente de vivenciar os benefícios da natureza.

Por fim, em suporte podemos citar o exemplo da ciclagem de nutrientes. Sabe o que acontece quando uma folha cai no solo? Ela é decomposta pela ação de fungos e bactérias. Os nutrientes que resultam da decomposição voltam para o solo e são absorvidos pelas raízes das plantas. Este é um exemplo de ciclo onde os nutrientes gerados pela decomposição da folha no solo são absorvidos pelas raízes e voltam a fazer parte das plantas em um processo fundamental para a sobrevivência das mesmas. Quando temos áreas em que várias árvores são cortadas, por exemplo, o solo pode ficar pobre em nutrientes, o que dificulta o cultivo de alimentos e resulta em impactos diretos na nossa alimentação e na de muitas outras espécies.

Precisamos repensar como estamos produzindo, consumindo e descartando as coisas em nosso dia a dia. O desenvolvimento sustentável é o caminho para assegurar o nosso futuro e o das outras espécies do Planeta, garantindo não apenas o direito à vida, mas também a qualidade dessa vida e o crescimento econômico.

# ATIVIDADE 1

A construção de usinas hidrelétricas causa impactos ambientais e sociais. No final da década de 70, Sá e Guarabyra compuseram a canção "Sobradinho" como forma de protestar contra a construção da usina de Sobradinho no rio São Francisco, interior da Bahia. A construção da barragem deu origem a um imenso lago que cobriu de água áreas de várias cidades. Junto com os(as) colegas e o(a) professor(a) leia a letra desta canção:

## Sobradinho

Sá & Guarabyra

"O homem chega, já desfaz a natureza
Tira gente, põe represa, diz que tudo vai mudar
O São Francisco lá pra cima da Bahia
Diz que dia menos dia vai subir bem devagar
E passo a passo vai cumprindo a profecia do beato que dizia que o sertão ia alagar

O sertão vai virar mar, dá no coração
O medo que algum dia o mar também vire sertão

Adeus Remanso, Casa Nova, Sento Sé
Adeus Pilão Arcado vem o rio te engolir
Debaixo d'água lá se vai a vida inteira
Por cima da cachoeira o gaiola vai subir
Vai ter barragem no salto do Sobradinho
E o povo vai-se embora com medo de se afogar.

Remanso, Casa Nova, Sento Sé
Pilão Arcado, Sobradinho
Adeus, Adeus"

**A)** Reúna-se a alguns colegas e juntos comentem o conteúdo da letra da canção e respondam as questões:

➢ Quais cidades/comunidades atingidas pelo lago da represa são citadas?

Remanso, Casa Nova, Santa Sé, Pilão Arcado.

➢ O que significa "debaixo d'água lá se vai a vida inteira"?

Os compositores chamam a atenção para o fato de que a construção da barragem tira a vida de muitos animais e plantas, algo que nem sempre é percebido pelas pessoas, que acabam mais concentradas em estruturas de infraestrutura inundadas no processo.

**B)** Entre as consequências da construção de usinas hidrelétricas com reservatório de água está a migração da população que vive nas cidades atingidas pela formação do lago. No final da década de 80, algumas dessas pessoas se organizaram no Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB). Em que trecho da canção os compositores relatam esse problema?

"E o povo vai-se embora com medo de se afogar".

# ATIVIDADE 2

**A)** Como as espécies ameaçadas de extinção são um assunto muito importante, vamos dedicar mais tempo e atenção a elas. Faça uma pesquisa e responda às questões abaixo:

Em que bioma brasileiro localiza-se a cidade em que você mora?

Cite duas espécies de seres vivos deste bioma em que você vive que correm risco de extinção.

Quais fatores fizeram com que elas entrassem para a lista de espécies ameaçadas de extinção?

O que pode ser feito para manter a vida destas espécies?

Vocês lembram o que é bioma? É um espaço geográfico caracterizado de acordo com clima, aspecto da vegetação, solo e outras características específicas. No Brasil temos os seguintes biomas: Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado, Pantanal, Pampa e Caatinga.

**B)** Há diversas plantas e animais em todo o mundo que correm o risco de deixar de existir. Vamos conhecer melhor alguns deles? Para isso, reúna-se a um colega e juntos joguem o jogo da memória.

**LOBO-GUARÁ**

**LOBO-GUARÁ**

Espécie nativa do Cerrado, também pode ser encontrada em outros biomas. É considerado o maior canídeo (família de mamíferos que inclui os cachorros) da América do Sul; pode ter até um metro de altura!

**MICO-LEÃO-DOURADO**

**MICO-LEÃO-DOURADO**

Espécie exclusiva da Mata Atlântica, do estado do Rio de Janeiro. Está ameaçado de extinção principalmente devido à destruição do seu habitat natural.

**ONÇA-PINTADA** (ou jaguar)

Maior felino (família de mamíferos que inclui gatos e leões) das Américas. É uma predadora importante para manter o equilíbrio de outras populações de animais.

**ONÇA-PINTADA**

AMEAÇADOS
DE Extinção
AMEAÇADOS
DE Extinção
AMEAÇADOS
DE Extinção
AMEAÇADOS
DE Extinção
AMEAÇADOS
DE Extinção

## SUMAÚMA

Espécie encontrada na Amazônia que pode viver mais de 100 anos e alcançar 70 metros de altura.

## TARTARUGA-DE-COURO

Encontrada naturalmente em todos os oceanos tropicais e temperados do mundo. No Brasil, a única área regular de desova (deposição de ovos na época da reprodução) fica no Espírito Santo.

## IPÊ

Árvore símbolo do Brasil, ocorre em todo o país e suas flores podem ser de diversas cores. Sua altura média é de 15 metros, mas pode chegar a 30 metros.

AMEAÇADOS DE Extinção

AMEAÇADOS DE Extinção

AMEAÇADOS DE Extinção

AMEAÇADOS DE Extinção

AMEAÇADOS DE Extinção

AMEAÇADOS DE Extinção

**C)** Temos a oportunidade de admirar diversas espécies que fazem parte do nosso cotidiano e não correm risco de extinção. Para isso, precisamos observar melhor o ambiente à nossa volta. Separe um tempo do seu dia para observar as espécies de seres vivos da sua região em um parque, praça ou mesmo na escola. No espaço abaixo faça como a Júlia e desenhe o que viu. Anote as características que são difíceis de representar em uma ilustração.

**QUE TAL?**

Leve seus(suas) alunos(as) para realizar esta atividade em um parque da cidade. O exercício de observação em grupo pode enriquecer o olhar deles em relação à natureza.

Ao voltar para a sala de aula, se tiver uma oportunidade, vale a pena exibir alguns episódios da série Pé no Parque para eles! É a chance deles conhecerem, por exemplo, o Parque Nacional de São Joaquim (SC) ou Superagui (PR) sem sair da sala. É um complemento importante para a atividade em campo, já que eles saem de um olhar local e regional para observar melhor uma grande área protegida em uma unidade de conservação.

**www.wikiparques.org/pe-no-parque**

# ATIVIDADE 3

**A)** Estudamos que as pessoas têm tipos variados de relação com a natureza. Nas frases abaixo, há diferentes pontos de vista sobre algumas situações do dia a dia. Indique se você concorda ou não com a afirmação e, ao lado, apresente um argumento que fundamente a sua opinião.

| DECLARAÇÃO | CONCORDA? | ARGUMENTE |
|---|---|---|
| Canalizar os rios nas cidades é a melhor opção para manter a vida das espécies e evitar enchentes. | ( ) SIM ( X ) NÃO | A canalização de rios deve ser avaliada com cuidado, pois altera drasticamente o meio ambiente e dependendo do volume de chuvas, pode intensificar inundações. |
| Para garantir a qualidade de vida de todas as espécies, não devemos construir mais nada a partir de agora. Devemos viver apenas com o que já existe. | ( ) SIM ( X ) NÃO | Devemos aliar conservação da natureza e desenvolvimento econômico procurando reduzir impactos negativos ao meio ambiente. Zerar os impactos é inviável. |
| Algumas espécies foram extintas no mundo porque não conseguiram se adaptar às mudanças no ambiente, mas isso é natural, não tem relação com nossos hábitos. | ( ) SIM ( X ) NÃO | As ações humanas provocam impactos na natureza que podem extinguir ou contribuir para a extinção de espécies. |
| Áreas verdes em grandes centros urbanos contribuem para reduzir o impacto da poluição e melhorar a qualidade do ar. | ( X ) SIM ( ) NÃO | |
| O que cada país faz com seu lixo e com as espécies que habitam seu território gera impacto apenas para a população local. | ( ) SIM ( X ) NÃO | A natureza desconhece fronteiras e todos vivemos no mesmo Planeta. |
| O direito à vida é algo que devemos considerar apenas para as espécies que geram algum tipo de benefício direto para o nosso dia a dia. | ( ) SIM ( X ) NÃO | Toda espécie tem direito à vida, independente de ter ou não relação com o ser humano. |
| Fazemos parte do ecossistema e da natureza/biodiversidade. | ( X ) SIM ( ) NÃO | |

**Professor(a):** é importante destacar que não cabe avaliar as respostas dos alunos e alunas, falando em certo ou errado. Encaminhe de forma que todos possam expor suas opiniões, permitindo que os estudantes debatam e reflitam acerca de suas escolhas. As escolhas deles refletem suas experiências de vida e, portanto, devem ser respeitadas.

**B)** Abaixo, marque, em cada linha, a alternativa que mais se aproxima da sua realidade e descubra como está sua relação com a natureza.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Tempo de banho** | ( ) Sei que banhos rápidos são importantes para o meio ambiente. | ( ) Fico chateado(a) porque tenho muita dificuldade para tomar banhos rápidos. | ( ) Tomo banho rápido e falo sempre para amigos e familiares fazerem o mesmo. Juntos podemos economizar muita água. | ( ) Nem sei quanto tempo eu demoro no banho, não presto atenção nisso. |
| **Observação da natureza** | ( ) Não sei direito o que tem de natureza por perto, prefiro passar o tempo livre no computador ou assistindo à televisão. | ( ) Sempre que posso visito áreas naturais e convido meus amigos e familiares para admirarem o que temos na região. | ( ) Sei que as áreas naturais são muito importantes para a nossa qualidade de vida e para a de outras espécies. Presto bastante atenção nas aulas sobre isso. | ( ) Fico muito feliz sempre que tenho a oportunidade de visitar um parque, uma área natural. |
| **Lixo** | ( ) Sinto que a não separação do lixo prejudica muito a natureza. | ( ) Não fazemos a separação do lixo na minha casa porque aqui na cidade não tem coleta seletiva. | ( ) Separo e estimulo outras pessoas a separarem o lixo porque, além de ser bom para a natureza, o lixo reciclável pode ser fonte de renda para algumas pessoas. | ( ) Acho que é uma prática muito importante. |
| **Notícias sobre a natureza** | ( ) Entendo que a natureza é um tema importante, mas não acompanho. | ( ) Fico triste quando vejo notícias que mostram nosso impacto negativo na natureza. | ( ) Acompanho e/ou faço pesquisas com frequência sobre os temas da natureza que mais me interessam. | ( ) Não tenho interesse nesse tema. |
| **Mudanças climáticas** | ( ) Fazem parte da realidade de todos e precisamos nos acostumar a elas. | ( ) Sei que são intensificadas por muitos hábitos das pessoas em geral. | ( ) É um problema mundial e, sempre que posso, acompanho notícias e faço pesquisas para entender o que dá para fazer para diminuir essas mudanças e os impactos delas nas nossas vidas. | ( ) Fico preocupado(a) com a quantidade de carros que temos nas ruas aumentando a emissão de Gases de Efeito Estufa. |
| **Bioma** | ( ) Sei que cada bioma tem espécies da fauna e flora bem específicas. | ( ) É algo que estudamos em sala de aula, mas não acho um tema muito importante. | ( ) Fico encantado(a) com a diversidade de biomas e espécies que temos no Brasil. | ( ) Conheço as principais espécies de cada bioma brasileiro e falo com a minha família e amigos sobre a ausência delas em nossos filmes e desenhos animados. |
| **Alimentação** | ( ) Adoro comer frutas da época e experimentar os sabores tão diferentes que muitas vezes são cultivados na mesma região. | ( ) Sempre que possível, eu e minha família preferimos alimentos naturais e que geram menos impacto na natureza. | ( ) Sei que pode ser cada vez melhor em quantidade e qualidade se respeitarmos a natureza. A pesca de determinadas espécies de peixes nas datas corretas, por exemplo, contribui para o equilíbrio dos mesmos. | ( ) Acho que a natureza tem pouco a oferecer quando falamos em alimentos porque as opções industrializadas são mais práticas e saborosas. |

Comente suas respostas com os(as) colegas e reflita sobre sua relação com a natureza.

# ATIVIDADE 4

Na ilustração a seguir, identifique nos espaços indicados o nome adequado dos serviços ambientais destacados.

Recreação e Ecoturismo

Ciclo de nutrientes

Polinização

Regulação da água

Regulação de erosão

Valores estéticos

CAPÍTULO 2

# PARA ONDE Vamos ?

Os hábitos da humanidade hoje estão, de modo ininterrupto, moldando nossas possibilidades de sucesso no futuro. Tudo aquilo que modificamos na natureza também modifica a nós mesmos.

# COMEÇO DE Conversa

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Quanto valem 24 horas da sua vida hoje? Quantos de nós não temos a impressão de que o tempo está mais curto? **A velocidade cada vez maior da sucessão de dias parece não ser apenas uma ilusão: a humanidade está acelerando o tempo.** O mundo em que vivemos hoje é produto de décadas de aceleração do nosso modo de vida, dos meios de produção e dos nossos padrões de consumo.

Facilmente, uma notícia qualquer publicada em um jornal da atualidade pareceria um texto fictício se lido por pessoas que aqui viviam décadas atrás. Essa nova fase da humanidade tem nome, sintomas e reflexo: veremos isso ao longo do Capítulo 2.

**Fonte de toda a nossa subsistência, a natureza não ficou imune a esse movimento.** Ao mesmo tempo, ela é a única aliada que temos para suportar as grandes tendências pelas quais a humanidade deve passar nos próximos anos.

**Não são apenas as respostas que movem o mundo, mas também as perguntas. Se pudéssemos instigar você com uma delas, nossa pergunta seria: o que será?**

2.1

# NOSSA MARCA NA História

## O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E A CRIAÇÃO DA ALDEIA GLOBAL.

Em 1962, o filósofo canadense estudioso da Comunicação Marshall McLuhan referiu-se ao mundo como uma "aldeia global". O desenvolvimento tecnológico chegara a tal ponto que havia encurtado as distâncias, interligando de certo modo todos os habitantes do Planeta – como se estivéssemos todos em uma aldeia. Meio século depois, a aldeia se tornou cada vez mais cheia, acelerada e conectada.

Todos os dias, somos expostos a um volume enorme de notícias, movimentos, causas e desafios, sejam pessoais, profissionais ou nacionais. Mudamos o mundo e fomos mudados por ele.

Pense em como era sua vida há dez anos. Quais das empresas ao lado existiam ou eram tão relevantes como são hoje?

VOCÊ SABIA?

Em sua palestra "O futuro começa hoje", proferida em 2017, o historiador e professor Leandro Karnal fez uma análise sobre as grandes marcas da atualidade. Segundo ele, "a maior empresa de hospedagem do Planeta [Airbnb] não tem um único hotel, ela é um algoritmo de hospedagem, um programa na nuvem". O mesmo vale para a gigante do transporte, a Uber, que também não possui carros.

O QUE É, O QUE É?

Dois conceitos interessantes retratam o estado atual da humanidade, sugerindo pistas de como as coisas tendem a ser daqui para frente.

### GRANDE ACELERAÇÃO

Estamos vivendo um período inédito nos 4,5 bilhões de anos da História do Planeta. Esse momento é gerado pela explosão populacional da humanidade, somada ao grande desenvolvimento econômico de partes da população. Chegamos a 7,6 bilhões de habitantes no mundo, que demandam cada vez mais recursos naturais para sobreviver – como energia, água e solo. Essa grande aceleração trouxe a humanidade a uma nova era.

### ANTROPOCENO

Cientistas do mundo todo afirmam que o altíssimo nível de transformação que causamos ao ambiente levou a humanidade a entrar em uma nova era: o Antropoceno, a Era das Alterações provocadas pelos seres humanos, em larga escala e em velocidade acelerada.

Essa nova época geológica e ecológica do Planeta tem a ação humana como fator determinante na composição e organização do nosso ambiente. Trata-se de uma intervenção extrema da humanidade na natureza.

**Cabe ressaltar que esse desenvolvimento foi possível graças aos recursos fornecidos pelos ambientes naturais.**

VOCÊ SABIA?

Anualmente, a ONG Oxfam divulga durante o Fórum Econômico Mundial um relatório sobre a desigualdade em todo o mundo. Em 2017, apenas as 43 pessoas mais ricas do Planeta tinham juntas a mesma renda que a metade mais pobre. Em 2018, a situação piorou: 26 ricos somaram juntos a renda de 3,8 bilhões de pessoas.

O QUE É, O QUE É?

## Como manter todos os avanços que conquistamos e garantir avanços futuros em um Planeta com recursos naturais limitados e, em alguns casos, tendendo rapidamente à escassez?

Existe uma forma de avaliar o quanto as pessoas, os produtos, os serviços, as atividades de lazer (shows, por exemplo), os setores da economia, as cidades, os estados, os países e mesmo o mundo usam de recursos naturais. O resultado desse cálculo é chamado de **pegada ecológica**.

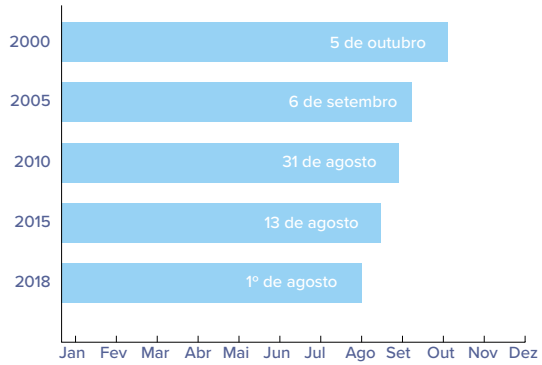
ATIVIDADE
PÁGINA 45

O conceito foi criado pela organização *Global Footprint Network* (GFN) e é medido anualmente, revelando um retrato do esgotamento dos recursos naturais disponíveis naquele ano.

A metodologia de "**contabilidade ambiental**" relaciona o uso dos recursos naturais à capacidade que os ecossistemas possuem de repor esses recursos. 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.

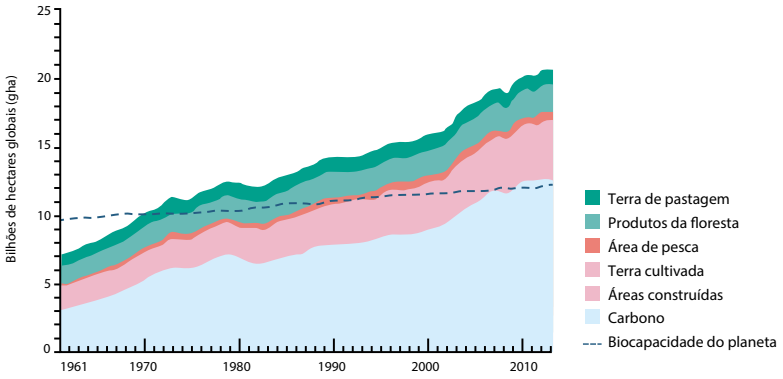
O cálculo permite identificar, a cada ano, a data em que a natureza chega ao seu limite máximo de fornecimento de recursos naturais para aquele ano. Ou seja, o limite máximo seguro de utilização sustentável desses recursos de modo que possam ser repostos. Esse dia é chamado de **Dia de Sobrecarga da Terra**, e ele tem chegado cada vez mais cedo.

**ESGOTAMENTO DOS RECURSOS NATURAIS X ANO**




Fonte: *Global Footprint Network*

No gráfico ao lado é apresentada a evolução da pegada ecológica mundial de consumo por área, expressa em hectares globais.




Fonte: WWF

Estudantes com óculos de realidade virtual

Às grandes mudanças que provocam esses impactos em nossos modos de vida e no Planeta se somarão outras ainda mais intensas. Em 2017, a *PricewaterhouseCoopers* (PwC), uma das maiores consultorias do mundo, divulgou um relatório complexo sobre megatendências globais.

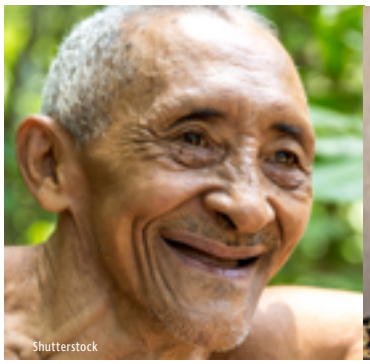
Megatendências são grandes transformações em escala mundial que revolucionam nosso modo de viver e que tendem a se intensificar nos próximos anos.

O mapeamento desses movimentos de grande impacto é uma forma de se preparar para suas consequências, que atingirão as mais diversas esferas de nossas vidas de modo interconectado, do trabalho à educação, passando pela saúde, a cultura e a proteção à natureza.

O relatório mapeou cinco megatendências principais que devem estar no radar de cidadãos, governantes, empresários, investidores e cientistas.

## MUDANÇAS DEMOGRÁFICAS

Algumas sociedades estão envelhecendo rapidamente, enquanto outras ainda são bastante jovens e crescem de modo acelerado. Mudanças no perfil da população são esperadas e exigirão adaptações. Como os planos de previdência se manterão nesses novos contextos? Quais produtos e serviços precisarão ser desenvolvidos para esses novos públicos? Como a atenção pública pode ser eficiente diante das novas configurações da população?


Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Xangai, China

## DESLOCAMENTO DO PODER ECONÔMICO GLOBAL

A descentralização da renda mundial é uma realidade. Como as relações internacionais irão se desenvolver em um mundo com novos protagonistas econômicos? Como e quanto essas novas sociedades desenvolvidas irão consumir? Quais línguas, moedas, indústrias e destinos internacionais irão despontar como prioritários nos próximos anos?

## URBANIZAÇÃO ACELERADA

Metade da população do Planeta já vive em cidades e há forte tendência de aumento expressivo desse percentual. Como educar crianças e adolescentes tão urbanos? Qual infraestrutura será necessária para garantir transporte, saúde, qualidade de vida, saneamento e cultura em cidades cada vez maiores?

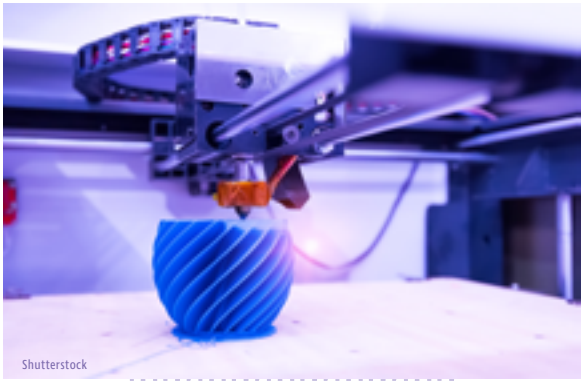
Shutterstock

Rio de Janeiro (RJ)

## AVANÇOS TECNOLÓGICOS:

Atendimento eletrônico, robotização do mercado de trabalho, nanotecnologia, mecanização no campo, desenvolvimento de carros autônomos, cura para doenças crônicas, viagens de turismo ao espaço, impressoras 3D, internet das coisas. Estamos vivendo a Era da Inovação Extrema, com progressos gerados por um fluxo incessante de inovações. Aonde esses avanços nos levarão enquanto sociedade e como podemos nos preparar para viver nesse "novo lugar"?

O QUE É, O QUE É?



Impressora 3D

Linha de montagem em fábrica de automóveis

Seca em reservatório

Cidade alagada

Animais sofrem com estiagem

## MUDANÇAS CLIMÁTICAS E ESCASSEZ DE RECURSOS

Como vimos no gráfico da pegada ecológica, o esgotamento dos recursos naturais é evidente e representa uma barreira à sobrevivência no Planeta. Como viver de modo sustentável e ambientalmente responsável? As mudanças climáticas têm provocado fenômenos climáticos extremos, como secas prolongadas e tempestades, aumento do nível dos oceanos e extinção de espécies. Como a vida no Planeta, da forma como a conhecemos, irá continuar existindo com temperaturas médias globais inéditas em nossa história? Como iremos nos adaptar para viver em meio aos impactos atuais e para nos proteger dos impactos futuros? Como emitir menos Gases de Efeito Estufa (GEEs), responsáveis pelas mudanças climáticas?

O QUE É, O QUE É?

2.2

# UMA PERGUNTA, 17 Respostas

## O SÉCULO XX FOI INTENSO PARA A HUMANIDADE.

Passamos por duas guerras mundiais, chegamos à Lua, aprendemos a voar como as aves, inventamos uma rede mundial que conecta pessoas em qualquer lugar do mundo, erradicamos doenças, nos globalizamos, passamos a produzir em larga escala. Também vivemos grandes desafios, como o surgimento de novas ameaças à saúde (da descoberta do HIV[3] à identificação do buraco na Camada de Ozônio), crises migratórias, extinção de espécies, terrorismo, fenômenos climáticos intensos.

Em 2000, no apagar das luzes do século XX, 191 nações se reuniram em Nova York, nos Estados Unidos, para dar uma resposta aos principais desafios daqueles últimos 100 anos intensos e tentar unir esforços para que seus efeitos negativos fossem mitigados já no começo do século XXI. Nasciam ali os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), uma iniciativa da ONU que elencava oito objetivos principais, a partir dos quais desdobravam-se 21 metas, a serem alcançados por meio de uma grande parceria global.

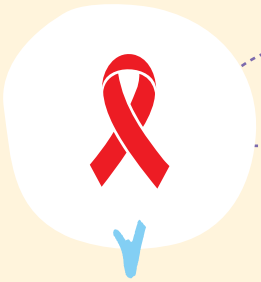
**VOCÊ SABIA?** É possível conhecer todas as metas e o desempenho mundial em cada uma delas no site da ONU: www.nacoesunidas.org

Os **ODM** estavam expressos na Declaração do Milênio da ONU e o prazo final para o alcance de suas metas era 2015.
Ao longo de 15 anos, eles melhoraram significativamente a vida de pessoas em diferentes partes do mundo, ao passo que suas ações envolviam empresas, terceiro setor, governos, personalidades e sociedade civil.

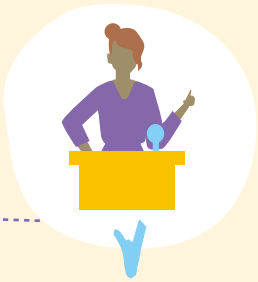
Fonte: nacoesunidas.org

3 O HIV é o vírus causador da AIDS, a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. A sigla HIV vem do inglês e significa *Human Immunodeficiency Virus*. Em português: vírus da imunodeficiência humana.

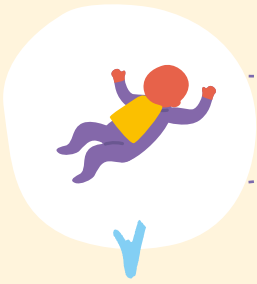
## Confira alguns avanços globais dos ODM



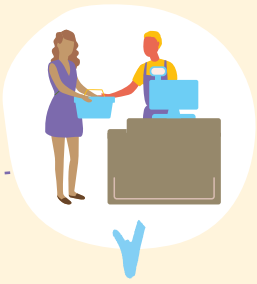
Entre 2000 e 2013, as taxas de novas infecções por HIV caíram 40% e 37 milhões de vidas foram salvas da tuberculose.



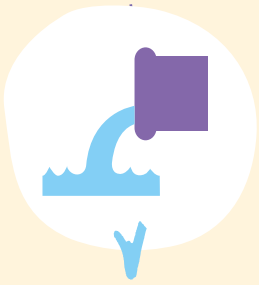
Mulheres conquistaram espaço na representatividade parlamentar em mais de 90% dos 174 países com dados disponíveis.



Entre 1990 e 2015, a taxa global de mortalidade infantil caiu de 90 para 43 mortes a cada mil nascimentos.



Entre 1990 e 2015, a população em pobreza extrema reduziu de 1,9 bilhão de pessoas para 836 milhões de pessoas.



2,1 bilhões de pessoas tiveram acesso a melhorias de saneamento durante a vigência dos ODM.

**Fonte: ONU**

O grande aprendizado mundial com a criação dos ODM foi que a definição de metas, somada ao esforço internacional conjunto para atingi-las, é importante na geração de mudanças positivas.

Em 2015, quando os países se reuniram novamente para a avaliar a evolução dos indicadores dos oito objetivos, identificaram uma oportunidade histórica: avançar ainda mais na melhoria da vida no Planeta, reformulando os objetivos e estendendo-os a cada vez mais pessoas. Havia uma clara necessidade de continuar o excelente trabalho desenvolvido a partir dos ODM.

# Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Em setembro de 2015, 193 países-membros da ONU se reuniram novamente em Nova York durante a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável e elaboraram uma nova agenda de desenvolvimento chamada "Transformando nosso mundo: Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável", que inclui os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A Agenda 2030 está baseada em ações integradas entre governos, sociedade civil, empresas e instituições de ensino para alcançar **17 objetivos** que possuem **169 metas** e versam sobre cinco áreas fundamentais: Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz e Parceria.

**VOCÊ SABIA?**

A comunidade internacional começou a pensar, em 2010, em um arcabouço de trabalho para suceder os ODM. Em 2012, na Rio+20, foi criado um grupo aberto para definição dos novos objetivos.

**ATIVIDADE**
PÁGINA 44

Fonte: nacoesunidas.org

É importante destacar que nem os ODM eram, e nem os ODS são, legalmente vinculantes. Isso significa que os países não possuem obrigações legais, por força de lei, de cumprir as metas. No entanto, existe um cronograma de acompanhamento da evolução do alcance das metas nos países, em eventos oficiais da ONU, a partir de indicadores globais definidos para todos os envolvidos. O prazo para atingimento das metas é 2030, daí o nome da agenda.

Os ODS são mais abrangentes e mais amplos do que os ODM. Eles abordam elementos interligados de desenvolvimento sustentável, como proteção ao meio ambiente, crescimento econômico e inclusão social, diferentemente dos ODM, que eram mais focados na agenda social. Segundo a ONU, essa evolução foi realizada porque "os complexos desafios existentes no mundo atual demandam que seja abordada uma grande variedade de questões. É também fundamental uma abordagem sobre as causas dos problemas, e não apenas os sintomas. O mundo mudou significativamente desde 2000, e esses objetivos fornecem uma base para lidar com os antigos desafios que se intensificaram, bem como as novas complexidades que surgiram nos tempos atuais, incluindo a erradicação da pobreza, o fim da mudança global do clima, o combate ao desemprego e o enfrentamento da desigualdade de gênero."

## Principais diferenças entre os ODM e os ODS

| 8 JEITOS DE MUDAR O MUNDO | OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL |
|---|---|
| Objetivos com maior ênfase na agenda social. | Objetivos mais amplos, incluindo agendas distintas. |
| Direcionados aos países em desenvolvimento. | Universais e aplicáveis a todos os países. |
| Ênfase na implementação. | Ênfase nos meios de implementação. |
| Agenda ambiental é vista de modo mais independente, sem relação direta com outros objetivos. | Reconhecem o combate à mudança climática como essencial para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza. |
| Grupos mais concentrados na negociação dos objetivos. | Ampla participação popular na definição dos objetivos. |
| Menos metas relacionadas (21). | Mais metas relacionadas (169). |

2.3

# A PERSPECTIVA Ambiental

A Ecologia é o ramo da Biologia que estuda a relação dos seres vivos entre si e com o ambiente. Ela lança luz sobre o papel dos seres no ambiente e como suas ações impactam em seu equilíbrio e em relação aos demais seres.

O estudo da **conservação da natureza** em Ecologia é interdisciplinar. Ele envolve o conhecimento de outros componentes curriculares de suporte como a Física, a Química, a Geografia e a própria Biologia. E também disciplinas que contribuem para explicar como e por que motivo uma determinada sociedade impacta no meio ambiente do modo como impacta. Isso inclui História, Sociologia, Economia e mesmo Filosofia. Por isso, o estudo dos ODS é extremamente importante para a perspectiva ambiental que você está desenvolvendo: afinal, a inter-relação e a conexão entre os temas é expressa na Agenda 2030.

Neste material, não iremos abordar a fundo todos os ODS, mas explicaremos brevemente aqueles relacionados diretamente à questão ambiental. Antes, porém, apresentaremos uma visão diferente dos ODS, que os organiza e mostra como os objetivos impactam uns aos outros.

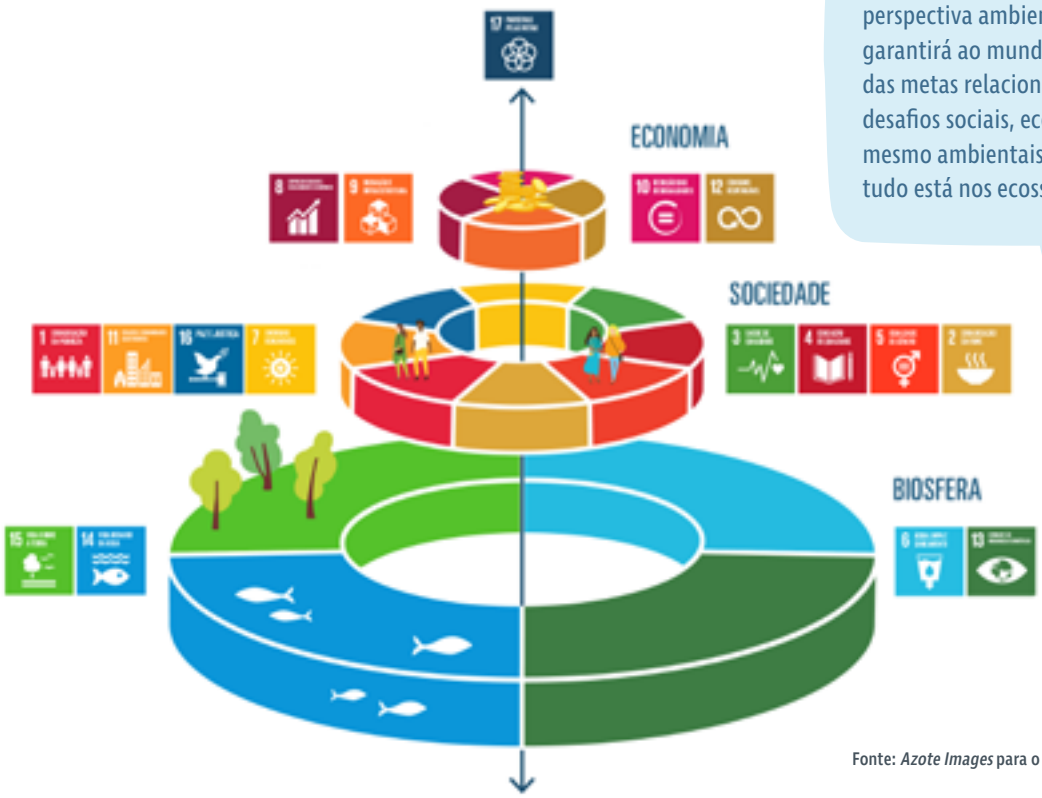
O *Stockholm Resilience Center*, da Suécia, desenvolveu uma nova forma de olhar para os aspectos econômicos, sociais e ambientais dos ODS. Com o apoio de outros profissionais, seu diretor de Ciência, Carl Folke, desenvolveu a representação do "**Bolo de Noiva**", em que economia e sociedade são vistas como parte integrante da biosfera.

Segundo a instituição, "esse modelo muda nosso paradigma para o desenvolvimento, afastando-se da atual abordagem setorial, onde os desenvolvimentos social, econômico e ecológico são vistos como partes separadas. Agora, devemos fazer a transição para uma lógica mundial em que a economia sirva à sociedade para que ela evolua dentro do espaço operacional seguro do Planeta".

Os pesquisadores Johan Rockström e Pavan Sukdhev modificaram o infográfico de Carl, requintando essa nova maneira de ver os ODS. Eles concluíram que todos os objetivos de desenvolvimento sustentável estão direta ou indiretamente ligados a alimentos sustentáveis e saudáveis.

Nessa lógica do **Bolo de Noiva**, o alcance dos ODS relacionados à proteção da biodiversidade é a base necessária para o atingimento dos demais objetivos: primeiramente os sociais, que uma vez atingidos garantirão a consecução dos econômicos.

# Bolo de noiva




Fonte: *Azote Images* para o *Sotckholm Resilience Centre*

A visão de desenvolvimento sustentável a partir da perspectiva ambiental é o que garantirá ao mundo o alcance das metas relacionadas aos desafios sociais, econômicos e mesmo ambientais. A base de tudo está nos ecossistemas.

Confira a seguir uma explicação adicional sobre os quatro ODS ambientais.

**6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO**

## Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos.

**EXEMPLOS DE METAS**

- 6.1 Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo a água potável e segura para todos.
- 6.6 Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos.

O QUE É, O QUE É?

Confira todas as metas do ODS 6: nacoesunidas.org/pos2015/ods6

Fonte: ONU

## 13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA

### Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.

**EXEMPLOS DE METAS**

- 13.2 Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais.
- 13.3 Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima.

O QUE É, O QUE É?

Confira todas as metas do ODS 13: nacoesunidas.org/pos2015/ods13

Fonte: ONU

## 14 VIDA NA ÁGUA

### Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.

**EXEMPLOS DE METAS**

- 14.1 Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marinha de todos os tipos, especialmente a advinda de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes.
- 14.5 Até 2020, conservar pelo menos 10% das zonas costeiras e marinhas, de acordo com a legislação nacional e internacional, e com base na melhor informação científica disponível.

Confira todas as metas do ODS 14 em: nacoesunidas.org/pos2015/ods14

Fonte: ONU

## 15 VIDA TERRESTRE

### Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

**EXEMPLOS DE METAS**

- 15.5 Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, deter a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas.
- 15.a Mobilizar e aumentar significativamente, a partir de todas as fontes, os recursos financeiros para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e dos ecossistemas.

Confira todas as metas do ODS 15 em: nacoesunidas.org/pos2015/ods15

Fonte: ONU

**Observação:** foram mantidos os textos originais da ONU.

# VOCÊ VIU ATÉ *aqui*

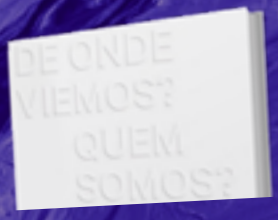
Vivemos uma Grande Aceleração, com explosão populacional e grande desenvolvimento econômico. As alterações profundas provocadas no ambiente para gerar essa evolução em nossas vidas nos levaram a uma nova era: o Antropoceno. Nosso estilo de vida é possível a partir do uso dos recursos naturais, e essa utilização é medida a partir do cálculo da pegada ecológica. Para as próximas décadas, há cinco megatendências esperadas: avanços tecnológicos; mudanças climáticas e escassez de recursos; urbanização acelerada; deslocamento do poder econômico global; e mudanças demográficas. Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, que são a evolução dos 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, são a resposta da humanidade para tentar garantir um futuro com desenvolvimento sustentável.

# O QUE VEM *agora*?

Como trazer os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para nosso dia a dia? Consumir de modo consciente é proteger a natureza? Uma forma inteligente de valorizá-la é integrar o meio ambiente na educação dos nossos jovens e crianças, nas artes e na economia, além de definir metas. A humanidade está em ação.

# MATERIAIS
# Complementares

## LIVROS




**"De onde viemos? Quem somos? Onde estamos? Para onde vamos?"**

Diversos autores

Iniciativa: Museu do Amanhã

**"Cidades e soluções: como construir uma sociedade sustentável"**

Autor: André Trigueiro

Editora: Leya

## MOVIMENTOS

**Agenda 2030 (ODS)**

nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/

# CADERNO DE ATIVIDADES do Aluno

CAPÍTULO 2

# PARA ONDE Vamos ?

# COMEÇO DE Conversa

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

O que é possível fazer em 24 horas? Você já teve a impressão de que o tempo está passando cada vez mais rápido? **O aumento da velocidade na sucessão dos dias não é uma impressão sua, ela é real: a humanidade está acelerando o tempo.**

O mundo em que vivemos hoje é produto de décadas de aceleração do nosso modo de vida, dos nossos meios de produção e dos nossos padrões de consumo. Uma reportagem da revista Quatro Rodas indicou que, em 2017, uma fábrica era capaz de produzir um carro em 24 horas. Consegue imaginar? São muitos detalhes! O tempo reduzido de produção atende a uma demanda por entregas cada vez mais rápidas. Temos pressa em nossos deslocamentos, no acesso às informações, na prestação de serviços contratados e na entrega de produtos. **Mas o que isso representa para a natureza?** Que impactos isso gera?

A população mundial é gigantesca e não para de crescer. Isso significa que precisamos de mais alimentos, mais infraestrutura e mais recursos naturais do que no passado. Temos mais transformações no ambiente comprometendo o ciclo natural da vida.

**Mas como continuar crescendo, neste ritmo que não deve diminuir, sem comprometer os recursos naturais, que são fonte da vida? Precisamos entender quais são as possibilidades e caminhos para um desenvolvimento sustentável que considere o papel essencial da natureza em seus objetivos e interesses.**

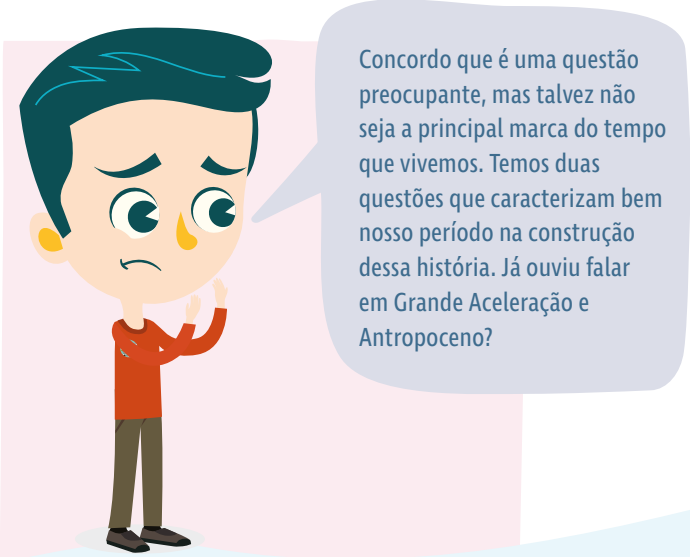
2.1

# A MARCA QUE FICARÁ REGISTRADA NA História

Quando falamos em pinturas rupestres – as manifestações artísticas e de comunicação feitas nas paredes das cavernas – é quase automático pensar na Pré-História. Não é somente porque elas são datadas de aproximadamente 40.000 anos a.C. A conexão é automática porque as pinturas rupestres são como uma marca que representa e faz lembrar esse período. O mesmo acontece quando pensamos em Idade Média e feudalismo: parece que são elementos que não conseguimos separar, que fazem parte da mesma referência.

O QUE É, O QUE É?

Mas será que as pessoas que viveram essas épocas gostariam de ser relacionadas a tais aspectos? E como nós seremos lembrados? O que será marcante sobre o nosso tempo?



# Antropoceno

A quantidade de transformações no ambiente levou os seres humanos a uma nova Era, que está sendo chamada de Antropoceno.

Na prática, isso significa que assumimos o papel de espécie dominante na Terra. Assumimos um lugar que até então era da natureza. E fizemos isso de uma forma tão rápida, em um espaço tão curto de tempo, que não há registro de nada parecido jamais ter acontecido na história da humanidade.

**VOCÊ SABIA?**

A Era anterior era o Holoceno, que durou apenas 11 mil anos. Quando ela começou, o Planeta tinha aproximadamente 5 milhões de habitantes. Hoje são 7,6 bilhões de habitantes. Consegue imaginar a diferença?!

Nas últimas décadas, por exemplo, foram construídas mais de 40 mil barragens em bacias hidrográficas no mundo, mudando os cursos dos rios. Olha como estamos dominando a natureza. Isso é preocupante.

Esta é a era da intervenção extrema da humanidade na natureza. Ela se caracteriza pela superpopulação do Planeta, o que leva a uma demanda crescente por bens, serviços e alimentos. A alta produção desses itens gera muitos impactos ambientais, até mesmo a extinção de espécies.

Nossa marca infelizmente é a intervenção extrema na natureza e as mudanças climáticas representam apenas uma das muitas consequências disso. Mas ainda dá tempo de mudar!

Uma maneira de avaliar como está a nossa relação com a natureza nesta nova era é identificar quantos recursos naturais estamos usando. Isso pode ser feito por meio do cálculo da pegada ecológica, um conceito que permite a medição anual em hectares dos recursos utilizados pela população. São consideradas para fins de cálculos questões como alimentação, transporte e hábitos de consumo das pessoas. Assim, conseguimos identificar quanto as cidades, os países e o mundo usam de recursos naturais renováveis.

O QUE É, O QUE É?

O QUE É, O QUE É?

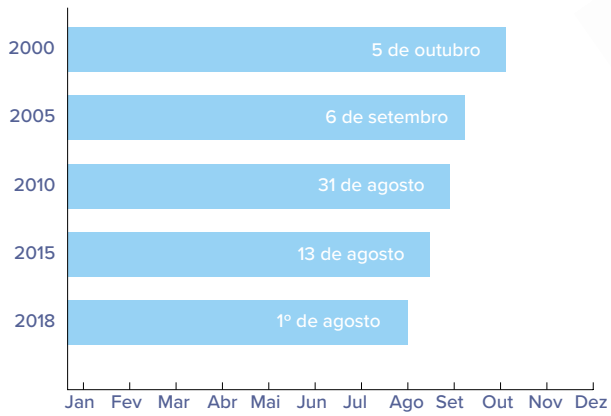
O método para o cálculo é simples: ele compara quanto usamos de recursos naturais e a capacidade dos ecossistemas de repor esses recursos e as áreas utilizadas para descarte. O que chama atenção é que nosso estilo de vida faz com que a natureza chegue ao seu limite máximo de produção antes de completar 12 meses. Se considerarmos uma conta simples de subtração, estamos sempre devendo porque gastamos mais do que a natureza consegue fornecer.

**VOCÊ SABIA?**

A pegada ecológica brasileira é de 2,9 hectares globais por pessoa, segundo o Relatório Planeta Vivo, da organização WWF. Isso significa que se todas as pessoas do mundo consumissem como nós, brasileiros, seria necessário 1,6 Planeta para suprir esse consumo.

A data em que atingimos a utilização total dos recursos naturais que estariam "disponíveis" para o ano é conhecida como Dia de Sobrecarga da Terra e tem chegado cada vez mais cedo.

**ESGOTAMENTO DOS RECURSOS NATURAIS X ANO**




Fonte: *Global Footprint Network*

Quero saber qual é a minha pegada ecológica e descobrir em que posso melhorar!

**Para calcular a sua pegada, acesse www.pegadaecologica.org.br**

# CALCULANDO A PEGADA ECOLÓGICA

Algumas respostas do Miguel indicam comportamentos simples e importantes no dia a dia que reduzem a pegada ecológica, como tomar banho em menos tempo, consumir menos carne vermelha, separar o lixo reciclável, usar menos o carro e o ar condicionado, entre outros. Isso mostra que não precisamos de mudanças extremas em nossa rotina para respeitar a natureza. O nosso lar é a Terra e ela já não tem capacidade de produzir tudo de que precisamos para satisfazer nossas necessidades.

Fonte das imagens: www.suapegadaecologica.com.br

# NOSSAS METAS até 2030

2.2

Quando mencionamos a necessidade de buscar novos caminhos, é importante que você saiba que não partimos do zero. Já temos muitas pessoas envolvidas na busca por soluções, mas precisamos mobilizar ainda mais. E o primeiro passo é que todos tenham consciência, ou seja, conheçam as propostas que já existem para garantir o desenvolvimento sustentável do Planeta.

Os principais desafios para o futuro da humanidade já foram identificados. Por isso, em 2015, diversos países se reuniram para avaliar não apenas os resultados dos indicadores existentes, mas também a possibilidade de instituir objetivos e metas que deveriam ser cumpridos até 2030. Não como uma lei que seriam obrigados a seguir, mas como um compromisso que assumiriam e para o qual periodicamente precisariam apresentar resultados. Foi assim que, em Nova York (EUA), 193 países elaboraram a agenda de desenvolvimento "Transformando Nosso Mundo: Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável". A proposta inclui 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), subdivididos em 169 metas e relacionados a cinco áreas fundamentais (Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz e Parceria) e é baseada em ações integradas entre governos, sociedade civil, empresas e instituições de ensino e pesquisa.

VOCÊ SABIA?

Em 2000, foram criados os 8 Objetivos do Milênio. Eles mais tarde originaram os atuais Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Passamos de oito para 17 objetivos e de 21 para 169 metas, uma mudança ousada e considerável. Mas o principal é que, dessa vez, questões fundamentais como água potável, mudanças climáticas, vida na água e vida terrestre ganharam o destaque necessário.

# Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Fonte: nacoesunidas.org

Temos muitas empresas, pessoas e governos trabalhando para que as metas sejam cumpridas. Mas é preocupante que 49% dos brasileiros ainda não saibam o que são os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

**VOCÊ SABIA?**

Esse foi o resultado de uma pesquisa realizada pela Rede Conhecimento Social com o IBOPE Inteligência e a Conhecimento Social—Estratégia e Gestão. O estudo revelou que 38% das pessoas entrevistadas já ouviram falar nos ODS, mas não o suficiente para estarem informadas e conscientizadas sobre o assunto.

2.3

# O MEIO AMBIENTE EM *nossa base*

Precisamos dedicar atenção à ligação entre as questões sociais, econômicas e ambientais.

Os objetivos relacionados ao meio ambiente, que representam a biosfera, aparecem como base para os demais e não estão isolados. Isso indica que a biodiversidade é necessária para atingir os objetivos sociais, e que estes servem, consequentemente, como base para os objetivos econômicos. É uma proposta bastante coerente, pois, como aprendemos, o ecossistema é a base de muitas coisas, incluindo a economia e a nossa qualidade de vida. Essa lógica de interações entre os ODS está representada no infográfico abaixo.

O QUE É, O QUE É?

Fonte: *Azote Images* para o *Sotckholm Resilience Centre*

**6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO**

O QUE É, O QUE É?

- 6.1 Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo a água potável e segura para todos.
- 6.3 Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, (...) e aumentando (...) a reciclagem e reutilização segura globalmente.
- 6.4 Até 2030, aumentar (...) a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar (...) o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir (...) o número de pessoas que sofrem com a escassez de água.
- 6.6 Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos.

Confira todas as metas do ODS 6 em: nacoesunidas.org/pos2015/ods6

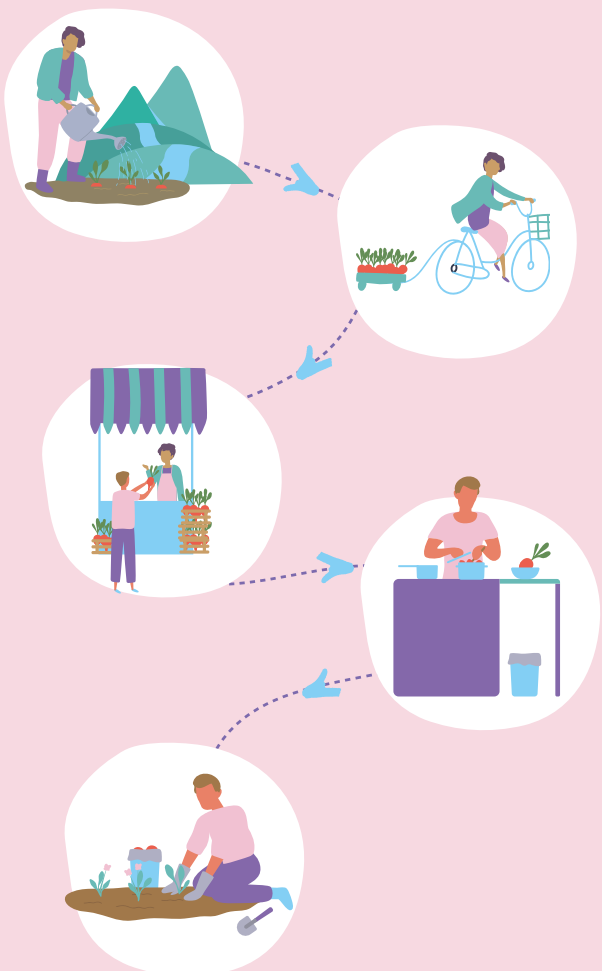
Fonte: ONU

Já sabemos que a água é um recurso natural indispensável para a manutenção da vida e para o equilíbrio dos ecossistemas.

O ODS 6 deixa clara a conexão ambiental, social e econômica do tema, reforçando inclusive a interdependência dos objetivos e a importância de trabalhar em todos para obter melhores resultados.

A água potável é base para realizar o ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), assim como o ODS 3 (Saúde e Bem-Estar). Consequentemente é base para o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis).

## Veja um exemplo prático de como isso pode ocorrer.



## 13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA

13.1 Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países.

O QUE É, O QUE É?

13.3 Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima.

Confira todas as metas do ODS 13 em: nacoesunidas.org/pos2015/ods13

Fonte: ONU

## 14 VIDA NA ÁGUA

14.1 Até 2025, prevenir e reduzir (...) a poluição marinha de todos os tipos, especialmente a advinda de atividades terrestres (...).

14.4 Até 2020, efetivamente regular a coleta, e acabar com a sobrepesca, ilegal, (...) e as práticas de pesca destrutivas, e implementar planos de gestão com base científica, para restaurar populações de peixes no menor tempo possível (...).

O QUE É, O QUE É?

14.5 Até 2020, conservar pelo menos 10% das zonas costeiras e marinhas, de acordo com a legislação nacional e internacional (...).

14.b Proporcionar o acesso dos pescadores artesanais de pequena escala aos recursos marinhos e mercados.

Confira todas as metas do ODS 14 em: nacoesunidas.org/pos2015/ods14

Fonte: ONU

Cuidar dos oceanos é importante para a nossa alimentação, para o turismo e para a economia – da renda dos pescadores até cruzeiros marítimos, entre muitas outras atividades. E isso é só o que conseguimos observar com facilidade! Sem os oceanos, a temperatura da Terra poderia facilmente passar de 100°C, o que impossibilitaria a vida.

O ODS 14 é um desafio porque a vida na água ocupa um espaço imenso e temos muito para proteger, por nós e pelas outras espécies.

VOCÊ SABIA?

Atividades realizadas nos oceanos representam 5% do Produto Interno Bruto global, o que corresponde a aproximadamente US$ 3 trilhões.

O QUE É, O QUE É?

Os ambientes marinhos são essenciais para a manutenção da vida no Planeta. Dados do Instituto Brasileiro de Florestas revelam que 54% da produção de oxigênio no mundo é realizada pelas algas marinhas. As florestas e bosques também são importantes neste processo, mas ocupam o segundo lugar, com 24%.

**15 VIDA TERRESTRE**

O QUE É, O QUE É?

15.3 Até 2030, combater a desertificação, restaurar a terra e o solo degradado, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações (...).

15.4 Até 2030, assegurar a conservação dos ecossistemas de montanha, incluindo a sua biodiversidade (...).

15.5 Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitats naturais, deter a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas.

15.c Reforçar o apoio global para os esforços de combate à caça ilegal e ao tráfico de espécies protegidas (...).

Confira todas as metas do ODS 15 em: nacoesunidas.org/pos2015/ods15

Fonte: ONU

**Observação:** foram mantidos os textos originais da ONU.

# ATIVIDADE 1

Estes são os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Busque informações sobre eles e complete as legendas com o que cada um deles representa

# ATIVIDADE 2

Preencha o espaço abaixo com **V** para as informações **verdadeiras** e **F** para as **falsas**.

( **F** ) O Antropoceno é um período da Pré-História marcado por uma relação equilibrada entre o ser humano e a natureza.

( **V** ) A pegada ecológica é uma forma de calcular quanto dos recursos naturais estamos utilizando em um ano.

( **V** ) Água e saneamento representam um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, com metas que devem ser cumpridas até 2030.

( **V** ) A data em que chegamos à utilização total dos recursos naturais que estariam "disponíveis" para o ano é conhecida como Dia de Sobrecarga da Terra.

( **V** ) Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são divididos em 17 objetivos específicos e 169 metas que devem ser alcançadas por meio de ações integradas entre governos, sociedade civil, empresas e instituições de ensino e pesquisa.

( **V** ) Os objetivos relacionados ao meio ambiente, que representam a biosfera, são base para os demais Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

( **F** ) O Brasil não assumiu compromissos para atingir as metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

# ATIVIDADE 3

Que tal analisar a situação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em sua cidade? Procure notícias na internet, converse com seus pais e familiares e pense no que você vê diariamente. Traga as informações para a sala de aula e junto com os colegas comente e registre suas conclusões no espaço indicado. Para ajudar, a Malu fez uma seleção dos ODS que devem ser avaliados. Para fazer a análise, você pode partir dos questionamentos dentro de cada quadro.

Não é necessário focar nas metas específicas, mas no resultado geral almejado e que está expresso no título de cada ODS.

**11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS**

O QUE É, O QUE É?

As moradias da cidade oferecem condições adequadas de saneamento e higiene? Os patrimônios natural e cultural da cidade estão bem protegidos e preservados?

**7 ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL**

Você vê painéis solares em seu bairro? De onde vem a maior parte da energia que abastece a sua cidade? Vem de uma fonte limpa, como o vento ou Sol? Vem de hidrelétricas ou termoelétricas?

**6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO**

Os rios da cidade estão limpos? As pessoas têm acesso à água tratada e à rede de esgoto?

# ATIVIDADE 4

Recentemente, o Luís fez uma viagem ao interior de seu estado, o Paraná, para participar de um concurso para jovens músicos. Apesar de levar o primeiro lugar, ele ficou chateado porque viu algumas cenas de que não gostou muito. Avalie as impressões do Luís e escreva no círculo qual é o número do ODS que estava sendo descumprido em cada uma das situações.

O QUE É, O QUE É?

8 Fizemos um passeio na área rural do município e vi agricultores trabalhando sem Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

12 As cooperativas são muito importantes na economia do nosso estado. Admiro muito o trabalho delas, mas desta vez vi uma muito diferente das demais: os restos da produção estavam sendo jogados no ambiente.

4 O teatro em que nos apresentamos ficava ao lado da prefeitura. Havia uma manifestação por melhorias nas escolas acontecendo há vários dias em frente ao prédio, mas sem resposta alguma do prefeito ou dos vereadores.

7 Boa parte da energia consumida na cidade vem de termelétricas, que queimam carvão para produzir eletricidade, lançando muitos Gases de Efeito Estufa na atmosfera.

15 Vi parte de uma floresta às margens de um rio ser desmatada. Fiquei pensando para onde iriam as espécies animais que vivem ali.

# ATIVIDADE 5

Qual é sua pegada ecológica? Nossas atitudes no dia a dia podem aumentar ou diminuir nossa pegada ecológica. Conforme o exemplo, analise as situações a seguir e avalie como elas impactam na pegada, assinalando o sinal correto.

Shutterstock

X ● ●

Shutterstock

● X ●

Shutterstock

X ● ●

Shutterstock

● X ●

CAPÍTULO 3

# UMA NOVA Consciência

A humanidade encontra-se em uma encruzilhada. Está em nossas mãos escolher os melhores caminhos que garantirão a proteção à vida neste Planeta, até hoje nosso único lar.

# COMEÇO DE Conversa

Tamanduá

Rio de Janeiro (RJ)

Até aqui, vimos como estamos conectados à natureza e identificamos que já existe a preocupação para a construção de um presente e de um futuro sustentáveis, com posturas ecologicamente corretas e que respeitem todas as formas de vida. Se a pergunta do Capítulo 2 era "o que será?", o questionamento do Capítulo 3 é "como faremos?".

Em todo o Planeta, milhares de iniciativas, individuais e coletivas, já contribuem para chegarmos a essa resposta. Neste capítulo, conheceremos algumas atitudes, políticas e movimentos que estão tentando nos tornar novamente uma espécie ecológica em um mundo mais verde.

Essas atitudes são respostas para trazer os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e a proteção à natureza para o centro da nossa vida, em nosso dia a dia, na nossa comunidade.

Tramandaí (RS)

**A seguir, veremos algumas boas práticas que estão ajudando a mudar a postura das pessoas: conscientizando-as, sensibilizando-as e mobilizando-as. E isso muda o mundo.**

3.1

# SUSTENTABILIDADE E Conservação

## VOCÊ JÁ PAROU PARA PENSAR O QUE É SUSTENTABILIDADE?

No Capítulo 1, apresentamos o conceito de **desenvolvimento sustentável**. Mas o que é sustentabilidade? A conservação da natureza é uma área à parte da sustentabilidade, mas está completamente interligada a ela. Por isso, é importante conhecermos sua definição.

O conceito de desenvolvimento sustentável foi reconhecido internacionalmente em 1972, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, na Suécia. A partir dali, o mundo passou a entender de modo mais claro que desenvolvimento social, desenvolvimento econômico e meio ambiente poderiam (e deveriam) ser conquistados de modo integrado.

A gestão conjunta dessas três esferas é positiva para todas elas, uma vez que, em tese, impediria que as conquistas em uma área representassem prejuízos para outra. Também garantiria a sustentabilidade e perenidade do sistema em que essas esferas estivessem sendo geridas: a manutenção de uma área é benéfica para ela em si, mas também para os avanços das demais áreas. Esse conceito é aplicável em diferentes sistemas, ou seja, diferentes realidades. Serve tanto para países, cidades e comunidades quanto para negócios.

UN Photo/Michos Tzovaras

Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano

No caso dos negócios, popularizou-se o conceito do **Tripé da Sustentabilidade**. Ele apresenta três pilares básicos a partir dos quais condutas sustentáveis se mantêm. Nessa visão, meio ambiente, desenvolvimento econômico e desenvolvimento social são interdependentes. Sustentabilidade é, portanto, agir de modo responsável, equilibrado e tentando harmonizar essas três esferas, satisfazendo as necessidades de uma geração sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas.

Considere que há uma série de fatores não explícitos que se relacionam com esses pilares, como questões tecnológicas, culturais, discussões importantes da sociedade, legislação, entre outros. A sustentabilidade pode ser aplicada a várias esferas da nossa vida na busca do desenvolvimento sustentável, não apenas no âmbito empresarial. Podemos pensar em sustentabilidade na política, na economia, na cultura, na sociopolítica e até mesmo nas relações.

Fonte: Portal Logística Reversa

*Agir com sustentabilidade requer pensamento holístico e ampla visão do todo em que se está inserido.*

O QUE É, O QUE É?

Morrão, Vale do Capão | Chapada Diamantina (BA)

Shutterstock

Quem age assim, garante maior perenidade em seus relacionamentos, seus negócios e para sua comunidade. O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) elaborou um **gráfico** que apresenta elementos-chave para o consumo e a produção responsáveis. Ele exemplifica de modo bastante interessante como cada questão da sustentabilidade envolve inúmeros fatores.

Sustentabilidade é, ao mesmo tempo, uma estratégia de desenvolvimento e uma visão de mundo.

Quando falamos dela, não estamos nos referindo apenas à questão ambiental, apesar de esta esfera ser a que sustenta nossa sociedade, como vimos na teoria do "Bolo de Noiva". Conservação da natureza e sustentabilidade não representam necessariamente o mesmo objetivo, mas são temas interligados.

Fonte: PNUMA

A proteção da biodiversidade e a manutenção dos ecossistemas naturais nativos em equilíbrio são uma questão de **sustentabilidade.**

Mico-leão-dourado

E a **conservação da natureza** reflete em benefícios sociais e econômicos que garantem o desenvolvimento sustentável.

Rio de Janeiro (RJ)

3.2

# REPENSANDO NOSSO Modo de Vida

## "POR UMA VIDA COM MAIS FOTOS E MENOS CÂMERAS."

No começo dos anos 2010, a frase acima ficou famosa em algumas capitais europeias. Não se sabe quem pintou os muros com esses dizeres e nem sua autoria. Porém, ela parece traduzir um sentimento que está cada vez mais presente na vida de muitas pessoas: a busca pelo consumo consciente.

Consumir de modo racional é adotar a sustentabilidade nas práticas de compra de produtos e serviços. É parar de consumir? Não. Consumir em menor escala? Depende. Consumir de modo inteligente? Certamente.

Nossa sustentabilidade pessoal está diretamente ligada ao modo como lidamos com o dinheiro: como o conquistamos (valores pessoais) e como o gastamos ou poupamos. Isso se reflete em nossa pegada ecológica. Segundo o Instituto Akatu, um brasileiro médio consome o equivalente a uma torre de 160 andares de recursos naturais durante sua vida.

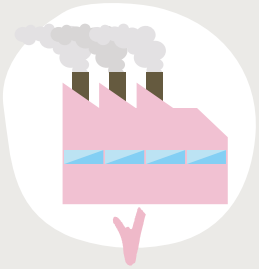
Shutterstock

*Todo ato de compra é um ato de investimento do tempo que você levou para conquistar o dinheiro necessário para adquirir aquele produto ou serviço. E todo ato de compra imprime sua pegada ecológica no mundo.*

## Você já pensou nas questões abaixo antes de fazer uma nova aquisição?

Quanta água foi necessária para a produção?

Quanto tempo este material levará para se decompor?

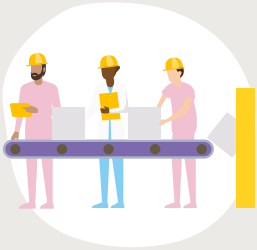


A indústria responsável respeita o meio ambiente?

Quais recursos naturais foram envolvidos na produção?

Se houver imprevistos, terei condições de honrar essa dívida?

Quanto eu realmente preciso disso?



A força de trabalho envolvida é devidamente cuidada, valorizada e remunerada?

Comprar um produto de segunda mão ou reaproveitar algo poderia evitar a aquisição?

Essa aquisição vai me deixar mais distante de algum sonho que também envolve recurso financeiro?

**Essas questões são pontos importantes a serem considerados e que nos aproximam da lógica do consumo consciente.**

Embora este seja um livro sobre conservação, e seja óbvia a relação entre consumo consciente e menor uso de recursos naturais para produção, descarte e geração de energia, fica claro que se trata também de uma questão de qualidade de vida. Consumir de modo inteligente e racional empodera os cidadãos e os ajuda a viver melhor.

O consumo é benéfico e move a economia, mas é preciso fazê-lo com responsabilidade e consciência pessoal, ambiental e social.

Mais uma vez: inserir a lógica da proteção à natureza em sua vida ajuda você a viver melhor.

No quadro ao lado, veremos como **José "Pepe" Mujica**, político uruguaio, aborda a relação entre o que compramos e nossa existência.

Shutterstock

## Tudo se compra, menos a vida

"Nossa forma de viver e nossos valores são a expressão média da sociedade em que vivemos. E nós nos agarramos a isso. Pensei muito sobre isso nos muitos anos em que vivi preso em uma solitária. Passei sete anos sem ler um livro e tive muito tempo para pensar. E descobri o seguinte: ou você consegue ser feliz com pouco, e vivendo com pouca bagagem, porque a felicidade está em você ou não consegue nada. Isso não é uma apologia à pobreza, mas uma apologia à sobriedade.

Inventamos uma sociedade de consumo e a economia deve crescer, porque se não cresce acontece uma tragédia. Inventamos uma montanha de consumos supérfluos. É preciso viver comprando e descartando, comprando e descartando. Mas o que estamos gastando de fato é tempo de vida. Porque quando eu ou você compramos algo, não estamos comprando com dinheiro, mas com o tempo de vida que tivemos que gastar para conseguir esse dinheiro. Mas com um detalhe: a única coisa que não se pode comprar é a vida. A vida se gasta. E é lamentável gastar a vida para perder a liberdade."

**Entre os anos 70 e 80, José "Pepe" Mujica passou 14 anos na prisão como preso político, sete deles em uma solitária. Foi solto em 1985, com o fim da ditadura uruguaia e, em 2010, tornou-se presidente do país.**

Uma forma acessível de começar a alterar sua lógica de consumo é aplicar a ideia dos **3Rs da Sustentabilidade**. Ela pode ser usada na sua vida pessoal, na escola, em outros trabalhos, no condomínio e até na sua rua.

Pense que reciclar o que foi consumido e suas embalagens é muito bom, mas reutilizar os produtos é melhor ainda; e reduzir o consumo é extraordinário. Confira a seguir a lógica por trás de cada um dos Rs.

ATIVIDADE
PÁGINA 58

**RECICLAR**

Descartar de modo seletivo e nos locais adequados, permitindo que o produto, partes dele ou sua embalagem sejam utilizados novamente na produção de novos itens.

Consumir menos produtos e optar por aqueles que tenham maior durabilidade e menor potencial de geração de resíduos (incluindo embalagens).

**REDUZIR**

**REUTILIZAR**

Reaproveitar embalagens para outros fins e consertar produtos que podem se manter utilizáveis com pequenos reparos.

VOCÊ SABIA?

Dependendo da abordagem, outros Rs podem ser trabalhados. Entre eles, Repensar e Recusar (produtos com excessivo impacto negativo).

A reciclagem é uma das formas mais diretas pelas quais qualquer cidadão pode fazer sua parte por um modo de vida mais sustentável e que reflete em menor impacto à natureza. Vamos relembrar ao lado as cores dos coletores para cada tipo de lixo.

De modo simplificado, a categorização divide o lixo em materiais orgânicos, recicláveis (papel, plástico, vidro, metal e madeira), hospitalares e perigosos. A separação e reciclagem do lixo é um tema correlato da sustentabilidade, motivo pelo qual está sendo abordado neste volume. A relação com a conservação da natureza reside no fato de que o descarte correto do lixo reduz os impactos para o meio ambiente e resulta em economia de matéria-prima e de energia nos processos industriais. Assim, a natureza, como fonte dos recursos naturais que se tornam matéria-prima e como fonte para produção de energia, fica menos pressionada.

3.3

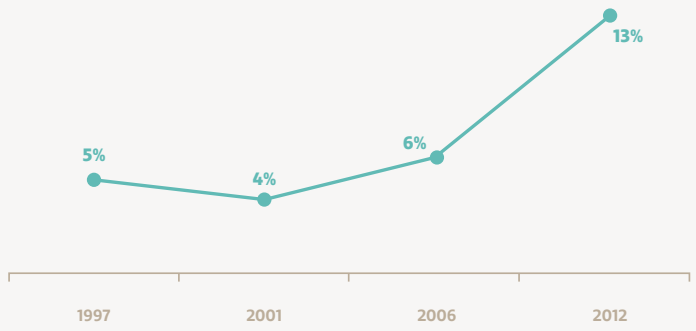
# UMA ECONOMIA Verde

## NÓS SOMOS OS VERDADEIROS AGENTES DA MUDANÇA.

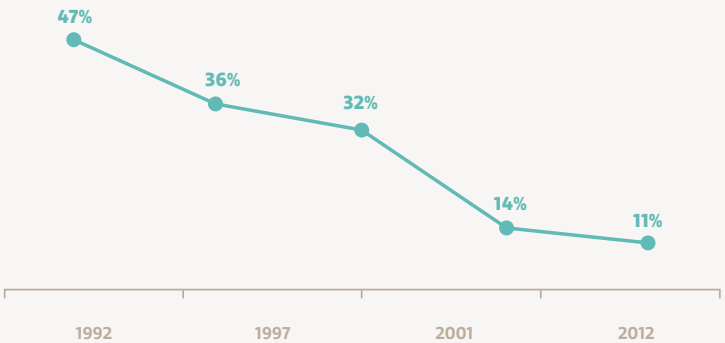
Dizer que o mundo está mudando pode esconder os verdadeiros agentes da mudança, que somos nós, cidadãos. As pessoas é que estão mudando e impulsionam novas posturas econômicas, políticas, empresariais e novas formas de ver, entender e se relacionar com a natureza.

Uma **pesquisa do Ministério do Meio Ambiente** identificou que a preocupação ambiental vem crescendo nos últimos anos, enquanto o desconhecimento a respeito dos desafios da natureza vem diminuindo consideravelmente.

Pessoas que disseram que o principal problema do Brasil é o meio ambiente




Pessoas que disseram não haver problema ambiental no Brasil ou não souberam opinar (série histórica)




Fonte: Pesquisa "O que o brasileiro pensa do meio ambiente e consumo sustentável", do Ministério do Meio Ambiente

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Cidadãos ambientalmente conscientes têm novas posturas na sociedade. Suas atitudes incentivam outras pessoas, modificando aos poucos o *status quo*. Os cidadãos conscientizados (e mobilizados) adotam novas formas de consumo, escolhem seus representantes políticos considerando sua proximidade com a temática ambiental e querem se relacionar com empresas e pessoas que tenham valores semelhantes.

Os impactos positivos ou negativos no meio ambiente são fatores decisivos na decisão de compra de consumidores, na decisão de voto de eleitores e nas escolha dos profissionais para trabalhar em empresas conscientes para fazer a carreira. Cada vez torna-se mais evidente a busca individual das pessoas pelo desenvolvimento sustentável.

Essa mudança de percepção aconteceu no Brasil e também em muitas partes do mundo. Ela vai ao encontro da preocupação dos países em garantir a sustentabilidade de suas sociedades e da conscientização ambiental cada vez mais presente nos negócios.

As mudanças sociais, culturais e econômicas relacionadas ao meio ambiente embasam a **Economia Verde**, definida pelo PNUMA como "uma economia que resulta em melhoria do bem-estar da humanidade e igualdade social, ao mesmo tempo em que reduz os riscos ambientais e a escassez ecológica". A expressão substituiu o conceito de ecodesenvolvimento, popularizado pelo canadense Maurice Strong.

Ao longo dos anos, uma série de **selos** e **certificações** foram criados para identificar produtos, serviços, empresas e cadeias produtivas economicamente responsáveis. Eles representam um importante atributo de marca e são estratégicos para agregar valor e diferenciar uma empresa de sua concorrência.

Existem críticas em relação à adoção desses mecanismos e sobre a possibilidade de se reduzirem a meras estratégias de marketing. Apesar das certificações e selos serem conferidos após uma rigorosa série de verificações e monitoramentos, é possível que em alguma situação, por motivos específicos, esse processo possa sofrer interferências. Isso pode variar de certificadora para certificadora. Porém, assumimos que a maioria deles representa um avanço para o desenvolvimento sustentável. A seguir, destacamos alguns dos mais relevantes.

# Selos e certificações

ATIVIDADE
PÁGINA 59

A *Rainforest Alliance*™ é uma rede crescente de agricultores, silvicultores, comunidades, cientistas, governos, ambientalistas e empresas dedicadas à conservação da biodiversidade e à garantia de meios de subsistência sustentáveis. Trabalha para construir "florestas fortes", paisagens agrícolas saudáveis e comunidades prósperas por meio de colaboração criativa e pragmática.

O QUE É, O QUE É?

A certificação é aplicada em fazendas de todos os tamanhos e localizações, sejam elas mantidas por indivíduos ou por grupos organizados em cooperativas, associações e outras formas de união de produtores. O sistema da *Rainforest Alliance*™ permite certificar praticamente todas as culturas agrícolas (café, cacau, cana-de-açúcar, chá, laranja, frutas, palma, soja, grãos) e a pecuária de corte e de leite. No Brasil, a certificação é concedida e monitorada pelo Imaflora.

O *Forest Stewardship Council* é uma organização global sem fins lucrativos que define os padrões do que é uma floresta gerida de forma responsável, tanto ambiental como socialmente.

A madeira retirada de uma floresta certificada pelo FSC deve passar, ao longo da cadeia de suprimentos, por empresas que também atendam aos padrões de melhores práticas. É muito comum encontrar essa certificação em livros, como garantia de que o papel utilizado veio de uma fonte responsável.

O QUE É, O QUE É?

O IBD é uma importante certificadora brasileira de produtos orgânicos. Seu selo mais conhecido é o de produtos orgânicos e assegura o respeito ao meio ambiente, boas condições de trabalho e produtos altamente confiáveis e com garantia de produção orgânica.

O QUE É, O QUE É?

O Programa Brasileiro de Certificação Florestal (Cerflor) é uma iniciativa da Sociedade Brasileira de Silvicultura (SBS) e refere-se ao manejo florestal sustentável. Os organismos de certificação do Cerflor são credenciados pelo Inmetro.

O Selo Procel de Economia de Energia é uma ferramenta simples e eficaz para que os consumidores conheçam os equipamentos e eletrodomésticos mais eficientes e que consomem menos energia. Foi criado pelo Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel), que existe desde 1993 e é executado pela Eletrobras.

Em 2003 foi criado o Procel Edifica, dirigido a edifícios comerciais, públicos e residenciais, com o objetivo de promover a eficiência energética.

O selo LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*, ou Liderança em Energia e Design Ambiental, em português) é uma certificação e orientação ambiental para edifícios desenvolvida pelo *Green Building Council*. O selo divide-se em *Silver* (prata), *Gold* (ouro) ou *Platinum* (platina), de acordo com o nível de desempenho do edifício.

O *Fair Trade* (Comércio Justo, em português) estabelece contato direto entre o produtor rural e o comprador, desburocratizando o comércio e poupando-os da dependência de atravessadores e das instabilidades do mercado global de *commodities*. Entre os princípios que devem ser respeitados para a aquisição do selo está o respeito ao meio ambiente.

O QUE É, O QUE É?

Criado em 2009 a partir de uma união de instituições (entre elas a Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza), o Instituto *LIFE* engaja organizações na melhoria da gestão da sustentabilidade, com foco na manutenção e na resiliência do capital natural. Por meio da Metodologia e da Certificação *LIFE*, as organizações se comprometem diretamente com os objetivos mundiais de conservação do capital natural. A metodologia calcula os impactos ambientais das instituições e indica estratégias para garantir a efetividade das suas ações de conservação.

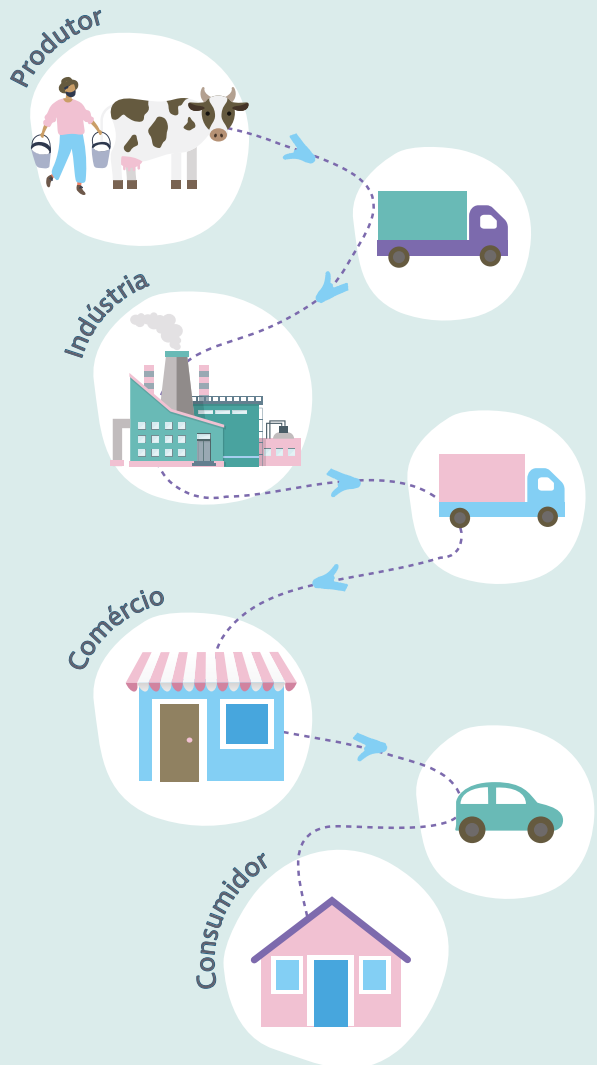
O QUE É, O QUE É?

Grande parte dos selos e certificações apresentadas consideram não apenas o produto em si, mas também a cadeia produtiva na qual ele está inserido. Essa é uma forma inteligente de pensar o desenvolvimento sustentável.

**Cadeia produtiva** é a sucessão de etapas nas quais um insumo é transformado em um produto final (bem ou serviço). A economia de um país é formada por diversas cadeias produtivas, que se cruzam em um complexo sistema de produtores, fornecedores, mediadores, compradores e consumidores.

*Pense em uma empresa: ela pode dizer que é verdadeiramente sustentável se cuidar das práticas da porta para dentro mas não se preocupar com as condutas de seus parceiros comerciais e fornecedores?*

Veja abaixo um esquema simplificado que representa a cadeia produtiva do leite.




Há ainda diversos outros elos atrelados a essa cadeia, como fornecedores de embalagens, insumos, transportadores, descarte final etc.

Pense em quantos impactos ambientais uma cadeia produtiva pode gerar, desde os Gases de Efeito Estufa emitidos no transporte até a matéria-prima retirada da natureza, passando pela destinação dos resíduos da produção e pelo descarte final dos materiais pelos consumidores.

É por isso que a atuação em cadeias produtivas é uma estratégia eficiente na busca pelo desenvolvimento sustentável, e que garante a proteção da biodiversidade. A seguir, apresentamos uma iniciativa que está atuando diretamente em uma cadeia produtiva no Sul do Brasil.

# MAIS negócios, MAIS florestas

Idealizado pela Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza e pela Fundação CERTI (SC), o Araucária+ promove a conservação da Floresta com Araucárias, ecossistema associado à Mata Atlântica no Sul do Brasil e de cuja cobertura original resta menos de 3%.

Trata-se de uma iniciativa de valorização econômica da Floresta com Araucárias, que fomenta novos negócios para promover a sua conservação no Planalto Serrano de Santa Catarina. A partir do Araucária+, produtores, indústria, varejo e sociedade participam de uma rede sustentável de consumo e produção, adicionando mais valor à floresta e colhendo os benefícios da conservação.

Isso é feito a partir da inclusão socioeconômica de proprietários de áreas naturais com remanescentes de mata nativa em cadeias produtivas inovadoras, tendo como base duas espécies nativas não madeireiras dessa floresta: a erva-mate e o pinhão (semente da araucária).

Os produtores são conectados a um mercado diferenciado, formado por empresas que adotam estratégias de inovação e sustentabilidade em seus produtos, demandando insumos de origem sustentável, com informação e rastreabilidade agregada. Para acessar esse mercado diferenciado, os produtores passam a adotar padrões que incluem, por exemplo, a técnica de coletar apenas parte das pinhas, deixando as demais para a alimentação da fauna, e a retirada do gado de áreas de mata nativa.

Além da estratégia de conservação pelo uso, através do padrão sustentável de produção, a iniciativa prevê mecanismos econômicos que viabilizam a conservação integral de remanescentes de Floresta com Araucárias, despertando o interesse das comunidades em preservar esses remanescentes.

Desde sua criação, o Araucária+ já viabilizou o uso de erva-mate e pinhão certificados em diferentes produtos, incluindo chás, cervejas e até mesmo tintas infantis. Essas transações comerciais geraram mais lucro para os produtores e conservação de áreas nativas.

O QUE É, O QUE É?

Haroldo Palo Jr

Araucárias

Shutterstock

Erva-Mate

3.4

# PAGAMENTO POR Serviços Ambientais

ATIVIDADE
PÁGINA 62

Grande parte dos remanescentes de vegetação nativa do Brasil estão em propriedades rurais, especialmente na **Mata Atlântica**. Por isso, proprietários de terra são importantes agentes de conservação da natureza.

Ao protegerem áreas nativas além do que a lei exige, eles permitem que os ecossistemas continuem fornecendo serviços ambientais indispensáveis à vida, como a purificação do ar, o sequestro de carbono, a manutenção do microclima, a ciclagem de nutrientes, a produção de água de qualidade, entre outros. Essa conduta positiva pode ser recompensada por meio de um mecanismo chamado Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

Essa ferramenta econômica de conservação premia financeiramente proprietários ambientalmente responsáveis, contribuindo para a manutenção dos serviços ambientais e estimulando-os a continuarem protegendo o meio ambiente. Essa é uma forma de inverter a lógica do "poluidor pagador" para o "protetor recebedor". Ou seja, não apenas aplicar multas a quem descumpre a legislação ambiental, mas reconhecer aqueles cuja conduta vai além dela.

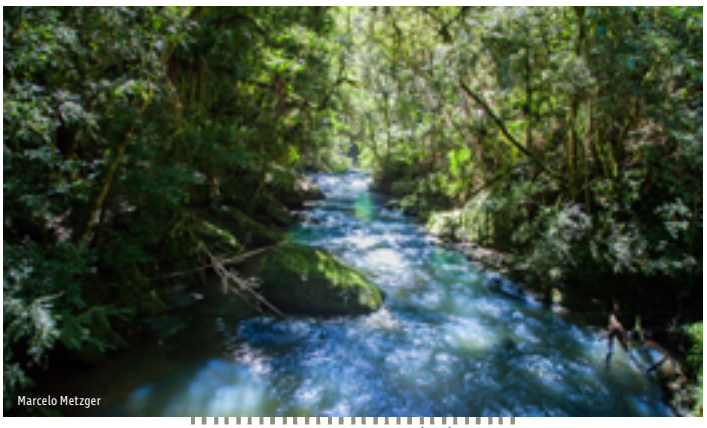
O PSA é uma ferramenta importante para garantir a segurança hídrica das comunidades.

Shutterstock

Parque Nacional da Serra dos Órgãos (RJ)

Shutterstock

Pitanga


Marcelo Metzger

São Bento do Sul (SC)

3.5

# INVESTIMENTO DE Impacto

Cada vez mais empreendedores, investidores e *startups* estão pensando em modelos de negócio inovadores que promovam impactos positivos na sociedade, alguns deles que impulsionem a conservação da biodiversidade. As novas gerações querem um propósito para suas vidas, aliando seus trabalhos a causas que consideram importantes.

Nesse sentido, um trabalho ou um produto que promova impacto positivo terá cada vez mais destaque em nossa sociedade.

Segundo o instituto de ensino superior **Insper**, "investimentos de impacto buscam resultado socioambiental mensurável, além de retorno financeiro. Ou seja, podem abranger não somente atividades de cunho específico sobre questões socioambientais, mas também projetos de empresas, fundações, institutos e governos buscando conciliar resultado econômico com a possibilidade de gerar impacto social positivo quantificável".

A Carta de Princípios de Negócios de Impacto no Brasil, publicada em 2015, indica que "os imensos desafios sociais e ambientais do Brasil exigem modelos inovadores e escaláveis de negócios, que transcendam o muito que tem sido feito por empresas, governos, comunidades e organizações da sociedade civil. É preciso aprofundar e desenvolver negócios que reduzam a pobreza, diminuam a vulnerabilidade de pessoas e comunidades e propiciem o alcance do equilíbrio sustentável com o meio ambiente, tarefas críticas e urgentes em nossa sociedade".

O QUE É, O QUE É?

Segundo a Carta, os negócios de impacto devem se basear em quatro princípios essenciais.

Compromisso com a Missão Social e Ambiental

Compromisso com o Impacto Social e Ambiental Monitorado

Compromisso com a Lógica Econômica

Compromisso com a Governança Efetiva

**Uma estratégia econômica aliada a negócios de impacto (social, cultural, ambiental) é uma alternativa consistente na busca pelo desenvolvimento sustentável que pode garantir a proteção da base da nossa sociedade: a biodiversidade.**

# 3.6 ICMS Ecológico

O Capítulo VI da Constituição Federal Brasileira, de 1988, é dedicado ao meio ambiente. O primeiro e único artigo desse capítulo indica a importância do tema nas políticas públicas nacionais:

> "Art. 225. 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."

Ao longo dos anos, um amplo arcabouço legal foi sendo estabelecido para promover a proteção do meio ambiente. O **ICMS Ecológico** faz parte desse arcabouço e representa uma forma inteligente e prática de incentivo público à conservação. Com ele, as cidades obtêm mais benefícios com uma conduta responsável sobre o meio ambiente do que se o utilizassem irracionalmente.

O dicionário ambiental do portal de jornalismo ambiental O ECO define ICMS Ecológico como um "mecanismo tributário que possibilita aos municípios acesso a parcelas maiores que aquelas a que já têm direito dos recursos financeiros arrecadados pelos Estados através do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, o ICMS, em razão do atendimento de determinados critérios ambientais estabelecidos em leis estaduais".

O ICMS Ecológico não é um imposto novo, mas inclui critérios adicionais de redistribuição de recursos do ICMS. Esses critérios refletem o nível da atividade econômica em conjunto com a proteção do meio ambiente nas cidades. Aqueles municípios que mantêm áreas naturais nativas, conservando a biodiversidade, recebem recursos financeiros adicionais como compensação pela não utilização dessas áreas. O ICMS Ecológico é uma fonte de renda adicional para as cidades e um incentivo para a manutenção e criação de novas unidades de conservação.

A aplicação do ICMS Ecológico depende da existência de leis estaduais: 18 estados brasileiros já são adeptos, sendo que o Paraná foi o primeiro deles, adotando a prática em 1989. Inicialmente, o ICMS Ecológico surgiu como forma de compensação para as cidades que possuíam restrições legais para expandir suas atividades econômicas (clássicas) por conta da presença de unidades de conservação de proteção integral. O mecanismo evoluiu de uma compensação para um incentivo econômico.

# VOCÊ VIU ATÉ aqui

Estamos enfrentando os desafios ambientais com soluções inteligentes que nos ajudam a nos desenvolvermos social, econômica e culturalmente de modo mais sustentável. Essas iniciativas nos ajudam a consumir de modo mais consciente e a intervir de modo mais eficiente em cadeias produtivas, políticas públicas e até na produção agrícola. A conservação da natureza e a sustentabilidade são áreas correlatas: agir de modo sustentável em todas as esferas da vida contribui para a proteção da biodiversidade, base da nossa sociedade.

# O QUE VEM agora?

Quando o assunto é natureza, sempre temos espaço para ir além. Ela pode ser considerada como estratégica para o desenvolvimento das nossas crianças, como alternativa para melhorar a saúde e como incremento às atividades turísticas. Cada vez mais, proteger o meio ambiente é proteger todas as esferas da nossa vida.

# MATERIAIS
# Complementares

## LIVROS

**"Sustentabilidade: O que é - O que não é"**

Autor: Leonardo Boff

Editora: Vozes

**"O consumo"**

Autor: Cristina Von

Editora: Callis

## PORTAIS

plurale em site

ação cidadania ambiente

**www.plurale.com.br**

## MOVIMENTOS

**"Minimalismo: um documentário sobre as coisas importantes"**

Diretor: Matt D'Avella

# CADERNO DE ATIVIDADES do Aluno

CAPÍTULO 3

# UMA NOVA Consciência

# COMEÇO DE Conversa

Tamanduá

Rio de Janeiro (RJ)

Até aqui, vimos como estamos conectados à natureza e identificamos ações em busca de um mundo unido para a construção de um presente e de um futuro sustentáveis. Mas como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e a proteção à natureza podem ser realidade em nossa vida e na rotina da comunidade onde vivemos?

Em todo o Planeta, milhares de inciativas, individuais e coletivas, já contribuem para encontrarmos opções não apenas do que é possível fazer, mas também de como é possível fazer para alcançarmos um desenvolvimento sustentável que garanta o direito à vida para todas as espécies.

Neste capítulo, conheceremos algumas atitudes, políticas e movimentos que trazem os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e a proteção à natureza para o centro da nossa vida.

Tramandaí (RS)

**Confira nas próximas páginas algumas boas práticas que estão ajudando a mudar a postura das pessoas, conscientizando-as. E isso muda o mundo.**

3.1

# UM EQUILÍBRIO IMPORTANTE PARA Todas as Gerações

Ao longo deste livro, mencionamos várias vezes a importância do desenvolvimento sustentável. Mas, afinal, o que isso significa? Pode até parecer que este é um tema recente, mas a verdade é que o conceito de desenvolvimento sustentável foi reconhecido internacionalmente em 1972, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, na Suécia. Confira ao lado um trecho da Declaração da Conferência.

> "Chegamos a um ponto na História em que devemos moldar nossas ações em todo o mundo, com maior atenção para as consequências ambientais. Através da ignorância ou da indiferença podemos causar danos maciços e irreversíveis ao meio ambiente, do qual nossa vida e bem-estar dependem."

Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano

Fiz uma pesquisa sobre o tema e, de acordo com a Organização das Nações Unidas, "o desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades".

As nossas necessidades atuais incluem o desenvolvimento social e econômico. Ou seja, precisamos considerar a união entre meio ambiente, questões econômicas e sociais. E essa não é uma questão apenas para governantes, é uma ideia que também pode ser aplicada em empresas e escolas. Mas como?

Para facilitar a utilização desse conceito em diferentes cenários foi desenvolvido o **Tripé da Sustentabilidade**. Ele apresenta três pilares básicos a partir dos quais as condutas sustentáveis se apoiam. Isso significa que ser sustentável é agir de modo responsável, equilibrado e tentando harmonizar as três esferas – meio ambiente, desenvolvimento econômico e desenvolvimento social – satisfazendo as necessidades de uma geração sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas.

Fonte: Portal Logística Reversa

Sustentabilidade é, ao mesmo tempo, uma estratégia de desenvolvimento e uma visão de mundo. Eu, por exemplo, acredito muito na gastronomia sustentável.

E eu, em negócios sustentáveis! É incrível como um mesmo conceito pode ser aplicado a tantas áreas diferentes, gerando benefícios em todas e para todos.

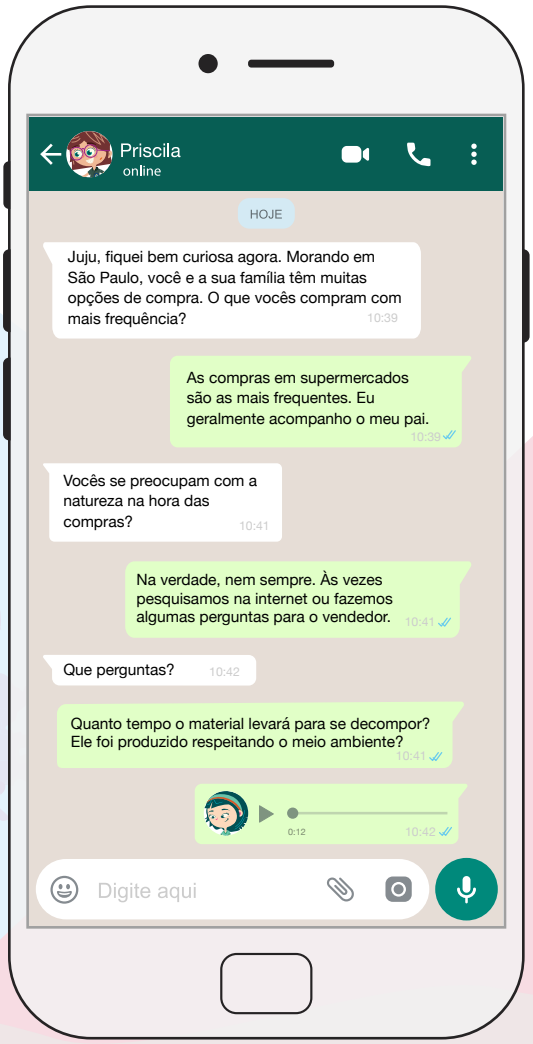
3.2

# CONSUMO Consciente

Consumir de modo racional é adotar a sustentabilidade nas práticas de compra de produtos e serviços. É parar de consumir? Não. Consumir em menor escala? Depende. Consumir de modo inteligente? Certamente.

Nossa sustentabilidade pessoal está diretamente ligada ao nosso consumo. Fica fácil perceber isso na pegada ecológica. Segundo o Instituto Akatu, um brasileiro médio consome o equivalente a uma torre de 160 andares de recursos naturais durante sua vida.

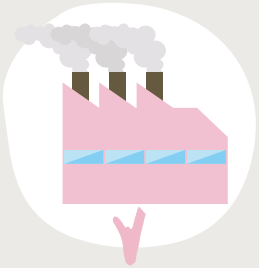
Existe uma relação direta entre consumo consciente e menor uso de recursos naturais para produção, descarte e geração de energia. Mas essa também é uma questão de qualidade de vida. Consumir de modo inteligente e racional empodera os cidadãos e os ajuda a viver melhor.



E na sua família há o hábito de refletir sobre o que vão comprar? Para ajudar a pensar em um consumo inteligente na prática, vale a pena pensar nas questões abaixo sempre que for comprar algo.

Quanta água foi necessária para a produção?

Quanto tempo este material levará para se decompor?



A indústria responsável respeita o meio ambiente?

Quais recursos naturais foram envolvidos na produção?

Minha família pode assumir os custos dessa compra?

Comprar um produto de segunda mão ou reaproveitar algo poderia evitar a aquisição?

*Inserir esses questionamentos na rotina não significa parar de comprar – até porque as compras que realizamos movimentam a economia da nossa região e, consequentemente do país. Mas você sabia que quando questionamos melhoramos muito a nossa relação com a natureza? Uma folha de papel, por exemplo, consome aproximadamente 10 litros de água para ser produzida.*

Que tal avaliar se você não tem desperdiçado folhas do seu caderno?! Pensar na conservação da natureza é viver melhor e respeitar o direito à vida de todas as espécies.

Uma forma de começar a alterar nossa lógica de consumo é aplicar os 3Rs (reduzir, reutilizar e reciclar) da sustentabilidade na vida pessoal, na escola, na sua casa, no condomínio e até na rua.

**Pense que reciclar o que foi consumido e suas embalagens é muito bom, mas reutilizar os produtos é melhor ainda; e reduzir o consumo é extraordinário.**

**RECICLAR**

Descartar de modo seletivo e nos locais adequados, permitindo que o produto, partes dele ou sua embalagem sejam utilizados novamente na produção de novos itens.

**REDUZIR**

Consumir menos produtos e optar por aqueles que tenham maior durabilidade e menor potencial de geração de resíduos (incluindo embalagens).

**REUTILIZAR**

Reaproveitar embalagens para outros fins e consertar produtos que podem se manter utilizáveis com pequenos reparos.

*Já que estamos falando em reciclagem, vamos relembrar as cores dos coletores de cada tipo de lixo.*

Na prática, o lixo é dividido em materiais orgânicos e em materiais recicláveis (papel, plástico, vidro e metal). O descarte correto reduz o impacto no meio ambiente e resulta em economia de matéria-prima e de energia nos processos industriais.

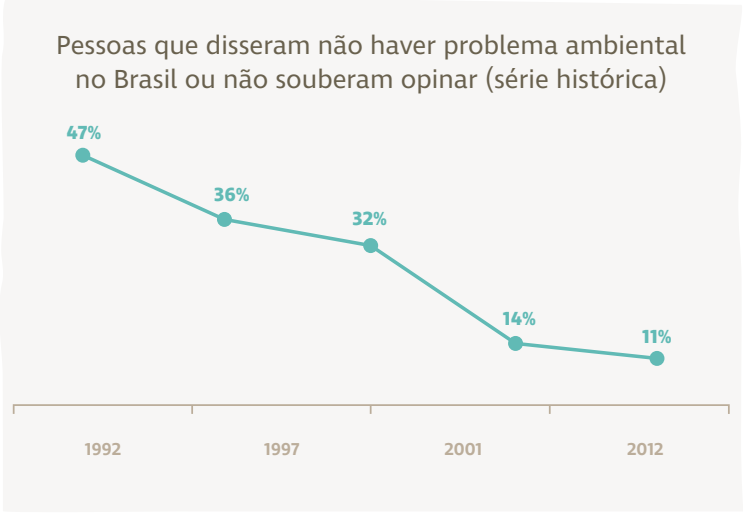
3.3

# ECONOMIA Verde

## NÓS SOMOS OS VERDADEIROS AGENTES DA MUDANÇA.

Uma pesquisa do Ministério do Meio Ambiente em 2012 identificou que a preocupação ambiental vinha crescendo nos últimos anos, enquanto o desconhecimento a respeito dos desafios da natureza vinha diminuindo consideravelmente.

Essa mudança de percepção aconteceu no Brasil e também em muitas partes do mundo. Ela vai ao encontro da preocupação dos países em garantir a sustentabilidade da sociedade e da conscientização ambiental cada vez mais presente em todos os setores. Neste cenário surgiu o conceito de Economia Verde:




Fonte: Pesquisa "O que o brasileiro pensa do meio ambiente e consumo sustentável", do Ministério do Meio Ambiente

*"uma economia que resulta em melhoria do bem-estar da humanidade e igualdade social, ao mesmo tempo em que reduz os riscos ambientais e a escassez ecológica".*

# Selos e certificações

Ao longo dos anos, uma série de selos e certificações foram criados para identificar produtos, serviços, empresas e cadeias produtivas economicamente responsáveis. Eles representam um importante atributo de marca e são estratégicos para agregar valor e diferenciar uma empresa de sua concorrência. Confira alguns exemplos:

O QUE É, O QUE É?

O *Forest Stewardship Council* (FSC) é uma organização global sem fins lucrativos que define os padrões do que é uma floresta gerida de forma responsável, tanto ambiental como socialmente.

A madeira retirada de uma floresta certificada pelo FSC deve passar, ao longo da cadeia de suprimentos, por empresas que também atendam aos padrões de melhores práticas. É muito comum encontrar essa certificação em livros, como garantia de que o papel utilizado veio de uma fonte responsável.

O QUE É, O QUE É?

O IBD é uma importante certificadora brasileira de produtos orgânicos. Seu selo mais conhecido é o de produtos orgânicos e assegura o respeito ao meio ambiente, boas condições de trabalho e produtos altamente confiáveis e com garantia de produção orgânica.

O QUE É, O QUE É?

O Selo Procel de Economia de Energia é uma ferramenta simples e eficaz para que os consumidores conheçam os equipamentos e eletrodomésticos mais eficientes e que consomem menos energia. Foi criado pelo Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel), que existe desde 1993 e é executado pela Eletrobras Centrais Elétricas Brasileiras S.A.

Em 2003 foi criado o Procel Edifica, dirigido a edifícios comerciais, públicos e residenciais, com o objetivo de promover a eficiência energética.

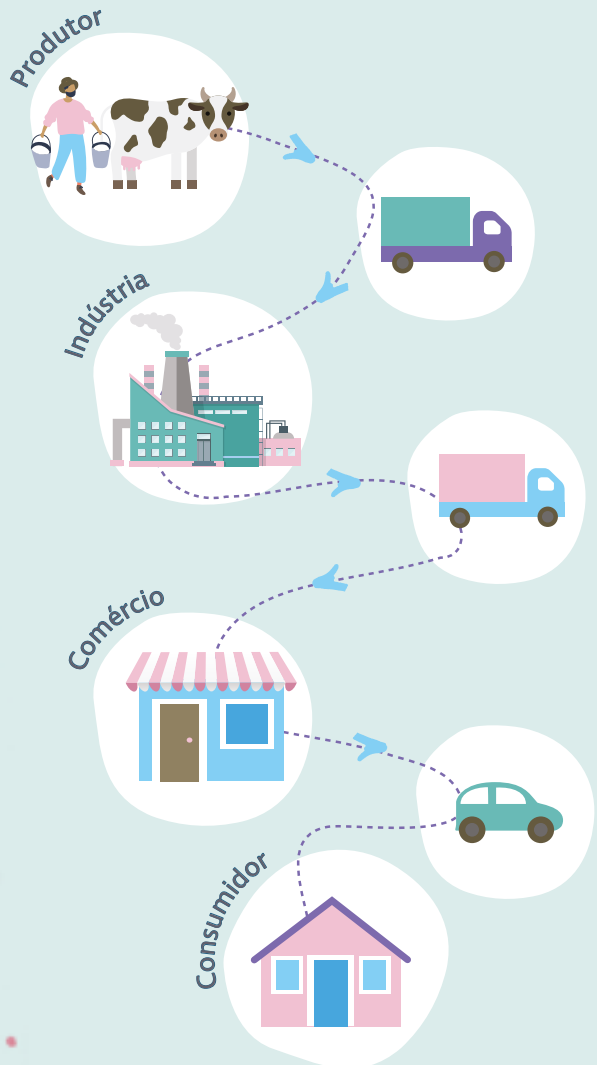
Boa parte dos selos e certificações consideram não apenas o produto em si, mas também a cadeia produtiva na qual ele está inserido. Essa é uma forma inteligente de pensar o desenvolvimento sustentável.

Pense em uma empresa: ela pode ter condutas sustentáveis como reuso de água, ajustes nos equipamentos para garantir maior eficiência energética, otimizar a utilização de matéria-prima etc. Mas ela pode dizer que é verdadeiramente sustentável se cuidar das práticas apenas da porta para dentro, sem se preocupar com as condutas de seus parceiros comerciais e fornecedores?

Cadeia produtiva é a sucessão de etapas nas quais um insumo é transformado em um produto final (bem ou serviço). A economia de um país é formada por diversas cadeias produtivas, que se cruzam em um complexo sistema de produtores, fornecedores, mediadores, compradores e consumidores.

O QUE É, O QUE É?

Veja abaixo um esquema simplificado que representa a cadeia produtiva do leite.




QUE TAL?

Exiba para os alunos e alunas o vídeo "A história das coisas", dirigido por Louis Fox.

Há ainda diversos outros elos atrelados a essa cadeia, como fornecedores de embalagens, insumos, transportadores, descarte final etc.

Pense em quanto impacto ambiental uma cadeia produtiva pode gerar, desde os Gases de Efeito Estufa emitidos no transporte até a matéria-prima retirada da natureza, passando pela destinação dos resíduos da produção e pelo descarte final dos materiais pelos consumidores.

É por isso que toda a cadeia produtiva deve estar engajada na busca pelo desenvolvimento sustentável, que contribui para a proteção da biodiversidade.

# 3.4 PAGAMENTO POR Serviços Ambientais

Já vimos que os ecossistemas nativos em equilíbrio fornecem serviços ambientais indispensáveis à vida, como a purificação do ar, a ciclagem de nutrientes e a produção de água de qualidade.

Muitos proprietários rurais têm aderido a uma prática conhecida como Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) para atuar na conservação da natureza.

Essa ferramenta econômica de conservação premia financeiramente proprietários ambientalmente responsáveis, contribuindo para a manutenção dos serviços ambientais e estimulando-os a continuarem protegendo o meio ambiente além do que é exigido por lei. Essa é uma forma de inverter a lógica do "poluidor pagador" para a do "protetor recebedor". Ou seja, não apenas aplicar multas a quem descumpre a legislação ambiental, mas reconhecer aqueles cuja conduta vai além dela.

Shutterstock

Parque Nacional da Serra dos Órgãos (RJ)

Shutterstock

Pitanga

Marcelo Metzger

São Bento do Sul (SC)

# ATIVIDADE 1

Leia e comente com os seus familiares as informações sobre os 3Rs. A seguir, registrem ações que podem ser realizadas no dia a dia relacionadas a cada um deles.

**RECICLAR**

Descartar de modo seletivo e nos locais adequados, permitindo que o produto, partes dele ou sua embalagem sejam utilizados novamente na produção de novos itens.

Consumir menos produtos e optar por aqueles que tenham maior durabilidade e menor potencial de geração de resíduos (incluindo embalagens).

**REDUZIR**

**REUTILIZAR**

Reaproveitar embalagens para outros fins e consertar produtos que podem se manter utilizáveis com pequenos reparos.

# ATIVIDADE 2

Busque nas lojas de móveis, eletrodomésticos e supermercados produtos em que os selos e certificações estudados apareçam. Registre com uma foto o produto e o selo. Leve para a sala de aula e junto com os colegas comente qual selo ou certificação foi encontrado com mais facilidade e qual foi o mais difícil.

# ATIVIDADE 3

**A)** Vamos analisar nossas atitudes no dia a dia em relação à separação do lixo em casa e na escola? Siga o roteiro e some os pontos para descobrir se o nível de reciclagem da sua família, escola ou comunidade está adequado.

| Pergunta | Na escola | Em casa |
|---|---|---|
| Há lixeiras separadas para materiais orgânicos e materiais recicláveis? | ○ Sim [+ 10 pts]<br>○ Não | ○ Sim [+ 10 pts]<br>○ Não |
| Há lixeiras separadas para materiais orgânicos e para os principais tipos de recicláveis (lixeira para plástico, lixeira para metal, lixeira para vidro e lixeira para papel)? | ○ Sim [+ 15 pts]<br>○ Não | ○ Sim [+ 15 pts]<br>○ Não |
| As pessoas descartam o lixo adequadamente nas lixeiras corretas? | ○ Sim [+ 15 pts]<br>○ Não | ○ Sim [+ 15 pts]<br>○ Não |
| O lixo continua separado quando é disponibilizado para ser recolhido pelo serviço público? | ○ Sim [+ 15 pts]<br>○ Não | ○ Sim [+ 15 pts]<br>○ Não |
| A coleta pública de lixo é feita de modo separado ou os diferentes tipos de lixo são misturados? | ○ Separado [+ 20 pts]<br>○ Misturado | ○ Separado [+ 20 pts]<br>○ Misturado |
| As pessoas sabem da importância da reciclagem? | ○ Sim [+ 10 pts]<br>○ Não | ○ Sim [+ 10 pts]<br>○ Não |
| Os plásticos e metais são lavados antes de serem descartados? | ○ Sim [+ 10 pts]<br>○ Não | ○ Sim [+ 10 pts]<br>○ Não |
| Os papéis são rasgados (e não amassados) na hora do descarte? | ○ Sim [+ 5 pts]<br>○ Não | ○ Sim [+ 5 pts]<br>○ Não |

Total de pontos: _____ _____

Aqui na nossa comunidade fizemos 80 pontos! Estamos muito bem, mas ainda precisamos melhorar alguns hábitos. Confere aí sua pontuação.

**0 pontos:** o nível de reciclagem é inexistente e está abaixo da média da maioria do país. Que tal fazer um trabalho para mostrar a importância de separarmos o lixo?

**5 a 35 pontos:** o nível de reciclagem é médio. Se os espaços possuem estrutura para separação do lixo, que tal uma campanha de incentivo para as pessoas separarem mais? Se as pessoas tentam separar mas as lixeiras não são adequadas, que tal pensar em alternativas, como estruturar uma proposta na qual vocês separam o lixo de maneira informal e ele é recolhido ou direcionado para uma cooperativa de materiais recicláveis?

**40 a 75 pontos:** parabéns! O nível de reciclagem está muito bom e acima da média brasileira. Veja as situações em que a sua escola ou casa não pontuou e avalie como elas podem ser melhoradas.

**80 a 95 pontos:** parabéns! O nível de reciclagem está ótimo e os espaços pesquisados já contribuem de modo efetivo com os ambientes naturais.

**100 pontos:** excelente! Compartilhe o resultado com sua comunidade e mostre como vocês estão com um altíssimo nível de reciclagem.

**B)** Considerando o resultado da pesquisa anterior, faça um texto indicando quais são as melhores práticas de reciclagem que você já realiza (aquelas em que pontuou) e quais são as práticas que ainda precisam ser desenvolvidas (as que não pontuou). Indique formas de ampliar o nível de reciclagem da sua escola ou casa.

# ATIVIDADE 4

**Leia o texto a seguir:**

Dona Joana é uma proprietária rural que cultiva alimentos orgânicos e flores e mantém algumas vacas para produção de leite em sua propriedade, no interior de Santa Catarina. Ela nasceu e cresceu na região, por isso tem muito amor pelo local.

Como vive da terra, sempre se preocupou em manter seu espaço ecologicamente equilibrado. Quando a legislação ambiental determina que seja mantido um valor específico de floresta na propriedade, ela procura manter mais, pois sente que a temperatura fica mais agradável, as abelhas que polinizam as flores aparecem e há um volume constante de água no rio.

Seu vizinho, Geraldo, sempre agradece à Dona Joana porque a mata nativa

protegida evita que as constantes chuvas fortes da região atinjam de modo muito intenso sua plantação de tomates.

Ela está construindo uma estufa para ampliar a produção de flores, mas como as vendas caíram muito nos últimos meses, não tem conseguido economizar para finalizar as obras.

## Analisando o texto e a imagem da propriedade da Dona Joana, assinale **V** ou **F**.

( **V** ) A propriedade pode participar de um projeto de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), pois a Dona Joana tem uma conduta histórica de proteção ao meio ambiente além do exigido por lei.

( **F** ) Não há indícios de que as áreas naturais mantidas pela Dona Joana tenham melhorado os serviços ambientais prestados à propriedade e à região.

( **F** ) A propriedade da Dona Joana sofre com escassez de água e com poucos polinizadores porque ela não respeitou a legislação e conservou mais áreas do que a lei determina.

( **V** ) Os recursos de um projeto de PSA podem ajudar a proprietária a incrementar sua renda e, desse modo, investir nas obras que precisa fazer em sua propriedade.

( **F** ) Dona Joana tem atividades agrícolas e pecuárias em sua propriedade, por isso não é elegível para participar de um projeto de PSA.

( **F** ) Dona Joana deve receber a remuneração de PSA porque ela cumpre a lei ambiental, o que é raro em algumas regiões do país.

CAPÍTULO 4

# CELEBRANDO A Vida

A natureza emociona, encanta, nos eleva e nos preenche. Ela nos permite viver melhor e, a cada nascer do Sol, renova nossas forças para acreditar em dias melhores. Não há melhor proposta de valor do que a vida.

# COMEÇO DE Conversa

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Assim que chegamos a este mundo e respiramos ar pela primeira vez, já sentimos a presença da natureza em nossas vidas. E, desde então, ela está sempre presente e nos acompanhará por toda a nossa jornada.

Para além das questões macro de economia e de manutenção da nossa sociedade, a natureza é uma experiência muito particular de cada ser humano. É na sua intimidade que você irá senti-la, experienciá-la, contemplá-la e vivê-la naquilo que ela tem de melhor a oferecer: a vida.

A **natureza viva** vive em nosso instinto natural e inspira nossas artes, ensina nossos primeiros passos, alegra nossos momentos de lazer. Acalma, mas também excita. Protege, mas desafia. Emociona e surpreende.

**Vamos conhecer um pouco mais sobre como ela se relaciona com nossa jornada, com nosso bem-estar físico e emocional e como somos seres humanos melhores em sua companhia. A natureza nos trouxe até aqui, vamos seguir com ela?**

# 4.1 EMOÇÃO E Saúde

ATIVIDADE
PÁGINA 72

Entre 2007 e 2011, o mundo se empenhou em selecionar, qualificar e finalmente eleger as **7 Maravilhas da Natureza**. A lista foi organizada pela instituição *New 7 Wonders* e recebeu mais de 400 milhões de votos só em sua terceira fase. Nessa fase final, estavam classificadas apenas 28 das 440 atrações naturais de 190 países que haviam sido selecionadas inicialmente.

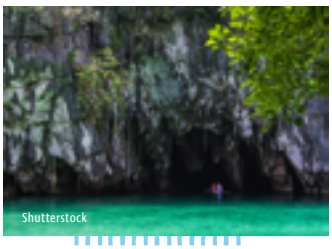
Finalmente, após muitas campanhas nacionais, dos governos, de empresas e da população, em 11 de novembro de 2011 o mundo conheceu suas 7 Maravilhas da Natureza. É com a beleza cênica dessas paisagens espetaculares que vamos começar este capítulo.

Cataratas do Iguaçu | Brasil/Argentina

Ilha Jeju, Coreia do Sul

Montanha da Mesa, África do Sul

Rio Amazonas, América do Sul



Rio Subterrâneo Porto Princesa, Filipinas

Baía de Ha Long, Vietnã

Ilha Komodo, Indonésia

Olhe novamente as imagens, com mais atenção. Quais sentimentos essas paisagens provocam em você? Instintivamente, a absoluta maioria das pessoas é sensível à natureza, e esse fato já foi comprovado cientificamente.

**ATIVIDADE**
PÁGINA 73

O conceito de biofilia indica que fomos programados, ao longo da evolução humana, para amar tudo o que é vivo – motivo pelo qual a natureza simplesmente tem o potencial de nos fazer sentir melhor. Nossa origem está nos ambientes naturais, dos quais saímos para habitar ambientes artificiais, as cidades.

Esse conceito, que em sua etimologia significa "amor pela vida", popularizou-se a partir de 1984, com a publicação do livro "Biofilia", do biólogo norte-americano Edward Wilson. Estudos científicos já comprovaram que o corpo humano apresenta respostas sutis ao entrar em contato com a natureza, como a diminuição da pressão arterial e maiores níveis de glóbulos brancos, as células responsáveis pela defesa do organismo.

Ainda na década de 80, um estudo elaborado pelo cientista norte-americano Roger Ulrich comprovou que pacientes com vista para áreas verdes saíam mais cedo do hospital e tomavam analgésicos mais fracos e em menor quantidade.

A própria Organização Mundial de Saúde (OMS) indica uma quantidade mínima e recomenda uma quantidade ideal de área verde por habitante para garantir a qualidade de vida dos cidadãos. Confira os números e a realidade de algumas capitais brasileiras.

Brasília: 120 m² de área verde por habitante

Curitiba: 64,5 m² de área verde por habitante

Rio de Janeiro: 55,8 m² de área verde por habitante

São Paulo: 2,6 m² de área verde por habitante

**IDEAL: 36 m² de área verde por habitante**

**MÍNIMO RECOMENDADO: 12 m² de área verde por habitante**

O cientista Yoshifumi Miyazaki, do Centro para Meio Ambiente e Saúde da Universidade de Chiba (Japão), pesquisou a influência de caminhar em áreas naturais. Após o segundo dia de caminhadas, houve aumento de 56% no nível de glóbulos brancos dos participantes do estudo. Os efeitos benéficos do contato com a natureza provaram ser duradouros: um mês após as caminhadas, os níveis das células de defesa do organismo ainda se mantinham 23% maiores. Além disso, houve melhoria em importantes indicadores de saúde, especialmente emocional: o cortisol (indicador de estresse) diminuiu 16%, os batimentos cardíacos caíram 4% e a pressão arterial teve queda de 2%.

O Japão é referência quando o assunto é saúde e natureza: desde 2005, existem locais certificados para a prática da Terapia da Floresta. Conhecida como **Shinrin-Yoku**, ela proporciona um banho de floresta para seus participantes, que caminham lentamente em meio ao verde, respirando profundamente, prestando atenção aos sons, cores e aromas da floresta. O contato de pés e mãos com as diferentes texturas de folhas, troncos e solo também faz parte da prática.

**QUE TAL?**

Leve seus alunos e alunas para uma visita a um bosque e incentive-os a fazer a Terapia da Floresta. Depois, faça uma roda de conversa e estimule-os a compartilharem seus sentimentos. O ideal é que o banho de floresta seja feito em silêncio, em grupos pequenos.

David Moraes de Andrade

Shutterstock

Parque do Cocó (Fortaleza-CE), à esquerda, e Parque do Ibirapuera (São Paulo-SP), à direita: **os parques urbanos oferecem importantes benefícios para a qualidade de vida dos cidadãos.**

# UMA questão DE saúde pública

Em 2018, uma parte do IX Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação (CBUC) foi totalmente dedicada a abordar a importância do contato dos seres humanos com áreas verdes para a melhoria da saúde. A conferencista foi a doutora em Medicina, Planejamento Paisagístico e Saúde Pública Matilda van den Bosch, coeditora do livro "Natureza e Saúde Pública", da editora da Universidade de Oxford.

Acervo Fundação Grupo Boticário

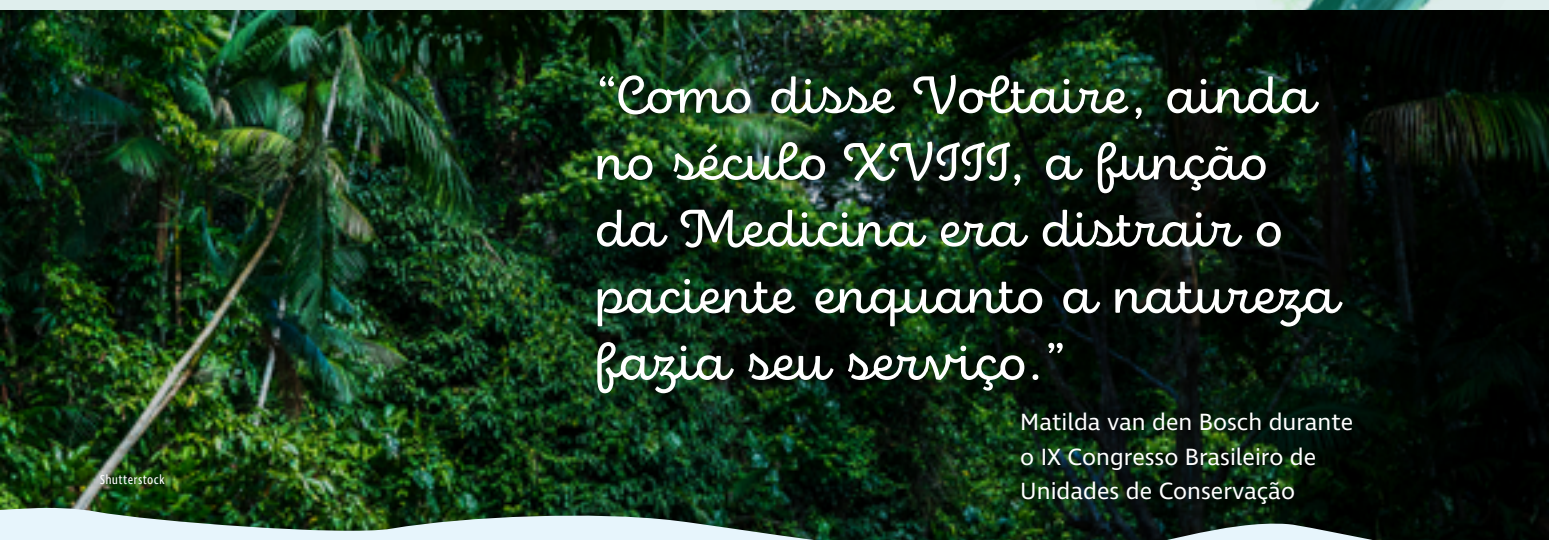
Ela deu início à apresentação falando que questões relacionadas ao meio ambiente precisam estar mais presentes nos assuntos acadêmicos da área médica. "Infelizmente, durante minha formação em Medicina, nunca ouvi falar em meio ambiente. O que é um grande equívoco. Afinal, conservando a natureza e promovendo um maior contato das pessoas com as áreas verdes podemos melhorar a saúde do Planeta."

Matilda apresentou diversos estudos que demonstram a importância da interação das pessoas com o meio ambiente. Se não houver essa conexão, segundo ela, os problemas de saúde globais aumentarão ainda mais. "Em 2014, o desafio era combater as doenças infecciosas. As previsões para 2030 dão conta que os esforços estarão voltados aos transtornos de depressão e outras doenças mentais."

Um estudo coordenado por Matilda em 2013 mostrou que o contato das pessoas com a natureza ajuda a recuperar quadros de estresse. Um grupo de estudiosos alemães foi a fundo nessa linha de pesquisa e descobriu que o sistema límbico das pessoas que moravam em cidades estava mais vulnerável aos transtornos de humor e ao desenvolvimento de outras doenças mentais, como a depressão.

Matilda indica ainda que o contato com o meio ambiente diminui a incidência de pensamentos negativos e preocupações, pois essa atividade atua diretamente nas partes emocionais do cérebro, como o córtex pré-frontal.

O QUE É, O QUE É?



Shutterstock

"Como disse Voltaire, ainda no século XVIII, a função da Medicina era distrair o paciente enquanto a natureza fazia seu serviço."

Matilda van den Bosch durante o IX Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação

# ECOTURISMO

4.2

ATIVIDADE
PÁGINA 75

As unidades de conservação são importantes áreas protegidas dedicadas à conservação da biodiversidade, em maior ou menor grau.

Segundo a Lei nº 9985/2000, uma unidade de conservação é um

"espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção".

A lei que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) definiu 12 categorias de unidades de conservação, divididas em dois grupos: as de proteção integral (objetivo básico de preservação) e as de uso sustentável (objetivo básico de compatibilizar conservação e uso sustentável de parcela dos recursos naturais).

Dentre as unidades de conservação de proteção integral, destacam-se os parques nacionais. Esses espaços têm como objetivo principal a "preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico".

O voluntariado em unidades de conservação contribui para nos aproximar da natureza e para nossa formação profissional e como cidadãos. Acesse www.icmbio.gov.br e procure um programa perto de você.

Os mais de 70 parques nacionais brasileiros também representam uma importante fonte propulsora de desenvolvimento econômico em suas regiões. Além de ampliarem a receita de impostos, os parques abertos à visitação contribuem para o fomento ao ecoturismo regional.

QUE TAL?

A maior parte dos parques nacionais possui programas estruturados de visitação. Caso haja um em sua região, avalie a possibilidade de fazer uma visita guiada com seus alunos e alunas.

Em 2017, 10,7 milhões de pessoas passaram pelos parques nacionais brasileiros, um aumento de 20% em relação ao ano anterior. Abaixo estão as nove unidades de conservação mais visitadas do país naquele ano.

1. Parque Nacional da Tijuca (RJ)
2. Parque Nacional do Iguaçu (PR)
3. Parque Nacional de Jericoacoara (CE)
4. Reserva Extrativista Marinha Arraial do Cabo (RJ)
5. Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha (PE)
6. Parque Nacional da Serra da Bocaina (RJ/SP)
7. Monumento Natural do Rio São Francisco (AL/BA/SE)
8. Área de Proteção Ambiental da Costa dos Corais (PE)
9. Parque Nacional de Brasília (DF)

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Patrícia dos Santos

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Um estudo do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) indicou que, em 2015, os visitantes das unidades de conservação federais gastaram R$ 1,1 bilhão nas cidades de acesso às áreas protegidas. Estima-se que, em todo o país, 43 mil empregos sejam mantidos graças a essa visitação, e que a cada R$ 1 investido na gestão desses espaços, a economia do país receba R$ 7 de retorno.

4.3

# A VIDA NA Arte

## A ARTE IMITA A VIDA OU A VIDA IMITA A ARTE?

Para além desse dilema, queremos que você expanda o conceito de vida, sem restringi-lo ao desenrolar dos fatos do cotidiano. Vida aqui possui um contexto amplo e inclui todas as formas de vida, especialmente, como um todo, a natureza.

A magnífica trajetória da arte da humanidade guarda valorosas expressões daquilo que, enquanto humanos, aprendemos a contemplar, desde o momento em que as primeiras pinturas rupestres surgiram no mundo até os grandes artistas contemporâneos.

Shutterstock

*A natureza pode ser, ao mesmo tempo, inspiração para obras de arte, componente ou tema dessas expressões artísticas.*

E por arte entendemos a pintura, a escultura, a arquitetura, a literatura e tantas outras formas existentes. Veja abaixo alguns exemplos.

"A noite estrelada", pintada por **Vincent van Gogh** em 1889.

**Museu Oscar Niemayer**, de Curitiba: projetado pelo célebre arquiteto brasileiro, representa a árvore-símbolo do Paraná, a araucária.

**"Quem nunca sentiu o corpo arrepiar ao ver esse rio passar?"** A **escola de samba Portela** foi uma das grandes campeãs do Carnaval 2017 do Rio de Janeiro abordando como tema a presença da água doce em nossas vidas.

O artesanato é uma das formas pelas quais a natureza se traduz em arte nas mãos de artesãos. Moradores de diferentes regiões produzem as mais diversas obras utilizando elementos da natureza local, coletados de forma sustentável. **A arte vem do barro, das folhas, de sementes, da madeira, da areia.**

**Claudio Manuel da Costa**, poeta e escritor, foi pioneiro do movimento literário Arcadismo no Brasil. Esse movimento propunha a contemplação da natureza, a vida próxima do meio ambiente e o bucolismo (busca pelos valores naturais). Obras sugeridas: "Poesias manuscritas" e "Culto métrico".

ATIVIDADE
PÁGINA 77

4.4

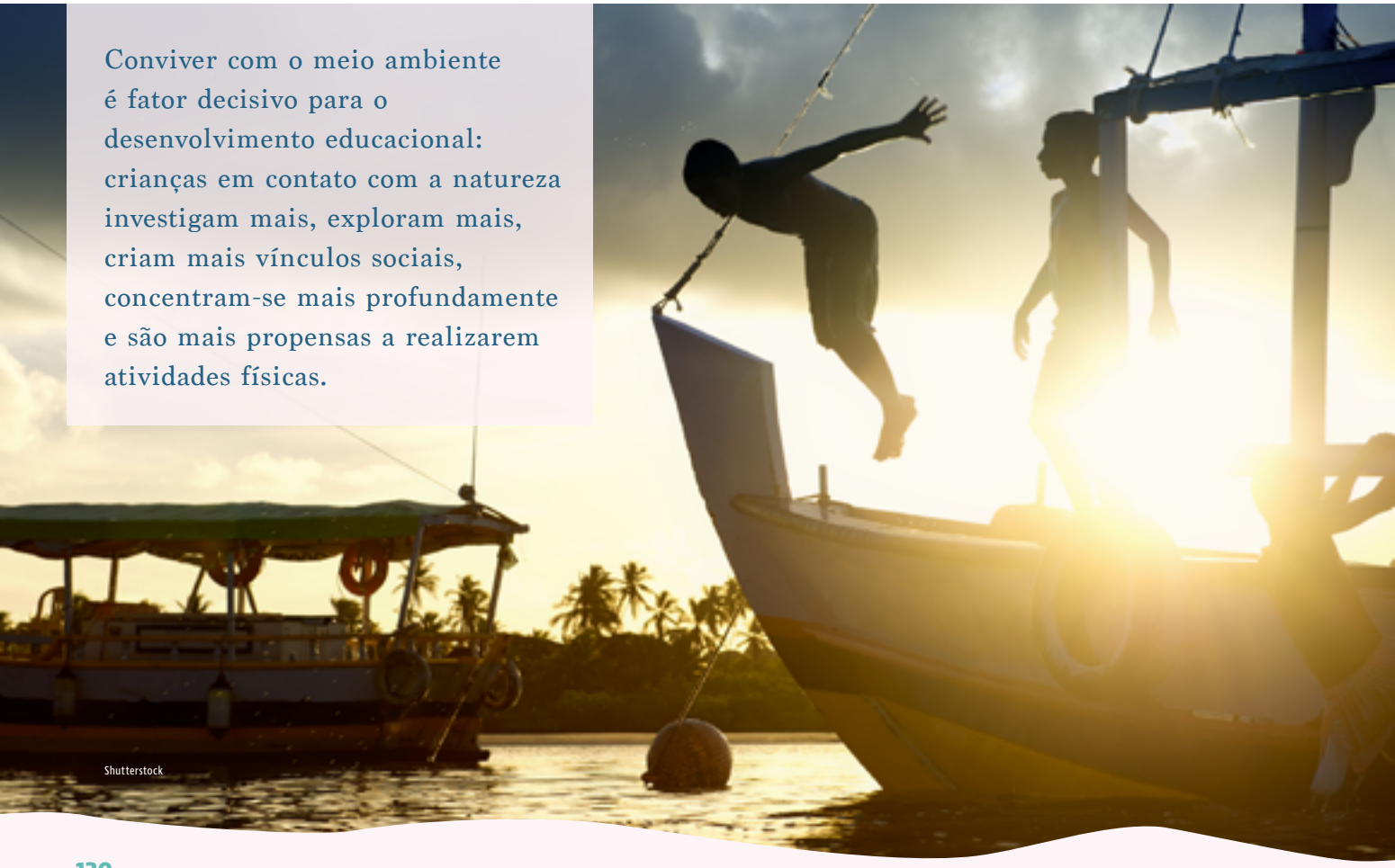
# QUEM JOGOU AS Frutas NO Chão?

## A NATUREZA É DECISIVA PARA O DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL.

Essa pergunta foi feita por uma criança gaúcha durante uma atividade ao ar livre no pátio da escola. A situação em que ela aconteceu foi contada por uma professora para mostrar a importância do contato dos alunos e alunas com a natureza já no início da Educação Infantil.

Segundo estudos realizados em 2005 pelo *American Institutes for Research*, dos Estados Unidos, estudantes de escolas que usam a natureza como sala de aula possuem melhora significativa no desempenho em Estudos Sociais, Ciências, Artes da Linguagem e Matemática. O Programa Criança e Natureza, do Instituto Alana, elenca uma série de benefícios relacionados à presença do meio ambiente no desenvolvimento infantil.

Conviver com o meio ambiente é fator decisivo para o desenvolvimento educacional: crianças em contato com a natureza investigam mais, exploram mais, criam mais vínculos sociais, concentram-se mais profundamente e são mais propensas a realizarem atividades físicas.



Shutterstock

## Conviver com o meio ambiente...

Estimula todos os sentidos

Favorece os vínculos sociais

Inspira momentos de concentração

Favorece o consumo crítico e consciente

Estimula a atividade física

Reduz a violência

Promove o desenvolvimento integral da criança

Traz benefícios diretos à saúde

Melhora a nutrição

Conduz a um aprendizado mais ativo e explorador

Pense em uma lembrança feliz da sua infância. Ela aconteceu em um ambiente fechado ou ao ar livre?

Segundo dados de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 84% da população brasileira vive em cidades, sendo que 47% da população não se sente segura onde vive. Isso leva a um quadro social de esvaziamento de espaços públicos e de emparedamento da infância, que se desenvolve cada vez mais em espaços fechados, seja na escola, seja fora dela. As ruas, praças, bosques e parquinhos estão deixando de ser espaços de convivência.

Essa lógica leva ao que o pesquisador e jornalista Richard Louv, cofundador da *Children & Nature Network*, caracterizou como **Transtorno do Déficit de Natureza**. Esse transtorno representa, a partir de dados comprovados, os impactos negativos que a ausência (ou limitação) da presença da natureza causa na saúde das crianças.

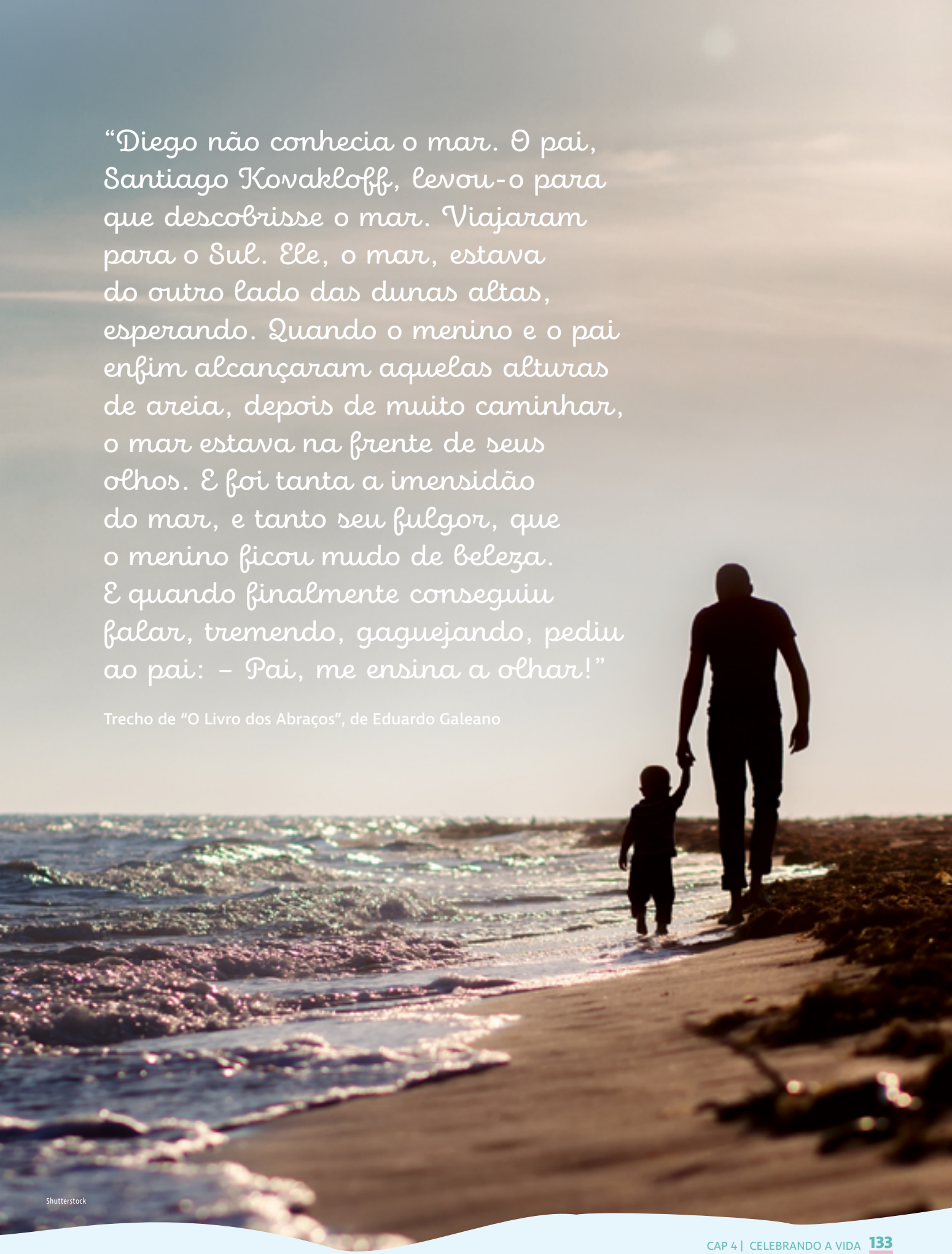
No prefácio do livro "Desemparedamento da Infância: a Escola como Lugar de Encontro com a Natureza", a educadora ambiental Lea Tiriba aborda as dificuldades que as crianças possuem hoje para entrar em contato com o meio ambiente.

"O que será de um planeta cuja infância e juventude crescem distantes da natureza, sem a possibilidade de desenvolver sentimentos de amor e compreensão clara, existencial, do que são os processos de nascimento, crescimento e morte dos frutos da Terra? [...] é preciso que as pessoas tenham vivências amorosas para com a natureza para que possam tratá-la amorosamente. Pois há relações entre sentimento de pertencimento ao mundo natural e atitudes ambientais fundamentais à sustentabilidade do Planeta. Apaixonadas pelos espaços ao ar livre, atentas aos animais e seus filhotes, dispostas a encontrar-se com a água – esse elemento tão precioso que dá origem à vida – elas lutam o quanto podem pelo direito de brincar com a natureza... Que paixão é essa? Quem não a vê? Quem não a escuta? Nós, que somos seus educadores, em que medida favorecemos ou criamos obstáculos à potência de agir das crianças sobre o universo que as afeta?"

Esses benefícios não estão acessíveis à maior parte dos milhares de pequenos brasileiros que, em poucos anos, estarão em idade economicamente ativa – trabalhando, legislando, comunicando, se posicionando. Além dos benefícios para a infância em si e para o desenvolvimento educacional, vale lembrar dos pontos que abordamos no Capitulo 1 deste livro: é preciso conhecer a natureza para sentir-se parte dela, amá-la e, a partir disso, respeitá-la e protegê-la. A chave para muitas das perguntas que levantamos nesta edição e a força para muitas das ideias que apresentamos está, definitivamente, na educação.

VOCÊ SABIA?

O Programa Criança e Natureza, do Instituto Alana, ajuda a comunidade escolar a desenvolver práticas que aproximam os alunos e alunas dos ambientes naturais. Saiba mais em: www.criancaenatureza.org.br



“Diego não conhecia o mar. O pai, Santiago Kovakloff, levou-o para que descobrisse o mar. Viajaram para o Sul. Ele, o mar, estava do outro lado das dunas altas, esperando. Quando o menino e o pai enfim alcançaram aquelas alturas de areia, depois de muito caminhar, o mar estava na frente de seus olhos. E foi tanta a imensidão do mar, e tanto seu fulgor, que o menino ficou mudo de beleza. E quando finalmente conseguiu falar, tremendo, gaguejando, pediu ao pai: – Pai, me ensina a olhar!”

Trecho de “O Livro dos Abraços”, de Eduardo Galeano

Shutterstock

4.5

# UMA MENSAGEM Inicial

**A tarefa de proteger a biodiversidade da qual fazemos parte não tem uma atribuição única.** É responsabilidade de todos, por todos e para todos. Quando ensinamos a uma criança que ela tem poder efetivo de mudar sua realidade, estamos ensinando toda a sociedade.

**Empoderar** as novas gerações é a semente de um futuro mais harmônico para todos os seres vivos que habitam este Planeta, a única casa que temos. A educação para o desenvolvimento sustentável é, mais do que um projeto de progresso, um projeto de felicidade – e de presente e de futuro. A conservação da natureza, mais do que uma causa, é a celebração da própria vida.

Parabenizamos você pela jornada que o(a) trouxe até aqui e esperamos revê-lo(a) em breve. Esta não é uma mensagem final, porque acreditamos em começos, novas fases e novas perspectivas. E desejamos que este seja o começo de um novo ciclo para você – e para a sua natureza.

**Viva a sua natureza!**

# VOCÊ VIU ATÉ aqui

Emoção, saúde, qualidade de vida: a natureza impacta nossa vida também na dimensão individual. Cada um de nós tem uma experiência particular com os ambientes naturais, mas é importante lembrar que essa relação ajuda em nosso desenvolvimento educacional, emocional e espiritual. Na fase adulta, continua nos acompanhando, nos emocionando e sendo fonte de inspiração e qualidade de vida. A natureza é um verbo e sua conjugação permite a nós ser o que somos.

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

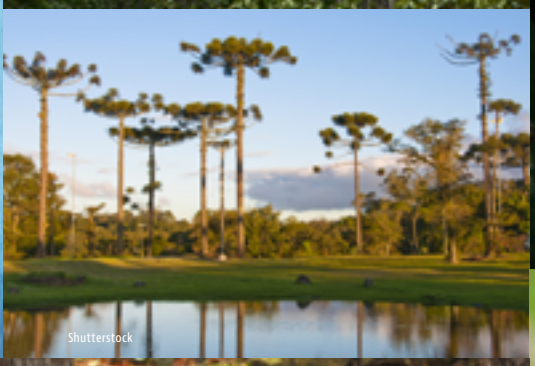
Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock


Shutterstock

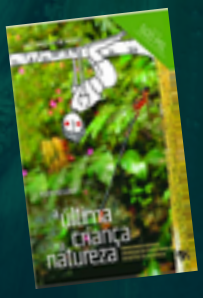
Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

# MATERIAIS
## Complementares

## LIVRO




**"A última criança na natureza: resgatando nossas crianças do transtorno do déficit de natureza"**

Autor: Richard Louv

Editora: Aquariana

## PORTAIS

**www.wikiparques.com.br**

## MOVIMENTOS

**Criança e natureza**

www.criancaenatureza.org.br

**New7Wonders: The Global Voting Campaigns**

www.new7wonders.com

**Agenda 2030 (ODS)**

nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/

# CADERNO DE ATIVIDADES do Aluno

CAPÍTULO 4

# CELEBRANDO A Vida

# COMEÇO DE Conversa

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

A nossa relação com a natureza começa desde o momento que estamos no útero de nossa mãe. Ao nascer e respirar o ar pela primeira vez já estamos em contato com o ambiente natural. Mesmo que a gente não perceba, **a natureza estará sempre presente**.

Shutterstock

Os ambientes naturais em equilíbrio são capazes de fornecer o que precisamos para viver. Eles filtram nosso ar, fornecem água na quantidade e qualidade necessárias para bebermos e realizarmos nossas atividades diárias, regulam a temperatura e nos protegem de eventos climáticos extremos, como tempestades.

A natureza também fornece os alimentos e as matérias-primas necessárias para produzirmos bens que atendam às nossas necessidades. Pense na infinidade de plantas medicinais ou dos principais ativos que nelas existem e que ajudam no tratamento de doenças.

Shutterstock

**O modo como a natureza mantém a vida é muito importante para todos nós.** Neste capítulo, porém, falaremos sobre a relação individual que cada um desenvolve com a natureza e do modo como ela nos inspira e emociona.

O QUE É, O QUE É?

**O contato com a natureza pode oferecer experiências muito particulares e distintas. É na intimidade que aprendemos a nos relacionar de modo mais próximo com ela: em nossos momentos de lazer, de criatividade e até mesmo de descanso.**

**Vamos viver a natureza?**

4.1

# PERCEBENDO A Beleza DA NATUREZA

Olhar para algo belo nos provoca bons sentimentos. Você já reparou como se sente quando vê algo que acha bonito? Muito bem, não é mesmo? Essa visão pode até nos inspirar a escrever um poema, fazer um desenho, cantar ou compor uma música.

O belo nos inspira, seja para nos sentirmos melhor ou mesmo para desenvolvermos nossa criatividade, dependendo daquilo que mais gostamos de fazer.

Observar e registrar a natureza são ações que nós, humanos, aprendemos a fazer há milhares de anos. Lembra-se quando falamos sobre arte rupestre no Capítulo 2? Ela é exatamente isso: representação artística do que os seres humanos pré-históricos viam na natureza, como plantas e animais da época.

4.2

# UMA ADMIRAÇÃO Contínua

Ao longo de milhares de anos o ser humano vem provocando transformações no Planeta. Na Pré-História retirávamos da natureza apenas o que necessitávamos para a nossa sobrevivência, coletando e caçando o que encontrávamos no ambiente à nossa volta. Nesse contexto, quando em determinado momento os recursos se esgotavam, íamos em busca de um novo lugar. Éramos nômades, não permanecíamos muito tempo em determinado espaço. Mas quando o ser humano percebeu que podia controlar a natureza, inicialmente no plantio e colheita de alimentos, ele se fixou em um lugar e surgiram pequenas vilas. Milhares de anos se passaram.

Habitamos um mundo muito diferente daquele de outrora, mas existe algo que permaneceu inalterado: nossa capacidade de se emocionar, se inspirar e admirar a natureza.

Entre 2007 e 2011, a instituição *New 7 Wonders* organizou uma campanha global para eleger as **7 Maravilhas da Natureza**. Ao todo, mais de 440 atrações naturais concorreram em uma grande votação que envolveu o mundo todo. A última fase da seleção contou com mais de 400 milhões de votos. É como se cada brasileiro tivesse votado duas vezes.

Existe um conceito que pode ajudar a explicar essa gigantesca participação popular: a **biofilia**. Esse conceito significa "amor pela vida" e indica que fomos programados, ao longo da evolução humana, a amar tudo o que é vivo – é por isso que a natureza simplesmente faz com que a gente se sinta melhor.

O QUE É, O QUE É?

Ilha Jeju, Coreia do Sul

Ilha Komodo, Indonésia

Rio Subterrâneo Porto Princesa, Filipinas

4.3

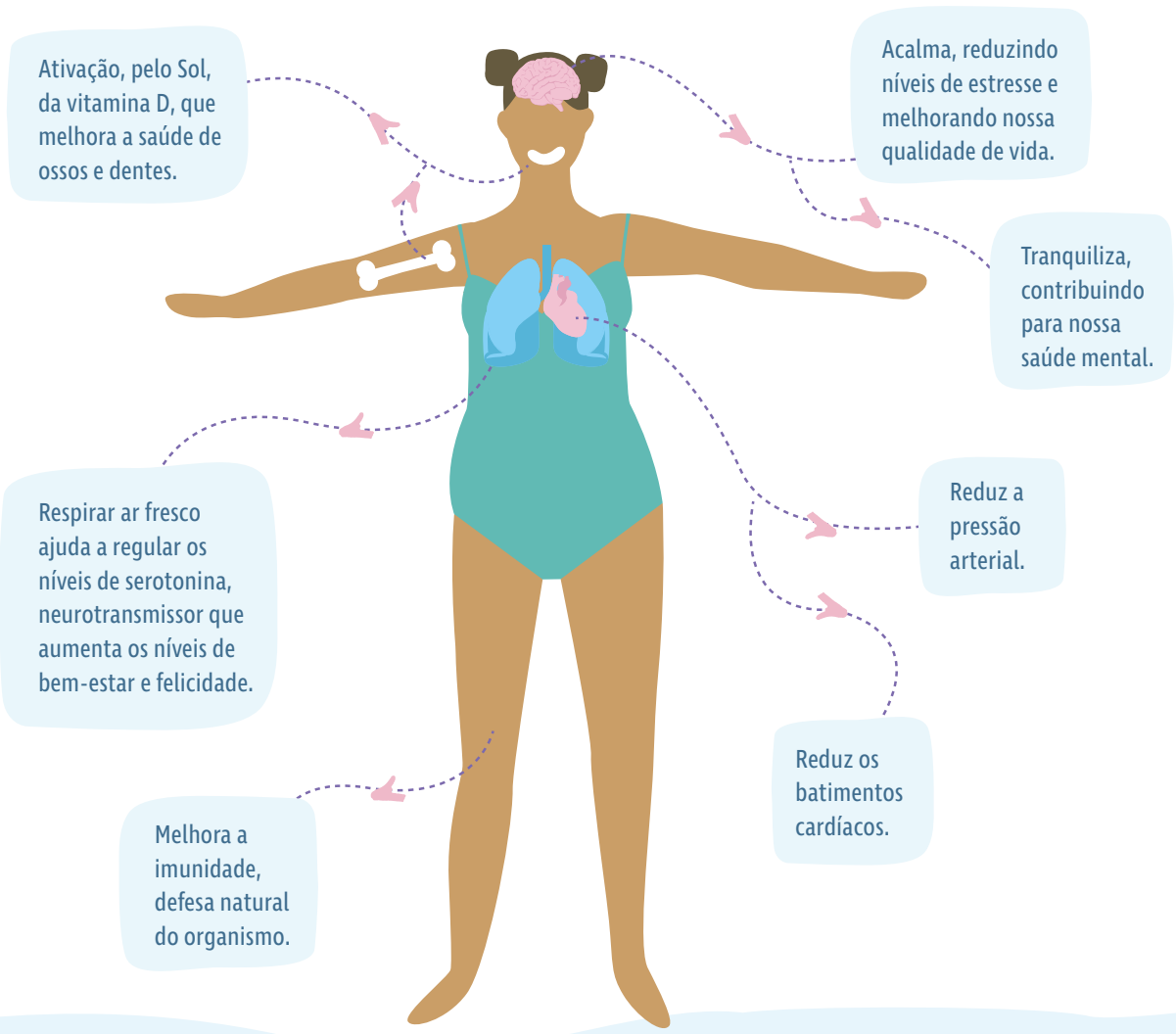
# Beleza que faz BEM à Saúde

Estudos científicos já comprovaram que o contato com a natureza traz benefícios para a saúde. Uma simples caminhada ao ar livre em um ambiente natural pode diminuir a pressão arterial e aumentar os níveis de glóbulos brancos, que são as células responsáveis pela defesa do organismo.

O QUE É, O QUE É?

Na década de 80, um estudo do cientista norte-americano Roger Ulrich comprovou que pacientes localizados em quartos com vista para áreas verdes saíam mais cedo do hospital e tomavam analgésicos (remédios para dor) mais fracos e em menor quantidade.

Na ilustração a seguir, podemos conferir diversos benefícios da natureza para o corpo humano.



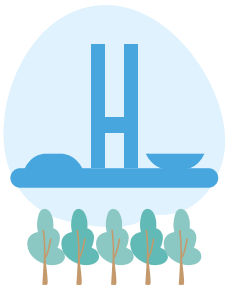
Todos esses benefícios podem ser obtidos em áreas naturais, como os parques nacionais ou mesmo os parques urbanos. A saúde é mais um dos motivos pelos quais é muito importante termos áreas verdes acessíveis à população em diferentes partes da cidade.

O QUE É, O QUE É?

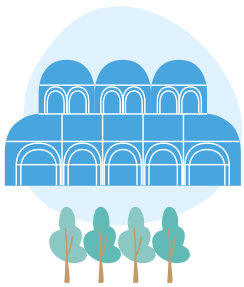
A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda uma quantidade ideal de área verde de 36 m² por habitante que trazem contribuição para a qualidade de vida dos cidadãos. Confira os números e a realidade de algumas capitais brasileiras.

O valor mínimo de área verde por habitante recomendado pela OMS é 12 m²

VOCÊ SABIA?

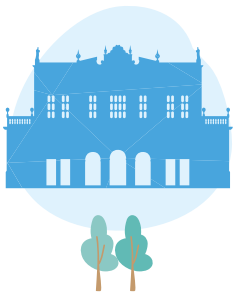


**BRASÍLIA (DF):**
**120 m² de área verde por habitante**

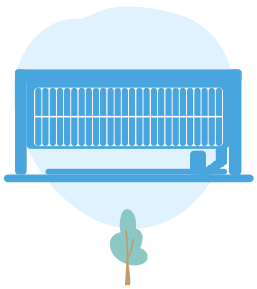


**CURITIBA (PR):**
**64,5 m² de área verde por habitante**

**RIO DE JANEIRO (RJ):**
**55,8 m² de área verde por habitante**



**FORTALEZA (CE):**
**8 m² de área verde por habitante**



**SÃO PAULO (SP):**
**2,6 m² de área verde por habitante**

Shutterstock

# 4.4 ESPAÇOS QUE ABRIGAM Vida

As unidades de conservação (UCs) são importantes áreas protegidas dedicadas à conservação da biodiversidade. Elas possuem características naturais relevantes, servindo de habitat para a fauna e para a flora, além de protegerem recursos naturais como a água. Também são locais de grande beleza.

Existem 12 tipos de unidades de conservação. As UCs de **Proteção Integral** têm como objetivo principal a conservação. Já as UCs de **Uso Sustentável** harmonizam o uso responsável de parte de suas áreas com a proteção de outras.

Entre as UCs de Proteção Integral destacam-se os **parques nacionais**. Esses espaços objetivam a "preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico".

Um estudo do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) indicou que, em 2015, os visitantes das unidades de conservação federais gastaram R$ 1,1 bilhão nas cidades de acesso às áreas protegidas. Estima-se que, em todo o país, 43 mil empregos sejam mantidos graças a essa visitação, e que a cada R$ 1 investido na gestão desses espaços, a economia do país receba R$ 7 de retorno.

VOCÊ SABIA?

O ICMBio é o órgão do governo responsável pela gestão das unidades de conservação federais.

Gruta do Lago Azul (MS)

Rio São Francisco (SE)

Rio Xingu (PA)

# 4.5 NATUREZA E Arte

Como falamos, a natureza inspira as pessoas e também a criatividade. Grande parte das manifestações artísticas da humanidade tem na natureza sua fonte de inspiração. O movimento literário **Arcadismo** (ou **Neoclassicismo**), por exemplo, levou escritores de todo o mundo a voltarem os olhos para a natureza. Um dos lemas dos artistas, inclusive, era *fugere urbem*: sair das cidades e viver próximo das áreas naturais.

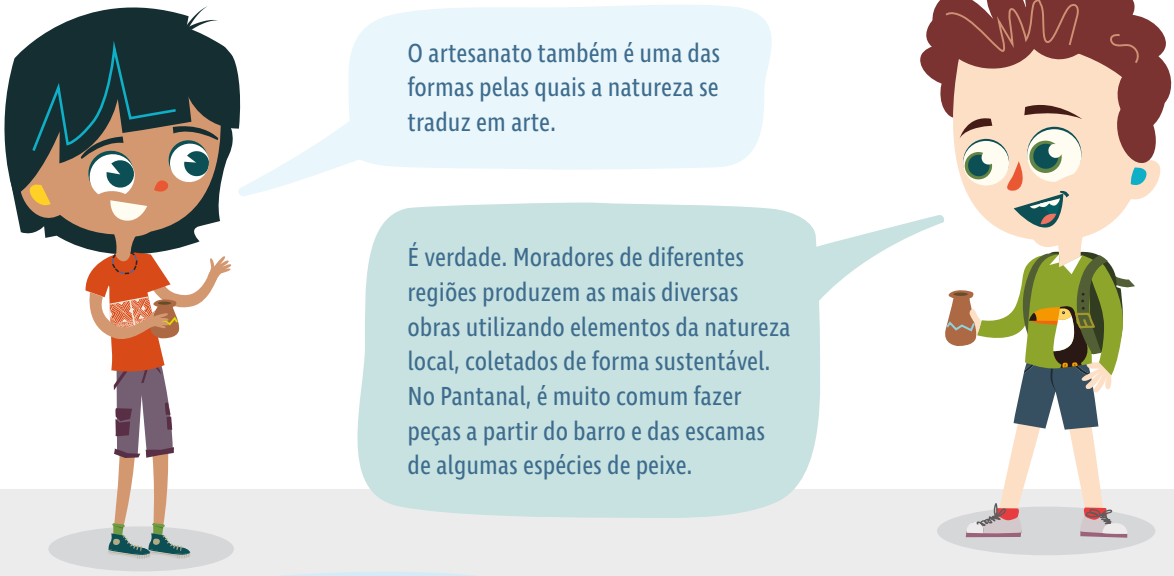
Na pintura, há vários exemplos de obras que têm o meio ambiente como pano de fundo ou mesmo como protagonista. A pintora mexicana Frida Kahlo registrou autorretratos com a presença de flores e animais de seu país. O pintor holandês Vincent Van Gogh fez belíssimas interpretações das paisagens que via, como no quadro "A noite estrelada". O Brasil também tem representantes fortemente inspirados pela natureza, como a pintora modernista Tarsila do Amaral.

*A natureza serve como inspiração para obras que tentam representar fielmente sua beleza, transmitir a impressão de suas formas ou usá-las como ponto de partida para outras obras.*

"A noite estrelada", **Vincent Van Gogh**

"Autorretrato", **Frida Kahlo**

"A Cuca", **Tarsila do Amaral**



# ATIVIDADE 1

A imagem ao lado é das Cataratas do Iguaçu, no Parque Nacional do Iguaçu, que fica em Foz do Iguaçu (PR), na fronteira do Brasil com a Argentina. A palavra "iguaçu" tem origem na língua tupi-guarani, falada pelos índios que habitavam o local, e significa, em tradução simples, "água grande". As cataratas possuem mais de 270 saltos, com alturas que podem chegar a 80 metros e que se estendem por quase 3 km. Incrível, né? Reúna-se a alguns colegas e observe o conteúdo da imagem. Depois de comentar suas percepções, estimulem sua criatividade e realizem uma produção artística. Pode ser uma letra de música, uma paródia, um poema ou até mesmo um desenho. Use sua criatividade e deixe a natureza te inspirar

Shutterstock

QUE TAL?

O objetivo desta atividade é estimular a livre criação dos estudantes a partir de inspirações provocadas pela beleza cênica dos ambientes naturais. Você pode ampliar essa experiência acessando vídeos na internet para mostrar à turma primeiro, apenas o som; depois, a imagem das quedas.

# ATIVIDADE 2

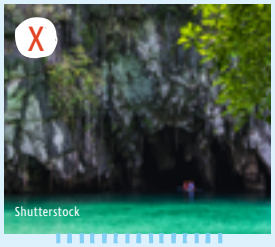
Eu adoro propor adivinhações! Será que você consegue descobrir quais destes locais foram escolhidos como Maravilhas da Natureza? Marque um X naqueles que você acha que estão na lista. Ao final confira suas respostas e veja quantas você acertou!

Ilha Jeju, Coreia do Sul

Monte Fuji, Japão

Ilha Komodo, Indonésia

Geleira Perito Moreno, Argentina

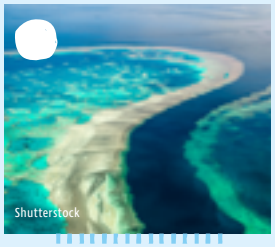



Rio Subterrâneo Porto Princesa, Filipinas

Rio Nilo, África

Cataratas do Niágara, Estados Unidos e Canadá

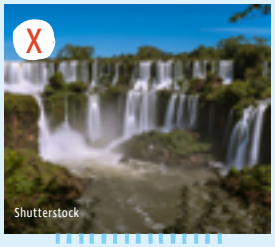
Rio Amazonas, América do Sul




Grande Barreira de Corais, Oceania

Montanha da Mesa, África do Sul

Alpes suíços, Suíça




Cataratas do Iguaçu, Brasil e Argentina

Eu achei todos os lugares lindos, mas minha lista seria diferente. Como a gente não pode mudar essa, que tal fazer uma lista das **7 Maravilhas da Natureza do seu estado**? É importante colocar o nome da atração natural e também a cidade onde está localizada.

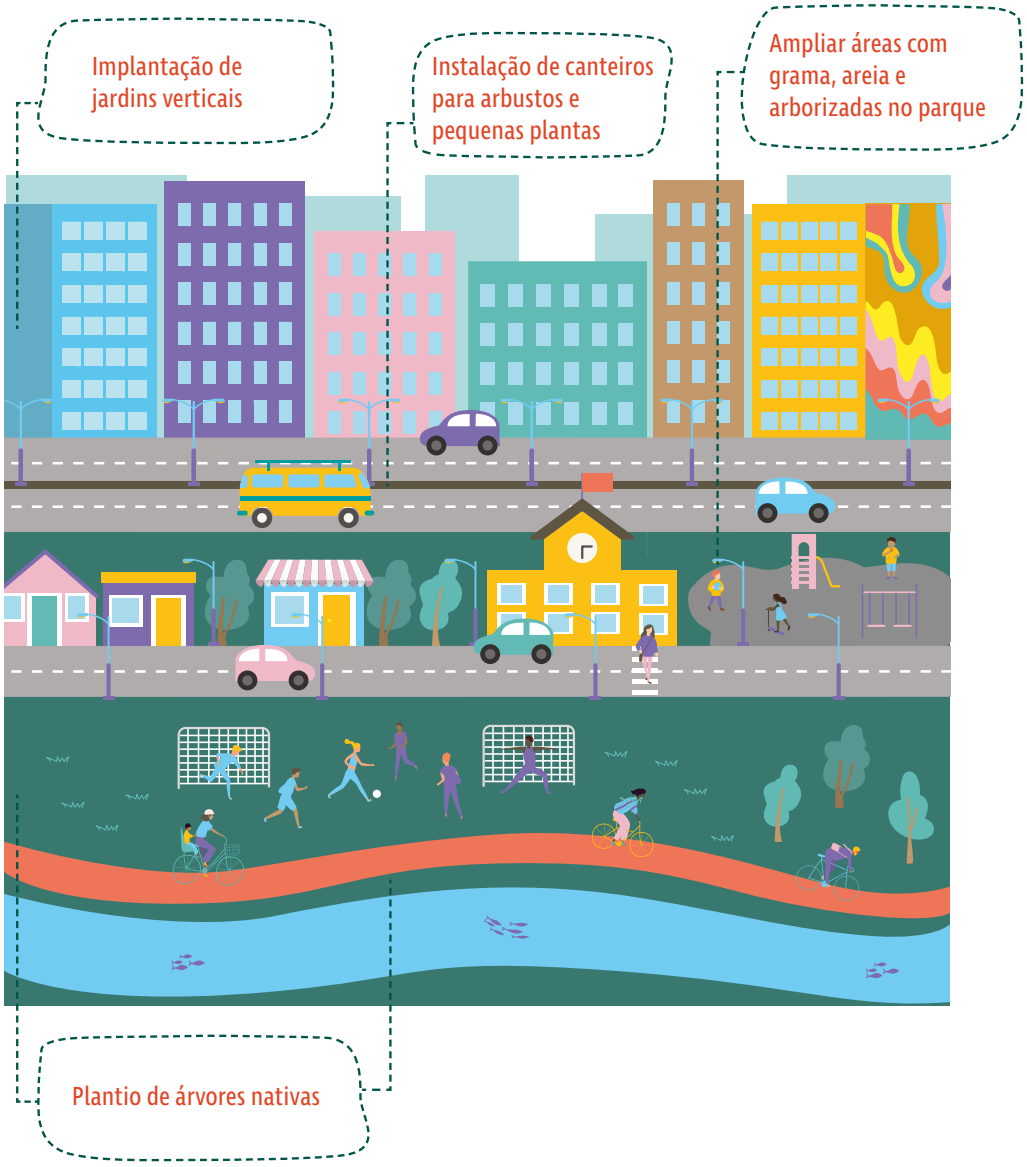
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

**QUE TAL?**

Essta atividade permite aos estudantes conhecer melhor o ambiente regional. Pode também ser uma oportunidade para incentivá-los a receber bem opiniões contrárias. Você pode pedir para que cada um fale em voz alta qual atração escolheu como primeira colocada. Depois, pode trabalhar melhor aquela que recebeu mais votos. Dependendo do nível de conhecimento dos alunos e alunas, pode ser necessário apresentar algumas atrações antes do início da atividade.

# ATIVIDADE 3

**A)** A ilustração a seguir representa um modelo de cidade. O que você faria nos pontos indicados para melhorar o acesso da população às áreas verdes?




**B)** Além dos aspectos aqui indicados, que outros você acredita que necessitam de melhorias?

**c)**

Uma das atividades de sábado passado do meu grupo escoteiro era fazer um e-mail à prefeitura indicando como poderíamos melhorar o acesso da população às áreas verdes. Dá uma olhada no e-mail que eu fiz e escreva você também uma mensagem para o(a) prefeito(a) da sua cidade.

Prezada prefeita,

Faço parte de um grupo de escoteiros do interior do Paraná e temos acesso a muitas áreas verdes próximas do nosso município. Porém, está cada vez mais difícil encontrá-las na zona urbana.

Sei que a senhora enfrenta muitos desafios, mas gostaria de ajudá-la indicando algumas sugestões para ampliar as áreas verdes:

- Nosso parque municipal é muito bonito, mas as pessoas não têm frequentado porque não se sentem seguras. Minha sugestão é reforçar a fiscalização por lá.
- A praça da matriz também é muito bonita, mas nos dias quentes passamos muito calor. Uma boa ideia é plantar mais árvores nativas da região.
- Aqui na zona sul da cidade, há muitos bairros, mas não temos parque próximo. Seria muito bom se desse para criar um parque por aqui.
- O rio em nosso bairro está com as margens um pouco descuidadas. Poderíamos fazer um mutirão de limpeza com a ajuda da população e plantar mudas no local. O que a senhora acha?

Malu

# ATIVIDADE 4

O Brasil tem dezenas de parques nacionais. Sempre que podemos, eu e minha família viajamos nas férias para visitá-los. No mapa do Brasil a seguir, há diversos pontos turísticos que ainda não visitamos. Você pode me ajudar a fazer um roteiro que inclua três parques nacionais e duas cidades para nossas próximas férias? Nós temos 20 dias de férias e podemos usar o avião duas vezes: o restante dos trajetos deve ser feito de ônibus. Veja o exemplo de trajeto entre Corumbá e Campo Grande, no Mato Grosso do Sul, e complete nosso roteiro indicando os próximos locais que visitaremos e os meios de transporte a serem utilizados.

**B)** A imagem a seguir é de um parque nacional. Ligue a ela os benefícios que podem ser oferecidos por essa unidade de conservação.

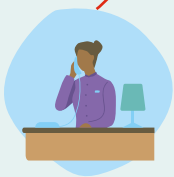
Vendas no comércio

Visitação turística

Madeira

Pesca

Geração de empregos


Movimentação de hotéis e pousadas

ICMS Ecológico

**ICMS** é o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços. É um imposto estadual que está presente no preço dos produtos que compramos e serviços que consumimos. Parte do valor arrecadado é direcionada para a cidade onde ocorre a compra ou prestação do serviço. O ICMS Ecológico aumenta o valor repassado para as cidades que possuem unidades de conservação.

# ATIVIDADE 5

A arte pode vir do barro, das folhas, de sementes, da madeira e até mesmo da areia. Você conhece alguma produção artística como escultura, pintura ou outra forma de arte da sua cidade que tenha sido feita com elementos da natureza ou inspirada na natureza? Descreva nas linhas a seguir como é essa obra e faça uma crítica sobre ela, indicando o que você gostou e o que não gostou nela.

# PARABÉNS você é um GUARDIÃO do FUTURO

Você tem o importante papel de contribuir com o futuro do nosso Planeta. Compartilhe o que aprendeu aqui com seus amigos e familiares para que todos compreendam a importância da natureza para a nossa vida. Juntos podemos conservar a biodiversidade brasileira e aproveitar todos os benefícios que ela oferece para a nossa saúde, bem-estar e economia.

# CERTIFICADO de Guardião do FUTURO

O(A) estudante _____

é reconhecido(a) como **Guardião do Futuro da Vida no Planeta** e compromete-se a contribuir para que todos entendam, sintam e vejam a natureza como indispensável para nosso presente e nosso futuro.

Como **Guardião**, assume o compromisso de lembrar sempre às pessoas sobre a importância da proteção da vida, do desenvolvimento sustentável e da ação individual de cada um na construção do mundo que queremos.

_____ Professor(a)

Turma do Miguel
Turma do Miguel

_____ Estudante

COLEÇÃO MEU AMBIENTE

# O QUE É, O que é?

Algoritmo: nesse contexto, refere-se à uma terminologia da informática, representando uma sequência finita de possíveis ações que podem ser executadas em determinado contexto para a resolução de uma determinada situação.

Aquíferos: formações ou grupos de formações geológicas que podem armazenar água subterrânea. São rochas porosas e permeáveis, capazes de reter água e de cedê-la. Esses reservatórios móveis abastecem, aos poucos, rios e poços artesianos. Podem ser utilizadas pelo ser humano como fonte de água para consumo.

Ativos: também conhecidos como "princípios ativos" são componentes químicos produzidos pelas plantas e que podem ter utilidade terapêutica, sendo utilizados de modo independente ou na composição de remédios, pomadas, bebidas, entre outros produtos.

Atributos de marca: são características positivas definidoras que caracterizam e individualizam as diferentes marcas, evidenciando sua personalidade. Os atributos de marcam servem para identificá-la para o público consumidor e posicioná-la diante das marcas concorrentes, diferenciando-a ou aproximando-a.

Biosfera: a parte viva do Planeta, ou seja, que abriga a vida – ou mesmo o próprio Planeta como um todo, que é a "esfera que abriga a vida".

Cadeia de suprimentos: conceitualmente, ela pode ser definida como um sistema de organizações, pessoas, atividades, informações e recursos envolvidos na atividade de transportar produtos ou serviços dos fornecedores aos clientes. Gerir essa estrutura com eficiência é o grande desafio das organizações e exige, acima de tudo, planejamento.

Cadeias produtivas: é o conjunto de etapas por meio do qual os insumos são transformados em um produto ou serviço. Essas etapas que envolvem desde a matéria-prima até a distribuição formam o que chamamos de cadeias produtivas.

Capital natural: metáfora para os recursos naturais, como água, terra e minerais, quando vistos como meios de produção ou como estratégia para sua valorização. Podem ser renováveis ou não.

Castanheira-do-brasil: espécie nativa da Amazônia que é o centro da cadeia extrativista da castanha-brasileira, também conhecida como castanha-do-pará, entre outras denominações.

Commodities: produtos que funcionam como matéria-prima, produzidos em escala e que podem ser estocados sem perda de qualidade. A palavra vem do inglês e originalmente significa mercadoria. Seu preço é determinado pelo mercado mundial como uma consequência da oferta e demanda, e não pela empresa que a produz, uma vez que sua "marca" não importa tanto. São exemplos o petróleo, a soja, a cana-de-açúcar, o gás natural e o café.

Conservacionistas: também chamados de "ambientalistas", são profissionais que atuam diretamente com a questão ambiental em prol da conservação da natureza ou pessoas que simpatizam com essa causa, atuando de modo ativo em prol dela, de algum modo.

Convenção da Diversidade Biológica: tratado internacional multilateral que, como seu nome sugere, trata da proteção e do uso da diversidade biológica em cada país signatário.

Cooperativas: o cooperativismo é uma organização constituída por membros de determinado grupo econômico ou social que objetiva desempenhar, em benefício comum, determinada atividade. A partir das cooperativas realiza-se uma ação conjunta, voluntária e que objetiva a coordenação de contribuição e serviços, obtendo resultados úteis e comuns a todos os cooperados. No Brasil, há cooperativas de crédito, agropecuárias, médicas, entre muitos setores. O Paraná é um destaque nesse modelo, especialmente voltado à produção agropecuária.

Desertificação: processo natural ou provocado pela ação humana em que determinada região passa a ter características de regiões desérticas ou semiáridas, transformando-se, aos poucos, também em uma dessas regiões.

Ecossistema: complexo dinâmico de comunidades vegetais, animais e micro-organismos, e o meio abiótico (água, rochas, solo), interagindo como uma unidade funcional.

Ecossistemas naturais nativos: são os ecossistemas naturais de certa região ou país.

Encíclica: carta circular do papa abordando algum tema da doutrina católica.

Época geológica: divisão de um período na escala de tempo geológico.

Equitativo: significa justo, igual, imparcial, ou seja, geralmente é utilizado como adjetivo quando o objetivo é transmitir o sentido de igualdade.

Feudalismo: sistema de organização social, política e econômica que prevaleceu durante a Idade Média na Europa Ocidental. Baseia-se na relação servil, com uma sociedade sem mobilidade social e dividida em três grupos: nobreza, clero e servos. As populações habitavam áreas cercadas, chamadas de feudos.

Gases de Efeito Estufa: o Efeito Estufa é um efeito natural que permite a vida no Planeta a partir da retenção na atmosfera de parte do calor emitido pelo Sol. Esse efeito impede que a Terra esfrie demais, o que poderia reduzir drasticamente a variedade de formas de vida existentes nela. Porém, a capacidade do Planeta reter calor torna-se um problema quando essa retenção é ampliada indiscriminadamente, o que acontece a partir da liberação excedente de Gases de Efeito Estufa (GEEs) na atmosfera. A concentração dos GEEs – como o gás carbônico e o metano – é responsável pelo aquecimento global, e uma de suas principais fontes de emissão é a queima de combustíveis fósseis.

Hectares: é uma unidade de medida agrária, especialmente utilizada para a medição de grandes porções de terra. As unidades de conservação, por exemplo, têm suas dimensões avaliadas em hectares. A medida é simbolizada por "ha" e 1 hectare equivale a mil metros quadrados ($m^2$).

Idade Média: longo período da História mundial que se estendeu do século V, quando substituiu a Idade Antiga, até o século XV,

quando foi sucedido pela Idade Moderna. Esse período medieval foi marcado pela presença do Feudalismo, das guerras religiosas e pela formação de monarquias nacionais na Europa. É considerada por muitos historiadores como a "Idade das Trevas", resultado de amplos retrocessos artísticos, culturais e filosóficos gerados por fortes repressões religiosas.

Insumo: é o elemento necessário para a produção de um produto ou serviço. A matéria-prima é um exemplo de insumo, mas não sinônimo porque ela é um dos itens necessários para a produção, mas não o único. Quanto mais complexo é o produto ou serviço, mais insumos são necessários para a sua entrega.

Internet das coisas: descreve um cenário em que diversas coisas estão conectadas e se comunicam. Essa inovação tecnológica tem como objetivo conectar os itens que usamos no dia a dia à rede de internet fazendo com que, cada vez mais, o mundo físico se aproxime do digital.

Manejo florestal sustentável: segundo o Ministério do Meio Ambiente, é a "administração da floresta para obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não-madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços florestais".

Mitigação: é o ato de diminuir a intensidade de algo, diminuir a consequência ou suavizar o impacto final. No contexto das mudanças climáticas, é qualquer medida, política ou ação que possa prevenir ou diminuir a emissão de Gases de Efeito Estufa. Neste caso, evitar o desmatamento e ampliar o uso de energia renovável seriam medidas de mitigação.

Nanotecnologia: ciência que se dedica ao estudo da manipulação da matéria numa escala atômica e molecular, lidando com estruturas entre 1 e 100 nanômetros. Pode ser utilizada em diferentes áreas, como medicina, eletrônica, ciência da computação, física, química, biologia e engenharia dos materiais.

Nômades: refere-se às pessoas que não têm uma casa fixa, que mudam de lugar com frequência. No passado essas mudanças ocorriam principalmente em busca de alimentos para as pessoas ou mesmo para os animais - buscavam em locais diferentes o que era necessário para a sobrevivência.

Nuvem: é um conceito aplicado à informática e significa o espaço utilizado para armazenar documentos e arquivos digitais em um determinado servidor e que pode ser acessado a partir de uma conexão com a internet. Armazenar arquivos na nuvem é um modo mais seguro e que permite maior acessibilidade, se comparado aos métodos mais tradicionais de armazenamento de arquivos digitais, como CDs, pen drives e discos rígidos (HDs) de computadores, celulares e tablets.

Patrimônios natural e cultural: a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) é a instituição responsável por creditar esses dois títulos. Um patrimônio natural da humanidade é uma área natural nativa que contém habitats importantes e significativos para a conservação da biodiversidade. Um patrimônio cultural da humanidade é um local de fundamental importância para a memória, a identidade e a criatividade dos povos e a riqueza das culturas.

Pensamento holístico: significa considerar o todo na tentativa de explicar a realidade, que só pode ser retratada quando todos os seus componentes são somados.

Piracema: período de reprodução dos peixes. Durante esse período, eles se deslocam até as nascentes dos rios ou regiões rasas com ervas para desovar. A pesca de muitas espécies é proibida nesse período.

Polinização: é o processo de transporte do grão de pólen de uma planta para outra, que pode ser realizado por seres vivos como insetos e roedores ou mesmo por fatores abióticos (que não têm vida) como o vento ou a água. É por meio desse processo que ocorre a reprodução das plantas.

Polvilho (doce ou azedo): é o amido da mandioca, sua fécula. O azedo é submetido a processo de fermentação e secagem, resultando em características bem diferentes do doce. Ambos são usados para diferentes receitas, incluindo o tradicional pão de queijo.

Pré-história: período da História da humanidade anterior à invenção da escrita.

Pressão arterial: é a pressão do sangue dentro das artérias, mantida pela força propulsora do coração, elasticidade da aorta e resistência ao fluxo sanguíneo exercida pelas artérias pequenas.

Produção orgânica: sistema sustentável de agricultura que não permite o uso de produtos químicos sintéticos prejudiciais para a saúde humana e para o meio ambiente, e nem de organismos geneticamente modificados. Os seus proponentes acreditam que num solo saudável, os alimentos têm qualidade superior à de alimentos convencionais.

Produto Interno Bruto (PIB): é a soma em valores monetários de todas as riquezas produzidas por uma determinada economia (incluindo bens e serviços), ao longo de um período específico. Os países, estados e até mesmo cidades possuem PIBs. De acordo com estimativas para 2018, naquele ano o Brasil teve o 8º maior PIB dentre as nações do mundo, sendo considerado, portanto, a oitava maior economia do Planeta. Nesse mesmo ano, o estado de São Paulo e sua capital registraram, respectivamente, o maior PIB estadual e o maior PIB municipal do Brasil.

Qualidade de vida: conceito complexo a partir do qual entende-se a situação de um indivíduo ou de uma população com relação a condições básicas e suplementares que alteram seu estilo de vida e sua percepção a respeito de seu estilo de vida. Essas condições envolvem diversos fatores que têm pesos variáveis de acordo com a realidade sendo avaliada. Entre essas condições, destacam-se: bem-estar físico, mental, psicológico e emocional; acesso a saúde, educação, saneamento básico, meio ambiente equilibrado e segurança; relacionamentos intra e interpessoal; entre outros parâmetros.

Rastreabilidade: solução que surgiu da necessidade de saber a origem e localização de um produto na cadeia logística. Um produto rastreável é aquele que possui histórico de dados e localização por meio da impressão de números de identificação.

Recursos naturais: tudo aquilo que é necessário aos seres humanos e que se encontra na natureza, como o solo, a água, o oxigênio, a energia oriunda do Sol, as florestas, dentre outros.

Recursos naturais renováveis: diz-se dos recursos naturais que não se esgotam (ou que não se esgotam facilmente) com sua utilização. O Sol é uma fonte de recurso natural renovável.

Resiliência: a propriedade que alguns corpos possuem de retornar à forma original após serem submetidos a uma deformação elástica. Em sentido figurado, refere-se à capacidade dos indivíduos de suportar adversidades. No contexto apresentado, faz referência à capacidade que determinado ecossistema (capital natural) possui de resistir a fatores externos e sobreviver.

Resiliente (futuro): é um futuro com indivíduos e ambientes capazes de suportar adversidades com flexibilidade.

Silvicultores: segundo o Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, a silvicultura se ocupa de atividades ligadas ao cultivo de árvores e tem sido aplicada como instrumento para detenção de matéria-prima para diferentes indústrias.

Sistema límbico: localizado na superfície medial do cérebro dos mamíferos, o sistema límbico é a unidade responsável pelas emoções e comportamentos sociais. É uma região constituída de neurônios, células que formam uma massa cinzenta denominada lobo límbico.

Sobrepesca: situação em que determinada atividade pesqueira é tão intensa a ponto de provocar redução drástica na população da espécie-alvo da pesca, em virtude dos ambientes naturais não conseguirem repor os estoques pesqueiros naturalmente na mesma velocidade da demanda de pesca.

Startup: empresa emergente que tem como objetivo desenvolver um modelo de negócio escalável, repetível, em condições de extrema incerteza, ao redor de um produto, serviço, processo ou plataforma.

Tapioca: é a fécula/farinha extraída da mandioca e a partir da qual é possível fazer diferentes doces e salgados. É bastante consumida em diferentes regiões do país, especialmente no Nordeste.

Zonas úmidas: são áreas de pântano, charco, turfa ou água, naturais ou artificiais, permanentes ou temporárias, com água estagnada ou corrente, doce, salobra ou salgada, incluindo áreas de água marítima com menos de seis metros de profundidade na maré baixa.

# Referências BIBLIOGRÁFICAS


RICKLEFS, Robert E. **A Economia da Natureza.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). **Série Desafios para o Século 21.** São José dos Campos: INPE, 2015.

SANTOS, Ronenilton Alves. **Coleção Meu Ambiente – Volume 1: Conservação da natureza.** Curitiba: Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, 2017.

SANTOS, Ronenilton Alves. **Coleção Meu Ambiente – Volume 2: Seres vivos.** Curitiba, Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, 2017.

PricewaterhouseCoopers Brasil Ltda (PWC). **Megatendências: uma síntese das implicações.** São Paulo: PWC, 2017.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. **O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável: Pesquisa nacional de opinião: principais resultados.** Rio de Janeiro: Overview, 2012.

Museu do Amanhã. **De onde viemos? Quem somos? Onde estamos? Para onde vamos?** Rio Janeiro: Museu do Amanhã, 2016.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida. Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos.** São Paulo: Editora Cultrix, 2012.

TIRIBA, Lea. **Desemparedamento da infância. A escola como lugar de encontro com a natureza.** São Paulo: Instituto Alana, 2018.

MCLUHAN, H. Marshall. **Os meios de comunicação como extensão do homem.** São Paulo: Editora Cultrix, 1969.

MEDEIROS, Rodrigo. YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann. PAVESE, Helena Boniatti. ARAÚJO, Fábio França Silva. **Contribuição das Unidades de Conservação para a economia nacional.** Brasília: UNEP-WCMC, 2011.

**Carta de Princípios para Negócios de Impacto no Brasil.** Publicação: Força Tarefa de Finanças Sociais, 2015.

**Documentário O Poema Imperfeito.** Ano: 2018. Direção Zulmira Coimbra.

**Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.**

**Living Planet Report 2018: Aiming higher.** Publicação: WWF, 2018.

wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/relatorio_planeta_vivo_2018/

footprintnetwork.org/

footprintnetwork.org/content/images/article_uploads/pegada_ecologica_de_sao_paulo_2012.pdf

museudoamanha.org.br/livro/

pwc.com.br/pt/publicacoes/institucionais/assets/2015/megatendencias_15.pdf

nacoesunidas.org/novo-relatorio-da-onu-avalia-implementacao-mundial-dos-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio-odm/

www.stockholmresilience.org/

nacoesunidas.org/agencia/onumeioambiente/

wildfor.life/pt/collaborator/pnuma

news.un.org/pt/tags/pnuma

institutolife.org/

gbcbrasil.org.br/sobre-certificado.php

fairtrade.org.uk/

procelinfo.com.br/main.asp

inmetro.gov.br/

ibd.com.br/pt/IbdOrganico.aspx

br.fsc.org/pt-br

rainforest-alliance.org/

eventos.fundacaogrupoboticario.org.br/IXCBUC

icmbio.gov.br/portal/

youtube.com/watch?v=FpfsXQKG8vY

youtube.com/watch?v=7uHnh9fTqDo

criancaenatureza.org.br/por-que-existimos/os-beneficios-de-brincar-ao-ar-livre/

criancaenatureza.org.br/por-que-existimos/o-mundo-que-a-colhe-a-crianca-hoje/

criancaenatureza.org.br/noticias/desemparedamento-da-infancia-escola-como-lugar-de-encontro-com-natureza/

criancaenatureza.org.br/wp-content/uploads/2018/08/Desemparedamento_infancia.pdf

ciclovivo.com.br/vida-sustentavel/bem-estar/conheca-a-tradicao-japonesa-do-banho-de-floresta-shinrin-yoku/

brasil.estadao.com.br/noticias/geral,sp-tem-so-2-6-m-de-verde-por-pessoa,872978

oglobo.globo.com/sociedade/ciencia/revista-amanha/contato-com-natureza-faz-bem-saude-9504241

hotelurbano.com/viajantehu/7-maravilhas-da-natureza/

w2.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html

dieoff.org/page95.htm

pwc.com.br/pt/publicacoes/institucionais/assets/2015/megatendencias_15.pdf

amazon.com.br/Teia-Vida-Compreens%C3%A3o-Cient%C3%ADfica-Sistemas/dp/8531605563?tag=-goog0ef=20-&smid=1AZZF5TFUL4YLN&ascsubtag-go_726685122_52073337753_242620863014_aud-519888259198:pla-433914434051_c_

insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/ centro-de-estudos-em-negocios/nucleo-medicao-investimentos-de-impacto/o-que-e-investimento-de-impacto/

aliancapeloimpacto.org.br/ o-que-sao-negocios-de-impacto/

oeco.org.br/dicionario-ambiental/ 28986-o-que-e-a-economia-verde/

akatu.org.br/noticia/reciclarereduzir/

rainforest-alliance.org/about

imaflora.org/certificacao-socioambiental_agricola.php

ic.fsc.org/en/what-is-fsc

www.ugreen.com.br/certificacoes-ambientais/

ibd.com.br/pt/QuemSomos.aspx

inmetro.gov.br/qualidade/cerflor_organismos.asp

forcatarefa-assets.s3.amazonaws.com/uploads /2015/10/Carta_Principios.pdf

sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos / o-que-e-fair-trade-comercio-justo,82d8d1eb00ad2410VgnVCM100000b272010aRCRD

oglobo.globo.com/sociedade/ciencia/ revista-amanha/certificados-ambientais-11-selos-que-voce-precisa-conhecer-9623714

eventos.fundacaogrupoboticario.org.br/IXCBUC/Noticias?idNoticia=89

ciclovivo.com.br/vida-sustentavel/bem-estar / conheca-a-tradicao-japonesa-do-banho-de-floresta-shinrin-yoku/

oglobo.globo.com/sociedade/ciencia/revista-amanha/contato-com-natureza-faz-bem-saude-9504241

mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/ producao-e-consumo-sustentavel/consumo-consciente-de-embalagem/principio-dos-3rs.html

wikiparques.org/a-cada-r1-investido-em-conservacao-voltam-r7-para-economia-aponta-estudo-do-icmbio/

# Pesquisa

Professores(as) 8º ano | Tema: Futuros possíveis: qualidade de vida, saúde e natureza

Cidade: _____ Estado: ( )

1) Quantos capítulos do livro você leu?

( ) Um ( ) Dois ( ) Três

( ) Quatro ( ) Nenhum

2) Você realizou em sala alguma atividade do material?

( ) Não ( ) Sim

Se sim, qual(is) foi(ram) os resultados?

3) Qual seu grau de conhecimento sobre a relação da natureza com o nosso dia a dia antes de ter lido este livro?

( ) Nenhum ( ) Baixo ( ) Médio ( ) Alto

4) E agora?

( ) Nenhum ( ) Baixo ( ) Médio ( ) Alto

5) Como você avaliava a importância de trabalhar o tema natureza com seus(suas) alunos(as), antes de ler o livro?

( ) Nenhuma importância.

( ) Baixa importância.

( ) Média importância, apenas se sobrasse tempo.

( ) Alta importância.

6) E agora?

( ) Nenhuma importância.

( ) Baixa importância.

( ) Média importância, apenas se sobrar tempo.

( ) Alta importância.

7) Qual sua relação atual com a natureza? Marque quantas opções quiser.

( ) É apenas um conteúdo importante.

( ) O estudo da natureza é inspirador, pois fala da nossa própria vida.

( ) Dependência: sinto e entendo que minha vida depende da natureza.

( ) Uma relação de distância: não me interesso pelo tema.

( ) Sinto-me como um dos responsáveis pela conservação da natureza.

8) Na sua opinião, como deve ser a relação dos brasileiros com a natureza? Marque quantas opções quiser.

( ) Uma relação de cuidado, mudando hábitos para colaborar com a conservação.

( ) Uma relação de atenção, exigindo políticas públicas adequadas para a conservação da natureza.

( ) Uma relação de atenção, com a temática sendo acompanhada de perto, pois as mudanças na natureza mudam também nossa forma de viver.

( ) Deve ser uma relação distante, pois como cidadãos não temos condições de contribuir para frear as mudanças na natureza.

( ) Uma relação inspiradora e emocionante, pois cuidar da natureza é cuidar da vida.

# TABULAÇÃO Pesquisa dos Alunos

Descubra qual é a opinião da sua turma, somando as respostas dos seus alunos e preencha os espaços abaixo com a quantidade de alunos que responderam cada alternativa.

Total de alunos ☐

1) Você gostou de realizar as atividades da Turma do Miguel?

☐ Sim ☐ Não

2) Qual é seu personagem preferido? Escolha apenas um(a).

☐ Miguel

☐ Priscila

☐ Malu

☐ Beatriz

☐ Mariana

☐ Bruno

☐ Júlia

☐ Ana

☐ Paulo

☐ Artur

☐ Marcos

☐ Luís

3)Você conversou sobre a importância da natureza para o nosso presente e futuro com seus amigos, colegas de sala ou com sua família?

☐ Sim ☐ Não

4) Como você se sente em relação ao estudo da presença da natureza em nosso dia a dia?

☐ Não gosto.

☐ Gosto.

☐ Gosto muito.

☐ Gosto e tenho vontade de contribuir para que outras pessoas entendam a relação da natureza com nossa saúde, economia e cultura, entre outras áreas.

5) O que a natureza representa para você? Marque quantas opções quiser.

☐ Condição básica para a sobrevivência de muitas espécies, incluindo a nossa.

☐ Não possui importância.

☐ Fator importante para a saúde e economia de um país.

☐ Beleza e inspiração.

☐ Apenas fonte de recursos naturais.

☐ Habitat para muitas espécies.

# SÉRIE COLEÇÃO MEU AMBIENTE

A Coleção Meu Ambiente é composta por nove livros paradidáticos sobre conservação da natureza, sendo um para cada ano do Ensino Fundamental.

“O objetivo da vida é fazer a batida do seu coração bater no ritmo do universo, para unir a sua natureza com a Natureza.”

Joseph Campbell

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Shutterstock

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-88912-31-1
9 788588 912311

FSC
MIX
From responsible sources
FSC® C000000

REALIZAÇÃO

Fundação GrupoBoticário

APOIO INSTITUCIONAL

Sefe