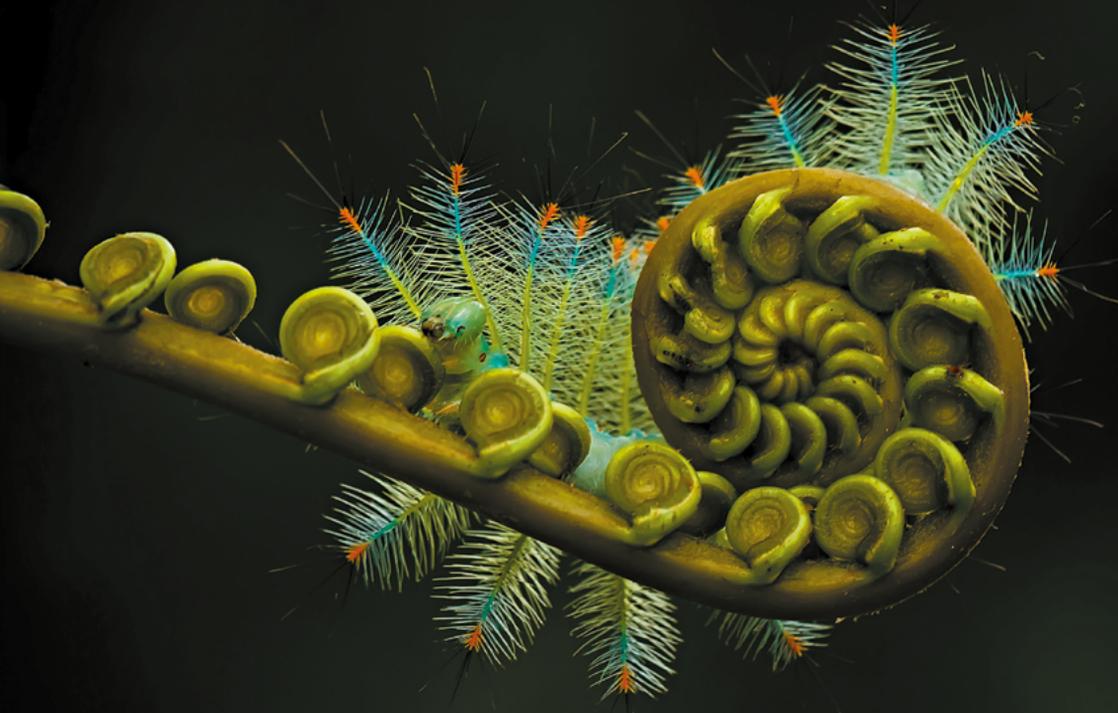


# DESCOBRINDO OS SEGREDOS DA NATUREZA



UMA INTRODUÇÃO À  
ETNOBIOLOGIA

DESCOBRINDO  
OS SEGREDOS DA  
NATUREZA

Primeira edição publicada em 2023 por Canal 6

*Copyright© Autores*

*Publicado no Brasil*

*Diagramação: Erika Woelke*

*Foto da capa: Adobe Stock*

Esta obra é destinada aos ensinos fundamental e médio e aborda a importância da biodiversidade para a humanidade.

Os autores deste livro são pesquisadores associados ao Laboratório de Ecologia e Evolução de Sistemas Socioecológicos da Universidade Federal de Pernambuco. Com vasta experiência na área de etnobiologia, os autores apresentam de forma clara e didática os conceitos fundamentais e os estudos de casos que ilustram a relação entre seres humanos e a biodiversidade.

Catálogo na Publicação (CIP)  
(BENITEZ Catálogo Ass. Editorial, MS, Brasil)

---

D214                    Descobrimdo os segredos da natureza : uma introdução à  
1.ed.                    etnobiologia. – 1.ed. – Bauru, SP : Canal 6, 2023.  
84 p.; 15 x 21 cm.

Vários autores.  
Bibliografia.  
ISBN 978-85-7917-601-2

1. Biodiversidade. 2. Etnobiologia.

---

03-2023/135

CDD 304.2

---

Índice para catálogo sistemático:

1. Biodiversidade : Etnobiologia 304.2

Bibliotecária responsável: Aline Grazielle Benitez CRB-1/3129

# DESCOBRINDO OS SEGREDOS DA NATUREZA

UMA INTRODUÇÃO À  
ETNOBIOLOGIA

Ulysses Paulino de Albuquerque

Aníbal Silva Cantalice

Danilo Vicente Batista de Oliveira

Edwine Soares de Oliveira

Francisco Igor Ribeiro dos Santos

Janilo Italo Melo Dantas

Joelson Moreno Brito de Moura

Jorge Izaquiel Alves de Siqueira

Letícia Elias

Marina Barros Abreu

Mirela Natália Santos

Rayane Karoline Silva dos Santos

Risoneide Henriques da Silva

Valdir de Moura Brito Júnior

# Sumário

<b>1.</b>	<b>UM MUNDO MUITO COMPLEXO: BIODIVERSIDADE E SOCIOBIODIVERSIDADE .....</b>	<b>7</b>
	O mundo é cheio de vida.....	8
	Como diferentes culturas humanas usam a biodiversidade?.....	11
	Recursos on-line .....	15
<b>2.</b>	<b>ONDE ESTÁ A BIODIVERSIDADE?.....</b>	<b>17</b>
	O que é biodiversidade e sociobiodiversidade? .....	18
	Como podemos estudar a biodiversidade e a sociobiodiversidade? .....	22
	Recursos on-line .....	25
<b>3.</b>	<b>UM MUNDO SEM FOME É POSSÍVEL?.....</b>	<b>27</b>
	O que a Etnobiologia pode dizer sobre nossa relação com a alimentação? .....	31
	Recursos on-line .....	37
<b>4.</b>	<b>OS REMÉDIOS QUE VÊM DA NATUREZA.....</b>	<b>39</b>
	Os recursos naturais não são inesgotáveis .....	44
	Recursos on-line .....	47

<b>5.</b>	<b>VESTIR, MORAR E ADORAR A NATUREZA .....</b>	<b>49</b>
	Vestimentas .....	50
	Moradia .....	52
	Adorar .....	56
	Recursos on-line .....	60
<b>6.</b>	<b>PRECISAMOS MUDAR PARA NÃO DESAPARECER .....</b>	<b>63</b>
	Você notou que o mundo está mudando? .....	65
	Quais são os fatores que aceleram as mudanças ambientais? . . .	67
	Quais são as consequências da aceleração das mudanças ambientais? .....	68
	Recursos on-line .....	72
	<b>GLOSSÁRIO .....</b>	<b>74</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>83</b>



# 1

## UM MUNDO MUITO COMPLEXO: BIODIVERSIDADE E SOCIOBIODIVERSIDADE

Caro(a) leitor(a), neste capítulo você encontrará informações valiosas sobre a biodiversidade existente em nosso planeta e a forma como os seres humanos interagem com essa biodiversidade. Queremos contar acerca de diferentes aspectos, tais como ambientais, culturais e religiosos, que podem moldar a nossa relação com a biodiversidade que nos cerca. Nossa relação com a biodiversidade é antiga e remonta ao passado de nossa espécie. No entanto, nem sempre é evidente como nossa interação com a biodiversidade pode afetar a nós e a outros seres vivos. Convidamos você a desvendar essa complexa relação!

## O mundo é cheio de vida

Você sabia que grande parte da biodiversidade do mundo tem sido utilizada por muito tempo pela humanidade? Nos primórdios de nossa história como espécie, grupos de seres humanos caçadores-coletores já se beneficiavam dos recursos da terra para a sua subsistência, seja coletando plantas para curar doenças e servir de alimento, seja caçando animais para usar como fonte de nutrição. Assim, ao longo do tempo, um dos maiores fascínios da humanidade foi conhecer e documentar a biodiversidade útil, a exemplo do que ocorreu no período das grandes navegações, em que as pessoas partiam em busca de um mundo desconhecido e da descoberta de novas espécies.

Contudo, o interesse humano pela biodiversidade não se restringe a sua catalogação! Recentemente vários cientistas buscam entender como nós interagimos com essa biodiversidade e como a afetamos e somos afetados por ela. Cientistas têm procurado compreender de que modo as ações humanas no ambiente influenciam a nossa história evolutiva e a de outros seres vivos.

Muitas vezes não nos damos conta de que as ações humanas também podem levar a mudanças diretas na evolução de outras espécies. Um bom exemplo disso é a domesticação de espécies pelos seres humanos com o intuito de atender às nossas necessidades, como alimentação e proteção. Podemos citar o caso do cão doméstico (*Canis familiaris*), que



tem como parente mais próximo o lobo (*Canis lupus*)<sup>1</sup>, compartilhando com este cerca de 98% de seu DNA. Na verdade, o ser humano é responsável pela diversidade de raças de cães domésticos existentes atualmente no planeta. Esse fato demonstra como nós podemos manipular outras espécies para atender aos mais diversos interesses.

Além disso, existe uma grande diversidade sociocultural em nosso planeta. Cada cultura possui um modo de lidar com os recursos de seu ambiente, de forma que entender como essas culturas se relacionam com os recursos naturais é uma tarefa desafiadora. As relações humanas frente à biodiversidade podem ser guiadas por muitos fatores, como crenças e religião (por exemplo, a vaca é um animal sagrado na Índia).

Considerando a imensa diversidade de animais e plantas disponíveis no planeta e a imensa diversidade sociocultural existente, é possível imaginar a complexidade de tais relações. No mundo, estima-se que existam aproximadamente milhares de plantas, e essa diversidade varia dependendo da região. As florestas tropicais, por exemplo, são os ambientes mais ricos em biodiversidade no planeta.

A interação humana com essa biodiversidade e as diferentes formas de apropriação desses recursos em diferentes ambientes leva ao aparecimento do que chamamos de conhecimento ecológico tradicional. O conhecimento ecológico tradicional é entendido como o conjunto de conhecimentos, práticas e crenças que os seres humanos desenvolvem sobre

---

1 Ao longo do texto, usamos os nomes científicos ao lado dos nomes populares de plantas ou animais. O nome científico de um ser vivo é escrito em latim.



Foto: Asha Devi /Unsplash

a natureza e os outros seres vivos. Atualmente sabemos que grande parte desse conhecimento está concentrado nas mãos dos povos tradicionais, como indígenas e quilombolas, por causa da relação muito próxima que esses grupos mantêm com a natureza. A ciência que estuda, entre outras coisas, o conhecimento ecológico tradicional é a Etnobiologia.

## Como diferentes culturas humanas usam a biodiversidade?

Quando visitamos um país estrangeiro ou até mesmo lugares distantes dentro do nosso próprio país, é comum nos impressionarmos com o quanto as pessoas de uma região podem apresentar costumes e tradições diferentes. A maneira

de se vestir, de falar e até mesmo de utilizar a biodiversidade no dia a dia pode ser distinta. Por exemplo, é comum termos nojo de alguns insetos, principalmente porque insetos podem ser prejudiciais aos seres humanos, às plantas e a outros animais. Porém, as pessoas que vivem em algumas regiões do planeta por vezes comem insetos ou os usam como remédios, como ocorre na medicina popular no Nordeste do Brasil, em que os insetos são utilizados de várias formas para a preparação de medicamentos para tratar doenças.

Existem várias maneiras de utilizar a biodiversidade. Um dos recursos naturais mais usados em todo o mundo são as plantas, tanto para servir de alimento quanto para tratar doenças. Afinal de contas, qual avó nunca ofereceu para o seu neto ou neta um chazinho de boldo para aliviar aquela dor de barriga indesejada?

Por exemplo, aqui no Brasil, a mandioca ou macaxeira (reconhecida pelos cientistas como *Manihot esculenta* Crantz) é um importante alimento, muito apreciado em todas as refeições pela maioria das pessoas de comunidades rurais das regiões Norte e Nordeste. Esse alimento pode ser usado em diferentes preparos, como para a produção de farinha e de bolo, ou ser consumido em sua forma cozida.

Um fato interessante é que determinado recurso da biodiversidade pode ser muito bem-visto em algumas regiões e em outras não. Por exemplo, cogumelos – que são fungos – constituem recursos utilizados na alimentação por diferentes grupos humanos ao redor do mundo. Em algumas regiões da Ásia, as pessoas acreditam que os fungos são perigosos e evitam usá-los. Isso pode ocorrer devido a vários fatores,

como costumes e tradições de determinada cultura ou alguma experiência negativa da pessoa ao utilizar o fungo no passado.

De toda forma, a biodiversidade é essencial para o bom funcionamento da vida no planeta e para suprir as necessidades humanas. Por exemplo, quem nunca se sentiu menos estressado ao admirar uma bela paisagem e escutar o som do correr das águas de um rio? Normalmente sentimos um bem-estar nesses momentos. Porém, a maneira como utilizamos essa biodiversidade pode variar de pessoa para pessoa e de região para região, pois, assim como a natureza, nós também somos diversos.

Foto: Andrew Ridley / Unsplash



## VOCÊ SABIA?

Há muitos anos, os primeiros humanos utilizavam recursos naturais. Por exemplo, o humano conhecido cientificamente como *Homo heidelbergensis* usava plantas medicinais há pelo menos 565 mil anos. Esse “primo distante” viveu na região de Heidelberg, na Alemanha, e é por isso que ele tem “*heidelbergensis*” em seu nome.

A época em que esse humano viveu era difícil e apresentava muitos perigos. Quando o *Homo heidelbergensis* ficava doente, ele não tinha uma farmácia perto de casa para comprar remédio nem um aplicativo de *delivery* à disposição. Assim, a necessidade o fez experimentar e utilizar certas plantas ao longo de sua vida, principalmente plantas que aliviavam sintomas indesejados. O uso de plantas pode ter ajudado bastante a vida dos *Homo heidelbergensis* e de outros humanos no passado, só que não para por aí.

Além dos seres humanos, outros animais, como alguns primatas, utilizam plantas medicinais para tratar doenças. Por exemplo, o orangotango-de-bornéu, na Indonésia, ingere folhas da planta *Dracaena cantleyi* Baker para tratar parasitoses que atacam o intestino. Já os chimpanzés na Tanzânia usam o miolo da planta *Vernonia amygdalina* Delile para tratar parasitoses.

## Recursos on-line

### ▶ Filme “O abraço da serpente”

<https://www.youtube.com/watch?v=RrXgthEmo-Y>.

*O filme conta a história de um indígena ancião, chamado Karamakate, que vive em completa solidão na Amazônia e é o último sobrevivente de seu povo. Porém, ele conhece Evan, um etnobotânico alemão em busca da Yakruna, uma planta que pode ensinar as pessoas a sonhar. Assim, Karamakate decide acompanhar o cientista em sua jornada. No percurso, Karamakate se lembra que a floresta amazônica é muito mais do que árvores e animais, com perigos e conflitos entre as pessoas que buscam explorar os recursos naturais da floresta.*



# 2

## ONDE ESTÁ A BIODIVERSIDADE?

Caro(a) leitor(a), neste capítulo você encontrará informações sobre a diversidade da vida na Terra, principalmente sobre onde ela está e como estudá-la. Queremos contar que a diversidade cultural pode ajudar na conservação das espécies de plantas e animais. Além disso, vamos demonstrar como a diversidade de espécies e de culturas andam de mãos dadas, uma vez que juntas elas formam a diversidade biocultural. Você será convidado(a) a pensar acerca da importância de conservar a diversidade biocultural.

## O que é biodiversidade e sociobiodiversidade?

Certamente, você já deve ter ouvido falar na palavra “biodiversidade”. Mas você sabe o que é biodiversidade? A biodiversidade é um conceito bastante amplo, podendo, de modo geral, ser entendida como o conjunto de todos os seres vivos da Terra. A biodiversidade é importante para o planeta e para os seres humanos, oferecendo vários recursos para a nossa sobrevivência.

A diversidade biológica está presente no nosso cotidiano, e muitas vezes não nos damos conta disso. A diversidade de espécies fornece uma variedade de plantas e animais que estão presentes na nossa alimentação, nas nossas roupas e em muitos medicamentos que utilizamos. E a diversidade genética representa toda a diversidade de características que existem dentro de uma mesma espécie. Vamos imaginar que, no quintal da sua casa, há um lindo laranjal e que você pega várias sementes e distribui para alguns amigos e familiares para que eles possam plantá-las. Você acha que, quando esses pés de laranja crescerem, todos serão iguais? A resposta é que muito provavelmente não, pois eles terão formas, alturas e grossuras de caule diferentes, mesmo que sejam plantados um ao lado do outro. Isso ocorre por conta da diversidade genética, que é importante para que as espécies consigam se adaptar ao meio ambiente e sobrevivam às possíveis mudanças que venham a ocorrer. Vamos ver como isso acontece no nosso cotidiano!? Já pensou por que, todos os anos, acontece campanha de vacinação da gripe? Será que todos os anos é a mesma vacina? Não se engane, os vírus que provocam a gripe são bastante

Foto: Jacopo Maia/ Unsplash

Foto: Mufid Majnun/Unsplash



Na figura 1 podemos ver uma diversidade de espécies vegetais que podemos utilizar em nossa alimentação, enquanto na figura 2 podemos ver uma vacina disponibilizada anualmente para combater o vírus da gripe.

“inteligentes!” Eles sofrem pequenas mudanças no seu material genético ao longo do tempo e acabam contaminando as pessoas novamente. Por isso, vacinas precisam ser fabricadas todos os anos, para que estejam “atualizadas” e possam nos proteger dos efeitos da doença.

Você já se perguntou que ambiente teria as maiores quantidades de espécies do planeta? O ambiente mais diverso é o das florestas tropicais, aspecto que já comentamos no capítulo anterior. A Amazônia, considerada a maior floresta tropical do mundo, ocupa, além do Brasil, parte do território do Peru, da Bolívia, do Equador, da Colômbia, da Venezuela, da Guiana, da Guiana Francesa e do Suriname. Ao falar na Amazônia, muita gente pensa nos seus rios, nas suas árvores enormes, em toda sua biodiversidade e no fato de que parte dessa floresta tropical seria intocada. Mas você sabia que arqueólogos e geólogos descobriram que povos pré-colombianos manusearam

essa floresta, tornando algumas áreas mais ricas em biodiversidade? Isso nos mostra como os conhecimentos acumulados pelos seres humanos e a diversidade cultural são importantes.

Em vários lugares ao redor do mundo, diversos grupos humanos apresentam diferentes relações com os componentes da biodiversidade. Por exemplo, em determinadas culturas, muitos animais são venerados, como no caso da *Fluvicola nengeta*, a ave conhecida popularmente como lavadeira-mascarada, que é considerada sagrada. Tal crença ajuda a conservar essa ave, uma vez que as pessoas não a matam e não a aprisionam em gaiolas. Em contrapartida, algumas crenças podem afetar negativamente certas espécies de animais, como é o caso das corujas. A espécie *Tyto furcata* é conhecida popularmente como rasga-mortalha. Esse nome surgiu por conta do barulho que o atrito das suas asas faz ao voar, que lembra o som de um tecido sendo rasgado. Acredita a crença popular que essa coruja traga consigo o presságio de morte, o que leva algumas pessoas a matá-la. Isso nos mostra como a cultura pode afetar a biodiversidade, seja positivamente ou negativamente.

A conexão entre a diversidade biológica e a diversidade cultural é chamada de sociobiodiversidade, que surge a partir das relações culturais com o meio ambiente ao longo de várias gerações dos povos que vivem em determinada região. O Brasil é um país que apresenta uma grande sociobiodiversidade. Isso quer dizer que ele possui uma grande diversidade biológica, assim como uma grande diversidade cultural – representada, por exemplo, pelos diferentes povos indígenas e quilombolas. As comunidades tradicionais são detentoras dessa sociobiodiversidade. Você já parou para pensar em quantos conhecimentos e

práticas estão presentes no seu cotidiano que se relacionam, de alguma forma, com a sociobiodiversidade?

Então, os pescadores passam muito tempo em contato com o mar ou com os rios pescando e, ao longo da vida, vão acumulando conhecimentos em relação às espécies de peixes que existem naquele ambiente, além de apresentarem algumas práticas e crenças em relação ao uso e manejo dessas espécies. Inclusive, muitas vezes, quando ocorre uma redução na biodiversidade de alguma espécie de peixe, os pescadores são os primeiros a perceberem.

Foto: Michael Pfister/ Unsplash



## VOCÊ SABIA?

Seria a festa junina uma comemoração sociobiodiversa? Quem nunca se deliciou com um bolo de milho ou fubá na festa junina? A festa junina teve origem na Idade Média, quando as pessoas

homenageavam os deuses da natureza e pediam a eles fartura nas colheitas de cereais como o milho ou o trigo. A princípio, era uma festa pagã, ou seja, sem relação religiosa. Porém, com o tempo, a Igreja Católica trouxe uma conotação religiosa para essa festa, que aos poucos foi sendo ressignificada. No Brasil, ela chegou durante o período da colonização, sendo trazida pelos portugueses. A festa junina ocorre no mês de junho e tem Santo Antônio, São João e São Pedro como santos homenageados. Essa festa conta com comidas, danças, brincadeiras, roupas e crenças características.

## Como podemos estudar a biodiversidade e a sociobiodiversidade?

A biodiversidade e a sociobiodiversidade podem ser estudadas de várias maneiras e por diferentes ciências. A Ecologia, por exemplo, é uma ciência que estuda o meio ambiente e os seres vivos. Também existe a Etnobiologia, que estuda a relação dos seres humanos com a natureza, além dos conhecimentos que foram acumulados ao longo do tempo. Por meio delas, podemos estudar a biodiversidade e a sociobiodiversidade.

Você sabia que a Ecologia tem trazido informações importantes para entendermos a biodiversidade? Os cientistas que estudam essa ciência, chamados de ecólogos, contribuíram para o estudo da biodiversidade e para o entendimento de como ela funciona. Já imaginou que legal? Um dos principais

objetivos da Ecologia é tentar compreender como as diferentes espécies de animais, plantas, fungos etc. interagem entre si e com o ambiente em que vivem. Isso é importante porque assim podemos entender de que modo as espécies se comportam na busca por alimento, por água, por espaço no ambiente, por abrigo, por luz e até mesmo por parceiros para reprodução. Já a Etnobiologia auxilia a acessar o conhecimento das pessoas sobre os diferentes organismos que existem na natureza. Sabe como? Os etnobiólogos e as etnobiólogas, como são chamadas as pessoas que estudam essa ciência, investigam de que maneira o conhecimento produzido por diferentes povos e comunidades tradicionais em relação à natureza pode contribuir para identificar as crenças, as emoções e as relações com as várias espécies de plantas, animais e fungos que são utilizadas e conhecidas pelos seres humanos.

Foto: Joanna Kosinska / Unsplash



Vamos refletir um pouco sobre como o estudo da Etnobiologia estaria relacionado ao nosso cotidiano? O idioma de alguns povos indígenas, devido a diversos fatores, como colonização e globalização, vem se extinguindo. Isso nos leva a uma perda de informações e conhecimentos acumulados ao longo do tempo sobre plantas medicinais, por exemplo. A Etnobiologia, como campo científico que entende a diversidade cultural e biológica, pode contribuir para procurar alternativas para lidar com essas perdas.

## VOCÊ SABIA?

Naturalistas do século XIX, como o famoso Charles Darwin, viajaram em expedições por vários lugares ao redor do mundo, contribuindo de modo significativo para o desenvolvimento do conhecimento científico. Mas você sabia que o sucesso de muitas dessas expedições ocorreu por conta da ajuda de comunidades locais? Vários naturalistas chegaram a registrar em seus diários a importância dos povos e das comunidades tradicionais para os seus achados científicos, mas infelizmente esses grupos não receberam o devido reconhecimento<sup>2</sup>.

Os naturalistas eram viajantes que estudavam e retratavam a natureza, com o intuito de identificar, descrever e entender animais e plantas. Eles apresentavam conhecimentos sobre os astros e pontos geográficos, o que os ajudava nas suas viagens de navio ao redor do mundo.

---

2 Moreira IC. 2002. O escravo do naturalista. Ciência hoje. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/339470549\\_O\\_escravo\\_do\\_naturalista](https://www.researchgate.net/publication/339470549_O_escravo_do_naturalista)

## Recursos on-line

### Filme “Rio 2”

<https://www.disneyplus.com/pt-br/movies/rio-2/3DYu7wJxHONF>.

*O filme conta a história das ararinhas-azuis Blu e Jade, que vivem felizes com seus três filhotes no Rio de Janeiro. Acreditando que seus filhotes estão acostumados com a vida urbana e com medo de que eles não consigam sobreviver no meio ambiente, a família decide fazer uma viagem para a Amazônia. Ao chegar na Amazônia, a família de ararinhas-azuis encontra outros indivíduos da sua espécie e de outras espécies de animais. Além de retratar a diversidade existente no Brasil, o filme aborda a questão do desmatamento e da extinção dos animais que vivem na Amazônia.*

### Filme “Pachamama”

<https://www.netflix.com/search?q=pachamama&jbv=81029736>.

*O filme se passa em uma pequena vila nos Andes, contando a história de duas crianças que estão vivenciando o ritual de iniciação para se tornarem adultos: Tepulpa e Naira. O rito de iniciação acontece durante a celebração da estação da colheita e os agradecimentos a Pachamama, a deusa Mãe Terra. Durante o rito, os coletores de impostos levam a Huaca, como parte do pagamento, um artefato sagrado para a comunidade. Então, Tepulpai e Naira se aventuram no resgate do artefato. No decorrer do filme, podemos perceber a abordagem de vários assuntos, como respeito pela cultura, pelos anciãos e pela natureza, valor das tradições de um povo e retrato da colonização e da guerra.*



Foto: AdobeStock

# 3

## UM MUNDO SEM FOME É POSSÍVEL?

Caro(a) leitor(a), este capítulo é dedicado às plantas alimentícias, tanto às que conhecemos e consumimos quanto àquelas desconhecidas ou menosprezadas, ainda que apresentem um potencial enorme para serem incorporadas na nossa alimentação. Usamos este espaço para relatar: como a produção de alimentos é restrita, ou seja, como consumimos muito do mesmo; como podemos reverter essa situação; e, por fim, como a Etnobiologia auxilia a compreender nossa relação com as plantas alimentícias. Aqui nos dedicamos a falar sobre a biodiversidade alimentar e sobre como ela pode ser o caminho para uma alimentação mais saudável, garantindo maior segurança alimentar e nutricional.



A forma como nos relacionamos com a alimentação impulsionou a nossa evolução. Junto com a descoberta do fogo, os primeiros seres humanos passaram a adotar uma alimentação composta por alimentos cozidos. A manipulação do fogo por nossos ancestrais permitiu uma maior interação entre eles, visto que o preparo dos alimentos e das refeições se tornou uma atividade coletiva. Nesse sentido, as primeiras fogueiras simbolizavam encontros coletivos, seja em rituais religiosos ou em eventos comemorativos, além de partilha e amizade.

Outro ponto importante durante a nossa evolução foi quando começamos a desenvolver a agricultura e a pecuária e, a partir de então, passamos a ter alimentos de modo mais acessível. O fato de conseguirmos manipular artefatos como potes de cerâmica, por exemplo, permitiu armazenar grãos, sementes e cereais. Além disso, as próprias técnicas para conservar os alimentos, como o cozimento e a defumação, garantiram uma dieta mais diversificada e um estoque de alimentos sempre disponível.

Com o decorrer do tempo, a agricultura foi se aprimorando e passando por um processo de industrialização, e isso fez com que a produção agrícola começasse a se concentrar, cada vez mais, em um número reduzido de plantas. Por exemplo, segundo a Organização das Nações Unidas para a

Alimentação e a Agricultura (FAO), embora existam aproximadamente 6 mil espécies de plantas cultivadas para a alimentação, apenas 170 são utilizadas para produzir alimentos em escala global. O mais surpreendente é que destas, somente 30 fornecem os nutrientes necessários que precisamos no dia a dia, e esse número diminui ainda mais quando observamos o que chega às nossas mesas diariamente, que vem basicamente de três culturas: arroz, milho e trigo. Isso significa que consumimos muito menos do potencial alimentar existente.<sup>3</sup> Uma das consequências dessa diminuição da diversidade alimentar é que cerca de 10% da população mundial está exposta a altos níveis de insegurança alimentar e nutricional!



Foto: Foto.kostic/Shutterstock

---

3 FAO. 2019. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação: Uma vez esquecidas, estas culturas tradicionais são a nossa nova esperança | FAO no Brasil | Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponível em: <https://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/pt/c/1195175/>

O Brasil, por exemplo, é detentor da maior biodiversidade do mundo, possuindo grande potencial para a produção diversificada de alimentos em escala mundial. Ainda assim, mesmo sendo extremamente rico e diverso e tendo terras muito produtivas para a agricultura, boa parte das plantas alimentícias existentes não chegam à mesa dos brasileiros.<sup>4</sup>

A adoção de sistemas agroecológicos pode ser uma alternativa para aumentar a diversidade alimentar em nossas mesas. Esses sistemas alternam diferentes tipos de cultivo, como frutas, hortaliças, raízes e criação de animais, e utilizam as fezes dos animais na adubação do solo, o que reduz a necessidade de agrotóxicos, tornando essa prática mais sustentável. Logo, tal prática se mostra muito produtiva, sendo capaz de alimentar uma grande quantidade de pessoas, além de ser uma aliada à conservação da biodiversidade porque conserva a flora nativa, auxiliando na regulação do clima, na manutenção da qualidade da água e do solo e no fornecimento de sombra e matéria orgânica. Dessa maneira, investir em sistemas que priorizam a diversidade alimentar é o caminho para uma alimentação mais saudável e sustentável.

---

4 Bom EPS, Tomasini MC, Faber MO, Teixeira RSS, Silva AS, Ferreira-Leitão VS. 2021. Biomassa brasileira: riqueza pouco explorada. *Ciência Hoje*. Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/artigo/biomassa-brasileira-riqueza-pouco-explorada/>



Foto: Caio ACO/Shutterstock

## O que a Etnobiologia pode dizer sobre nossa relação com a alimentação?

Como vimos até aqui, os seres humanos utilizam os recursos naturais para compor sua alimentação desde o início de nossa história evolutiva, e isso motivou muitos pesquisadores a tentarem entender a nossa relação com as plantas alimentícias sob diferentes perspectivas. Um dos principais aspectos observados é que, por dependermos dessas plantas para sobreviver, seu conhecimento e sua utilização podem ser importantes aliados no combate à insegurança alimentar, principalmente em contextos de crise, como uma seca prolongada ou uma pandemia.

Ademais, existem pesquisadores se dedicando a investigar a utilização de plantas e as preferências alimentares das pessoas, o que os levou à seguinte descoberta: plantas pouco utilizadas podem ser muito importantes para o sustento das populações – algumas dessas são chamadas de plantas alimentícias não convencionais (PANCs). O uso dessas plantas também pode ser de grande ajuda na implementação de uma agricultura sustentável, como já mencionado, visto que é possível revezar a produção de alimentos. Essa prática de intercalar as culturas reduz as chances de essas plantas serem atacadas por pragas ou doenças, diferentemente do que acontece com plantações convencionais de milho e trigo. Isso, além de contribuir com o aumento das nossas fontes nutricionais, permite que plantas muitas vezes esquecidas pela população retornem às nossas mesas.

A quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.), por exemplo, é um cereal muito energético que contém os nutrientes necessários para o funcionamento do nosso corpo. Essa PANC, antes cultivada em poucos países da América do Sul (Bolívia, Peru e Equador), agora se espalhou, sendo cultivada e comercializada em mais de 70 países ao redor do mundo.

No entanto, essa popularização não é a realidade de todas as plantas pouco utilizadas, pois o conhecimento sobre a maioria delas ainda não é tão disseminado entre as pessoas. Por isso, pesquisadores vêm se dedicando para tornar essas plantas cada vez mais populares entre as pessoas, tendo em vista seu grande potencial para o aumento da diversificação alimentar e nutricional das dietas.



Outro ponto muito importante é que a forma como as pessoas se relacionam com os recursos ao seu redor pode ser grande aliada para a conservação do ambiente como um todo. Estudos etnobiológicos têm mostrado, por exemplo, que mitos e tabus alimentares podem limitar de forma sustentável o uso dos recursos naturais, evitando seu uso indiscriminado. Outro aspecto dessa relação com o ambiente pode ser visto no manejo das plantações, em que as técnicas utilizadas muitas vezes promovem um melhor aproveitamento do solo e da plantação. Os indígenas Kayapó do Norte do Brasil, por exemplo, controlam as pragas utilizando espécies de formigas para proteger as roças, as plantas medicinais e as plantas frutíferas contra saúvas e outros insetos.

Assim, a Etnobiologia vem nos mostrar que é possível e necessário pensar e planejar alternativas para uma maior segurança alimentar e nutricional, bem como traçar estratégias de conservação, tomando por base os elementos culturais e sociais das populações.

## VOCÊ SABIA?

Os costumes e hábitos de cada região podem ditar se uma planta é considerada PANC ou não, de modo que ela pode ser não convencional em determinadas regiões e convencional em outras. Os frutos e as folhas da planta ora-pro-nóbis são muito utilizados em algumas partes do Sudeste, mas pode ser que no Nordeste você nunca tenha ouvido falar dessa planta. O próprio inhame é uma PANC que se popularizou, sendo cultivada e muito utilizada em todas as regiões brasileiras. Além disso, uma planta convencionalmente usada no nosso dia a dia pode conter partes não convencionais, como é o caso da beterraba. Costumamos consumir suas raízes e descartar suas folhas. Contudo, as folhas poderiam ser utilizadas em omeletes ou ser consumidas refogadas, constituindo, portanto, partes não convencionais.

Sabemos, ainda, que muitos tabus podem cercar as PANCs, pois em determinados lugares elas podem ser vistas como alimentos de quem possui baixo poder econômico. No entanto, elas podem render receitas deliciosas! Existem algumas que são tão aproveitáveis que os frutos podem ser utilizados no preparo de geleias, sucos, *mousses* e licores. Flores podem ser usadas em saladas, omeletes e salteadas puras ou com carnes. Até pães caseiros, farinhas, bolos e massas em geral podem ser feitos a partir dessas plantas! A diversidade é maior do que conseguimos imaginar!

Não existe uma explicação do porquê os tabus alimentares surgiram inicialmente, mas todos eles carregam alguma história consigo. Por exemplo, quem nunca ouviu falar que comer manga

com leite faz mal?<sup>5</sup> Esse tabu especificamente tem sua origem no tempo da escravatura. O leite era um alimento muito caro e, por isso, exclusivo dos senhores de engenho. Para evitar que as pessoas escravizadas o consumissem, os senhores espalharam a ideia de que comer a fruta com leite seria prejudicial à saúde. Como os filhos dos senhores das terras eram cuidados por mulheres escravizadas, essas histórias foram sendo repassadas e perpetuadas até os dias de hoje!

Um estudo comparando os tabus alimentares em comunidades locais da Amazônia e da Mata Atlântica descobriu que, mesmo sendo lugares distantes geograficamente, as pessoas possuíam tabus semelhantes: elas não se alimentavam de determinados peixes quando estavam doentes!<sup>6</sup> Ao investigar mais a fundo, os pesquisadores viram que essa proibição estava associada principalmente a peixes carnívoros, enquanto os peixes que eram herbívoros ou se alimentavam de animais invertebrados eram recomendados para o consumo nesse período. A principal explicação encontrada para isso está associada ao hábito alimentar dos peixes, uma vez que animais carnívoros podem acumular muito mais toxinas do que aqueles que não o são, principalmente porque, ao se alimentar de outros animais, esses peixes podem absorver as toxinas presentes neles. Ou seja, mesmo sem saber

- 
- 5 Ramalho C. 2018. Manga com leite faz mal? Revista mundo estranho, Superinteressante. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/manga-com-leite-faz-mal/>
  - 6 Begossi A, Hanazaki N, Ramos RM. 2004. Food chain and the reasons for fish food taboos among Amazonian and Atlantic forest fishers (Brazil). *Ecological Applications*. 14:1334-1343.

a explicação para o comportamento adotado, a proibição de comer peixe carnívoro ao ficar doente é uma estratégia que auxilia a sobrevivência das pessoas!

## Recursos on-line

### ▶ Vídeo “Como identificar uma PANC?”

[https://www.youtube.com/watch?v=fJRw4jHoDIY&ab\\_channel=Lab-Nutrir](https://www.youtube.com/watch?v=fJRw4jHoDIY&ab_channel=Lab-Nutrir).

*O LabNutrir é um canal do Laboratório Horta Comunitária Nutrir da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, que, além de realizar divulgação científica, fornece dicas, tutoriais e receitas. Assim, ensina, por exemplo, a montar e manusear uma horta em casa e produz documentos sobre as atividades realizadas. O vídeo indicado fornece seis dicas de como desenvolver e aprimorar a identificação de PANCs, indicando o link para um livro com informações sobre essas plantas e receitas que as utilizam como ingrediente.*



# 4

## OS REMÉDIOS QUE VÊM DA NATUREZA

Caro(a) leitor(a), neste capítulo você encontrará informações sobre a utilização de recursos da natureza, especialmente plantas e animais, para o tratamento de doenças. Queremos te contar que os remédios que vêm da natureza estão presentes em nosso dia a dia muito mais do que imaginamos. Além disso, demonstraremos que, a partir do conhecimento associado ao uso terapêutico dos recursos naturais para a medicina e saúde, os seres humanos vêm construindo seus sistemas médicos. Ainda, você será convidado(a) a refletir sobre a importância da conservação desses recursos naturais terapêuticos.

Você sabia que grande parte da biodiversidade global é utilizada como fonte de remédios na medicina popular? Ao longo do tempo, nós desenvolvemos e acumulamos um conjunto de conhecimentos e práticas para solucionar problemas relacionados à saúde. As populações humanas têm sido expostas a diferentes condições de saúde e doença, e lidar com tudo isso não é tarefa fácil. Por essa razão, com o passar do tempo, os seres humanos foram construindo sistemas médicos, que refletem as percepções e habilidades que grupos humanos possuem para identificar doenças e decidir a melhor estratégia para lidar com elas. Existem diferentes sistemas médicos no mundo, e cada um desses sistemas é caracterizado por práticas distintas e pelo uso de diferentes elementos. Um exemplo de sistema médico é o sistema biomédico, que você provavelmente já conhece, pois fazem parte dele hospitais públicos e particulares, postos de saúde e medicamentos comprados em farmácias. Esse sistema é padronizado em todo o mundo, e seus tratamentos são baseados em métodos cientificamente comprovados. Isso quer dizer que, na cidade onde você está ou em qualquer outra cidade (ou até mesmo em outro país), se as pessoas forem tratar uma doença pelo sistema biomédico, irão tratar da mesma maneira, com tratamentos que já foram estudados por diversos cientistas. Por exemplo, para tratar o coronavírus, todos os países do mundo utilizaram vacinas desenvolvidas e testadas por diferentes cientistas.

Porém, como comentamos, existem outros tipos de sistemas médicos, mas nosso foco neste capítulo serão os sistemas médicos locais. Certamente, você também já ouviu falar nesses sistemas, pois já deve ter tomado algum chá de planta

ou observado o preparo de algum remédio a partir de plantas para tratar ou prevenir alguma doença. Talvez até tenha lido ou ouvido falar sobre o uso de animais na medicina popular, certo? Esses elementos fazem parte do que chamamos de sistema médico local, que é um sistema em que as definições de saúde e doença, bem como as estratégias de tratamento, são construídas a partir da experiência de diferentes povos em seus respectivos ambientes. Calma, isso pode parecer um pouco difícil, mas vamos explicar. Existem diversos grupos de pessoas espalhados pelo mundo, e, geralmente, cada grupo compartilha conhecimentos, experiências e costumes parecidos, originando o que pode ser chamado de cultura. Além disso, somos da mesma espécie e, por isso, compartilhamos características biológicas semelhantes. Mas vivemos em diferentes regiões do planeta, que podem apresentar diferentes

Foto: Subvertivo\_lab/Unsplash

Foto: Norbert Braun/Unsplash



### Diferentes sistemas médicos locais do mundo

condições ambientais. Por isso, existem culturas diferentes. Assim, cada grupo humano pode ter seu próprio sistema médico local, que é a forma como entende e trata cada doença, tendo como principal fonte de tratamento os recursos da natureza, o que faz com que existam milhares de sistemas médicos locais ao redor do mundo. Por exemplo, uma comunidade rural de Pernambuco pode conhecer e tratar gripe com plantas medicinais que só existem na Caatinga (um dos principais biomas do Nordeste do Brasil).

Agora que você já sabe que os sistemas médicos locais são diversos e podem incluir muitos recursos da natureza, como minerais, animais e vegetais, você já se perguntou quais desses recursos naturais são mais utilizados para lidar com doenças? Saiba que plantas e animais são os principais elementos utilizados em nível mundial. Esses recursos são importantes para a manutenção da saúde de diferentes pessoas ao redor do mundo e, muitas vezes, constituem a única opção disponível para lidar com as doenças. Pode não parecer, mas muitas pessoas não têm acesso a médicos e a hospitais, motivo pelo qual os recursos da natureza se tornam essenciais.

E se nós te contássemos que esses recursos não estão apenas nas florestas? Muitas plantas medicinais estão presentes em nosso dia a dia, não apenas em áreas rurais, como também em quintais urbanos, em jardins, em beiras de estradas e até mesmo nas ruas de seu bairro. Contudo, elas não devem ser utilizadas sem o conhecimento necessário! Com os animais não é diferente, já que podemos encontrar esses recursos em mercados públicos e feiras livres que vendem remédios de origem animal.



Muitos desses recursos são importantes para a produção de medicamentos. Por exemplo, a aspirina, utilizada principalmente para aliviar dores, febres e inflamações, é um fármaco que foi, no começo, obtido a partir da planta conhecida popularmente como salgueiro (*Salix alba* L.). E tem mais! Você sabia que um dos principais medicamentos para o tratamento da hipertensão foi desenvolvido a partir de uma substância encontrada no veneno de uma cobra? É verdade! A maioria das pessoas não sabe, mas o captopril foi extraído do veneno da jararaca brasileira

(*Bothrops jararaca*). Entretanto, não são apenas as cobras que têm um veneno especial. O veneno do escorpião amarelo (*Tityus serrulatus*), por exemplo, também apresenta substâncias que podem dar origem a medicamentos. Não é incrível descobrir que medicamentos que melhoram a vida de muita gente são encontrados na natureza? Nós poderíamos fazer uma lista imensa deles, mas essa missão deixaremos para vocês. Que tal pesquisar?

Temos certeza de que, da próxima vez que você ouvir falar em plantas e animais, recordará o quão importantes esses recursos naturais são para a saúde da nossa espécie. Mas não é porque são úteis que devemos usá-los sem critérios. A seguir, vamos te contar mais sobre isso!

## Os recursos naturais não são inesgotáveis

Utilizar os recursos naturais como fonte de medicamentos tem implicações positivas e negativas. O lado positivo é que curar doenças é essencial para a sobrevivência e a perpetuação da humanidade. Se não tivéssemos a capacidade de utilizar esses recursos para lidar com doenças, provavelmente já estaríamos extintos. Por outro lado, se utilizados de forma inadequada, muitos desses recursos podem desaparecer. Assim, apesar da variedade de recursos medicinais disponíveis na natureza, é importante falar sobre a sua conservação. Isso quer dizer que esses recursos são finitos e que o uso indiscriminado pode comprometer sua disponibilidade e existência futura. Se esses recursos naturais desaparecerem, poderemos perder a oportunidade de descobrir a cura para muitas doenças.

Para exemplificar como podemos usar tais recursos de maneira sustentável, vamos falar do que ocorre em um bioma brasileiro muito importante: a Caatinga. Nessa região, onde há uma grande variação climática, é mais comum o uso de cascas do caule para o preparo medicinal do que a utilização de folhas. Isso acontece porque nesses ambientes as cascas estão disponíveis o ano todo, enquanto as folhas (geralmente

mais utilizadas em outras localidades) estão disponíveis apenas na estação chuvosa. No entanto, a extração da casca de árvores, quando realizada de maneira não sustentável, pode levar à morte de muitas plantas. Imaginamos que você deve estar se perguntando o que seria uma extração de cascas de maneira sustentável.

Para discutir esse tópico, vamos trazer o exemplo da aroeira (*Astronium urundeuva* (M. Allemão) Engl.). Em ambientes de Caatinga, essa planta é muito utilizada pelas pessoas para tratar inflamações. Para a extração de cascas do caule de modo sustentável, é importante considerar a relação entre a quantidade de cascas retiradas e a velocidade que a planta leva para se recuperar dessa retirada, pois a regeneração ocorre em diferentes velocidades. Isso quer dizer que, a depender da quantidade de cascas retiradas da aroeira, o período de sua recuperação, até que seja possível uma nova retirada sem causar a morte da árvore, pode variar. Muitas pessoas conhecem essas práticas e realizam a coleta de cascas de forma sustentável, retirando apenas a quantidade necessária e que não cause grandes danos à planta. Isso demonstra que o conhecimento das pessoas sobre práticas sustentáveis permite que as gerações atuais e futuras continuem utilizando diversos recursos sem que eles acabem!

Tais estratégias de como utilizar recursos medicinais sem causar grandes danos são importantes, principalmente porque muitas pessoas do mundo inteiro precisam dos recursos naturais para produzir remédios e curar doenças. Acreditamos que você já entendeu que a saúde da nossa espécie depende desses recursos. Portanto, este é um bom momento para

pensarmos em como contribuir para a conservação tanto dos recursos quanto dos conhecimentos associados a eles. Para isso, é necessário contar com o apoio e com o conhecimento de populações indígenas e locais, pois essas populações são responsáveis pelo rastreamento de muitos dos recursos naturais utilizados na medicina atualmente.

## VOCÊ SABIA?

### **Se é amargo, talvez seja remédio**

Depois de falarmos sobre remédios da natureza, pode ser que você tenha imaginado o sabor desses remédios, estamos certos? Apostamos que a primeira sensação que você imagina é que tenham um sabor desagradável. A verdade é que muitos desses remédios causam uma sensação de ressecamento e amargura na língua. Você sabia que isso não é apenas coincidência? Evidências científicas demonstram que o gosto amargo foi muito importante para o reconhecimento e a seleção de plantas que podiam ser utilizadas como remédios por nossos ancestrais, justamente porque remédios com sabor amargo têm substâncias com propriedades úteis para tratar doenças. Mas é preciso ter cuidado, pois muitas substâncias venenosas também possuem sabor amargo!

## Recursos on-line

### ▶ Documentário “Plantas medicinais: um saber ameaçado”

<https://www.youtube.com/watch?v=oVJ7SsHG3c>.

*Esse documentário foi produzido pela Universidade Federal de Minas Gerais e mostra como o conhecimento sobre plantas medicinais corre risco de desaparecer. Para produzir esse documentário, os estudantes visitaram 150 municípios do estado de Minas Gerais e conversaram com raizeiros, que são pessoas com grande experiência com plantas medicinais. Além de informações acerca do conhecimento de plantas medicinais, esse documentário retrata o risco da perda desse conhecimento devido à falta de interesse dos jovens em aprenderem com seus pais/avós sobre o assunto. O documentário também traz uma preocupação histórica com o desmatamento, citando documentos de 1816, em que pessoas que estudavam plantas já demonstravam inquietação com a derrubada de árvores em grande escala, pois espécies importantes para a Medicina podiam desaparecer com esse desmatamento. Com isso, podemos refletir que, para conservar plantas medicinais, é necessário conservar em conjunto as plantas e o conhecimento das pessoas sobre esses recursos.*



# 5

## VESTIR, MORAR E ADORAR A NATUREZA

Caro(a) leitor(a), neste capítulo você encontrará informações sobre como o ser humano se utiliza da natureza no seu dia a dia, especialmente nas suas vestimentas, moradias e formas de adorar o ambiente natural. Vamos explicar como essa relação começou e quais caminhos ela seguiu até os dias de hoje.

Mesmo não morando em espaços verdes naturais como as florestas, ainda utilizamos produtos derivados da natureza, que aqui chamaremos de recursos naturais. Esses recursos, que podem ser divididos em recursos bióticos (fauna e flora) e abióticos (luz, água e solo), são altamente versáteis e estão em todos os lugares. Por exemplo, se você olhar ao seu redor ou até mesmo para você, certamente irá encontrar diversos produtos derivados da natureza.

## Vestimentas

Nossas roupas podem ser derivadas de diferentes tipos de recursos naturais. Mas se engana quem acha que elas sempre foram assim. Esses itens passaram por muitas modificações tanto no estilo quanto nos materiais que são usados para a sua fabricação. Um dos primeiros materiais utilizados na fabricação de vestuário pelo ser humano foi o couro ou a pele de alguns animais que eram caçados. Para tornar esses recursos apropriados para uso, eles eram raspados com pedras e/ou ossos para deixá-los mais flexíveis e leves, fazendo com que fossem fáceis de usar e carregar na época em que os seres humanos eram nômades. Usar roupas de couro era muito comum em ambientes mais frios ou onde as temperaturas oscilavam muito. Em locais mais quentes, os humanos foram adaptando suas roupas e passaram a usar fibras de origem vegetal e animal.

As fibras vegetais mais aproveitadas ao longo da história no mundo são: o linho (originário do Oriente Médio), o cânhamo (em regiões mais ao norte do Oriente Médio) e o algodão

(no norte indiano e em partes da Mesopotâmia). Além de serem mais abundantes do que as peles animais, as fibras vegetais propiciavam uma maior adaptação anatômica ao corpo humano e uma maior leveza. As fibras animais só foram viáveis em grande escala devido ao processo de domesticação, que propiciou que grandes quantidades de ovelhas, alpacas, camelos e outros animais fossem criados e usados para a extração desse material. Talvez o caso mais curioso das fibras animais seja a criação dos bichos-da-seda (*Bombyx mori*), que são pequenas larvas/lagartas que, durante seu processo de desenvolvimento, produzem e se envolvem em fios de seda, criando seu casulo, onde ficarão antes de se transformarem em mariposas. E adivinhem... É desse casulo que vem a tão famosa seda, um dos tecidos mais caros – aliás, os tecidos mais caros do mundo são feitos de fibras de origem animal.

Foto: Johannes Pokorn/Unsplash



Foto: David Clode/Unsplash



**Tanque de curtume (Marrocos), usado na produção de tecidos e casulo do bicho da seda**

Com o passar dos tempos e a necessidade de produzir cada vez mais peças de vestuário, os tecidos artificiais ganharam espaço nos guarda-roupas da população. Esses tecidos são provenientes de fibras vegetais, derivadas de milho e óleos vegetais, que podem imitar quase que perfeitamente outros tecidos. Além dos tecidos artificiais, os sintéticos também apareceram como uma alternativa viável à produção em massa, uma vez que apresentam como matéria-prima produtos da indústria petroquímica, criando tecidos como o poliéster, a lycra e a viscose.

## Moradia

Da mesma forma que as roupas evoluíram, as moradias também passaram por diversas mudanças. Devido à característica nômade, os humanos não tinham abrigos fixos, repousando em cavernas ou em tocas à medida que iam se movimentando. Esses lares temporários nada mais eram que cavernas onde se escondiam ou se protegiam de animais e/ou fenômenos naturais como chuvas e ventanias. Somente com a mudança do estilo de vida, os seres humanos adaptaram sua forma de moradia e passaram a construir lares utilizando resto de árvores (truncos, galhos e folhas), argila e diferentes tipos de rochas disponíveis no ambiente como recursos para a construção de habitações.

O passar do tempo e as necessidades de cada população resultaram na utilização de distintos tipos de recursos e diferentes maneiras para compor os lares humanos. Um tipo de construção que se manteve, desde as primeiras moradias, consiste nas casas de taipa, que têm como estrutura paredes

feitas de madeira ligadas por fibras vegetais e reforçadas com argila e um teto feito basicamente de galhos de árvores ligados por fibras que sustentam as folhagens/palhas. Nesse período, o ser humano criou os primeiros tijolos e telhas, originalmente feitos de argila, areia e água, que se transformaram na base das moradias humanas, chamadas de casas de alvenaria. Embora essa realidade se aplique a diversos grupos humanos, algumas culturas não tinham acesso a tais recursos para implementar esse tipo de moradia e tiveram de adaptar seus lares de acordo com os materiais existentes ou com o tipo de ambiente. Por exemplo, as populações que residem no Polo Norte costumam construir lares, conhecidos popularmente por "iglus", usando neve e gelo. Já os beduínos/tuaregues que



Foto: Myleadventures/Unsplash

habitam a região do Oriente Médio e do norte da África usam tecidos para construir seus lares, conhecidos como “tendas”.

Essa realidade não está tão longe de nós, pois no Brasil existem diferentes tipos de moradias. Em regiões alagadas, como na região amazônica, as moradias são chamadas de palafitas. Essas construções, que ficam dentro ou às margens dos rios, são construídas basicamente de madeira e amarrações.

Foto: Poh Wei Chuen/Unsplash



## VOCÊ SABIA?

A proteção oferecida por uma residência é algo crucial para qualquer ser humano, em especial em regiões marcadas por altas temperaturas, como no caso da Caatinga, uma região com clima semiárido. Muitas pessoas ainda hoje se utilizam de recursos madeireiros para construir seus lares. Mas, diferentemente do que alguns podem pensar, a escolha de quais espécies são utilizadas para essa tarefa não é aleatória, uma vez que as pessoas não pegam qualquer árvore para isso. Então, como se dá essa escolha? A seleção é baseada nas características das espécies e nas necessidades de cada parte de uma construção. Assim, diferentes tipos de madeiras (com densidades, diâmetros e formas distintas) são necessários para a construção da base que dará sustentação para o telhado, tais como ripas, linhas e caibros.

Além disso, para a construção de elementos mais estruturais das casas, as pessoas optam por espécies mais resistentes e duráveis, como aroeira (*Astronium urundeuva* (M. Allemão) Engl.), pau-d'arco-amarelo (*Handroanthus serratifolius* (Vahl) S. Grose) e jatobá (*Hymenaea courbaril* L.), pois não haverá a necessidade de realizar a troca dessa madeira em curto prazo. Já para cercas, as pessoas podem optar por espécies como jurema-preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.), sabiá (*Mimosa caesalpiniiifolia* Benth.) e mufumbo (*Combretum leprosum* Mart.), por serem bastante resistentes. Com isso, esses critérios para selecionar espécies são mecanismos que adotamos mediante a necessidade de construir nossas casas, considerando as condições climáticas e sociais em que vivemos.

## Adorar

A natureza e os fenômenos naturais sempre foram alvos de curiosidade e contemplação. Muitas divindades, principalmente em sociedades politeístas, são vinculadas a fenômenos naturais, tais como Poseidon, deus dos mares (deus grego); Tupã, criador dos céus e de toda a vida (divindade indígena); e Iemanjá, divindade das águas doces e salgadas (divindade africana). Além dos fenômenos naturais, outros aspectos da natureza como animais, plantas e paisagens são tidos como símbolos de religiosidade.

Os animais e as plantas que são utilizados nessas práticas podem ser divididos em dois grupos: a) os apreciados e/ou utilizados para as práticas religiosas que continuam vivos, tais como a pomba branca (*Columba sp.*), que simboliza a paz para as religiões cristãs, e a samaúma (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.), tida como uma árvore sagrada para os povos indígenas na região amazônica; e (b) os abatidos para as práticas religiosas, como a utilização de folha de vintém (*Drymaria sp.*) para banhos de proteção ou o uso de galinhas (*Gallus gallus domesticus*) como oferenda para se conectar às divindades. Vale lembrar que as práticas incluídas nesse último aspecto são realizadas sem apresentar traços de crueldade com os animais, e estão de acordo com as leis que regem nosso país.

Os espaços sagrados podem ser locais artificiais ou naturais, usados para cerimônias e/ou rituais, onde as populações cultuam suas divindades. Os espaços naturais vão desde uma árvore até grandes florestas, rios e montanhas e, por

apresentarem características sagradas, são superprotegidos, podendo perder seu significado quando maculados. Embora as religiões tenham essa ligação com a natureza, é comum que os seres humanos explorem em excesso os bens naturais, acreditando que as entidades divinas irão reparar o que foi utilizado. Esse entendimento foi considerado tão grave, que em 1986, em Assis, na Itália, diversos líderes religiosos de todo o mundo assinaram um pacto pela proteção da natureza, propondo uma adaptação aos ensinamentos religiosos a fim de proteger o meio ambiente. Mais tarde esse documento seria conhecido como a Declaração de Assis.

#### Comunidade tradicional da Namíbia realizando um ritual religioso



Foto: Datingscout/Unsplash

## VOCÊ SABIA?

Como já vimos, muitas religiões adotam lugares como símbolos sagrados que não necessariamente se resumem apenas às igrejas. A existência de inúmeras religiões permitiu uma diversidade de representações de lugares sagrados. Em relação à natureza, a maioria das religiões se distanciou dos espaços naturais, utilizando-se apenas dos seus elementos em rituais nos seus templos. No entanto, algumas religiões mantiveram a proximidade das suas práticas religiosas e espirituais com o ambiente natural, como, por exemplo, o candomblé, que tem sua espiritualidade associada aos recursos naturais, como água, plantas e animais.

Esses locais com grande significado espiritual são conhecidos como sítios naturais sagrados. A esse respeito, cabe citar o estudo<sup>7</sup> de Érika Fernandes Pinto, que catalogou cerca de 500 locais sagrados somente em unidades de conservação no território brasileiro, o que pode ser apenas uma pequena parcela dos sítios sagrados brasileiros, tendo em vista a vasta dimensão territorial e cultural que possui o Brasil. Além disso, a existência de locais naturais sagrados a que apenas determinadas culturas têm acesso pode fazer com que o número de sítios naturais sagrados registrados seja subestimado. Por exemplo, no caso do povo indígena Fulni-ô, que habita a região Nordeste do Brasil, é mantido um ritual sagrado que ocorre anualmente entre os meses de setembro a dezembro. Nessa ocasião, somente os indivíduos pertencentes à

---

7 Fernandes-Pinto, E. (2017). Sítios naturais sagrados do Brasil: Inspirações para o reencantamento das áreas protegidas (Tese de doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil.

etnia dos Fulni-ô podem participar dos momentos de práticas religiosas, que ocorrem dentro da floresta, chamada por eles de mata do Ouricuri, que também é privada do acesso às demais pessoas. O sigilo das práticas religiosas realizadas pelos Fulni-ô é uma forma de preservar a cultura indígena diante das mudanças impostas pela sociedade ocidental.

Os sítios naturais sagrados são vistos como serviços ecossistêmicos culturais que representam os benefícios não materiais fornecidos pela biodiversidade, possibilitando o bem-estar humano. Essas áreas, além de serem importantes para as populações tradicionais, têm sido fonte de ecoturismo para pessoas que buscam uma aproximação com a natureza. É o caso do Monte Roraima, que, além de ser um sítio sagrado para diversas culturas indígenas, tem atuado como um refúgio da natureza para inúmeros turistas. O significado religioso e espiritual atribuído a essas áreas tem resultado na manutenção da conservação desses ambientes, tornando essas áreas e a relação das pessoas com o ambiente uma interessante forma de desenvolver estratégias mais ajustadas para a proteção dos ambientes naturais.

## Recursos on-line

### ▶ Série “Habitar habitat”

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLiIQogFEbVULoHeroPSPbR-5CwevR-3pE>.

*A série dirigida por Paulo Markun e Sérgio Roizenblit contextualiza as diversas maneiras de morar dos brasileiros. O documentário mostra a relação entre o indivíduo, a natureza e seu modo de vida em espaços coletivos convencionais e não convencionais. Em cada episódio, você será convidado a pensar como a forma de morar é influenciada pela cultura dos habitantes.*

### 📺 Vídeo “Uma história das habitações humanas, das cavernas até hoje”

<https://www.b9.com.br/58389/uma-historia-das-habitacoes-humanas-das-cavernas-ate-hoje/>.

*O vídeo apresenta diversas formas de moradia humanas na época em que foram construídas. A animação começa há cerca de 25 mil anos antes de Cristo, com as primeiras moradias nas cavernas, passando pelos primeiros castelos no século III (do ano 201 a 300 depois de Cristo) até chegar à primeira casa construída por intermédio de uma impressora 3D em 2015.*

## 📺 Série “O olhar das diferentes religiões sobre a relação do homem com a natureza”

<https://globoplay.globo.com/v/7775517/>

*O vídeo mostra a visão de diversas práticas ou rituais religiosos (budismo tibetano, indígenas pataxó, candomblé, catolicismo, evangelismo e espiritismo) e suas relações com a natureza. Propõe, assim, uma reflexão sobre a verdadeira relação que o(s) criador(es) espera(m) dos seres humanos com a natureza e sobre nosso papel de conservar a natureza como uma dádiva que nos foi resguardada.*

## 📺 Vídeo “Cinco animais sagrados em religiões ao redor do mundo”

<https://www.youtube.com/watch?v=YnoHzLoKz1M>

*O documentário aborda a relação de animais com algumas religiões e seu uso como elementos importantes na construção de crenças, podendo ser considerados como ajudantes dos deuses, símbolos espirituais, mensageiros ou até mesmo precursores de novidades, sejam elas ruins ou boas. A partir disso, o vídeo apresenta o significado de cinco animais (aranhas, elefantes, naja, pavão e águia) para diferentes religiões, abordando a forma como eles integram cada crença.*



# 6

## PRECISAMOS MUDAR PARA NÃO DESAPARECER

Caro(a) leitor(a), chegamos ao último capítulo deste livro. Até este momento, você foi apresentado ao complexo mundo em que vivemos, entendeu onde a diversidade do planeta se encontra e aprendeu que precisamos da natureza. Neste capítulo, convidamos você a refletir sobre o papel que nossa espécie desempenha no ambiente natural, as mudanças que causamos na natureza, as consequências dessas mudanças e as atitudes que devemos tomar no presente e no futuro para que possamos continuar habitando este planeta junto às outras formas de vida.

Você já notou que muitas vezes nós, seres humanos, vemos a natureza como algo distante de nossas vidas? Não costumamos pensar que a nossa espécie também faz parte do ambiente natural. Por exemplo, muitas vezes, pessoas que vivem em centros urbanos sentem a necessidade de se conectar com a natureza. Geralmente, isso se dá por meio do desejo de ir a um ambiente isolado (da presença humana), com muitas plantas, fontes de água (como rios, lagos, cachoeiras e mar) e a presença de alguns animais silvestres (como aves, corais, peixes e borboletas).

Mas você já parou para pensar o que é natureza? Segundo o dicionário, a palavra “natureza” possui vários significados. No contexto relacionado à paisagem, encontramos principalmente definições que se assemelham a: conjunto das coisas que existem realmente; universo; o que compõe o mundo natural; e o que existe e não foi modificado pelas pessoas. Ou seja, o termo “natureza” pode ser entendido como o meio ambiente em que as pessoas vivem e/ou a paisagem não alterada pelos seres humanos. O fato é que nós somos parte do ambiente e de um grupo de mamíferos conhecidos como primatas, ou seja, pertencemos ao reino animal. Como qualquer outro animal, durante nossa história de vida, interagimos com o meio ambiente. A diferença do ser humano para outros animais é, sobretudo, a escala e a intensidade das interações com o ambiente. Portanto, não faz sentido separar as pessoas do conceito de natureza, pois nós também somos elementos da natureza. Ao longo deste capítulo, veremos que a falta de reconhecimento dos humanos como integrantes do ambiente natural pode dificultar a solução de problemas atuais complexos.

## Você notou que o mundo está mudando?

O mundo no qual vivemos hoje nem sempre foi da forma como o conhecemos. Assim, houve épocas em que só tínhamos um continente no mundo, não existiam os cinco oceanos existentes hoje, e os nossos parentes mamíferos mais próximos se pareciam com pequenos roedores. É verdade que as mudanças ambientais podem ser naturais. No entanto, mudanças ambientais naturais costumam demorar muitos e muitos anos. Por exemplo, para serem formados os continentes e oceanos que conhecemos hoje, foram necessários milhões de anos.

O problema que enfrentamos atualmente é a mudança ambiental extremamente acelerada provocada pelos seres humanos. Para ter uma ideia, antes da Revolução Industrial, a temperatura mundial variava em torno de 1 °C por milhares de anos. Atualmente, a temperatura global está aumentando 1 °C em poucas décadas, e as consequências dessa elevação podem ser desfavoráveis para nós e para as outras espécies que dividem o planeta conosco. Por exemplo, Recife, a capital de Pernambuco, é considerada a cidade brasileira mais vulnerável às mudanças climáticas. As projeções indicam que, se a temperatura continuar aumentando no ritmo atual, Recife será submersa em poucas décadas.

## VOCÊ SABIA?

Foto: Danting Zhu/Unsplash



É muito provável que você já tenha se deparado com a expressão “aquecimento global” em noticiários televisivos ou nas redes sociais. Nos últimos anos, esse conceito tem aparecido com cada vez mais frequência e, muitas vezes, associado a notícias sobre queimadas, secas, enchentes e o aumento da temperatura em algumas regiões do planeta. De fato, esses fatores são as consequências diretas mais populares do aquecimento global. No entanto, você sabia que as ondas de frio também estão associadas a esse fenômeno?

Nos últimos 100 anos, o planeta aqueceu pouco mais de 1 °C. Parece pouco, não é? Contudo, esse aumento na temperatura foi suficiente para causar o degelo em algumas regiões do Ártico. Períodos mais quentes no Ártico podem acarretar períodos mais

frios em regiões relativamente próximas, como a América do Norte e a Europa, pois o calor decorrente da temperatura mais elevada faz com que o ar frio que se concentra no Ártico se espalhe por outras regiões.

Caso a temperatura global continue a subir, é provável que o Brasil experimente um cenário parecido. Nosso continente, a América do Sul, fica próximo de outra região muito fria do planeta, a Antártida. Com o aumento da temperatura, as massas de ar frio se deslocam para o continente enquanto as massas de ar quente são direcionadas para a Antártida, como se fosse uma troca. Esse processo causará ondas de frio cada vez mais frequentes, podendo atingir até regiões mais quentes e secas, como o Centro-Oeste brasileiro. As ondas de frio podem trazer consequências severas em diversas esferas do nosso país, desde crises econômicas e ambientais até problemas de saúde pública.

## Quais são os fatores que aceleram as mudanças ambientais?

As mudanças ambientais são promovidas principalmente por atividades relacionadas ao consumo humano. O rápido crescimento populacional a partir do século XIX, somado à industrialização, levou a modificações intensas nos padrões de consumo. Tais modificações foram mais intensas em países ocidentais influenciados por tendências econômicas europeias e norte-americanas. O aumento do número de pessoas

no mundo leva a uma maior atividade agropecuária, industrial, comercial e urbanística, exigindo uma maior geração de energia. Assim, o crescimento dessas atividades promove a maior exploração de recursos naturais, o que, por sua vez, estimula processos que podem degradar o ambiente.

## Quais são as consequências da aceleração das mudanças ambientais?

De maneira geral, a aceleração das mudanças ambientais provoca a perda de espécies. Mas qual o problema de perdermos espécies? Todas as espécies possuem uma função no ambiente. Para termos um ecossistema equilibrado, é preciso que as funções do ecossistema sejam viabilizadas.

Imagine que, próximo a sua casa, existe uma grande área com vegetação. Para as plantas estarem ali, espécies de bactérias, fungos e insetos ajudaram a formar o solo. A presença das plantas promove a presença de outras espécies, como aves, répteis e mamíferos. E os animais irão ajudar na distribuição de nutrientes no ambiente, na polinização e até mesmo no controle de pragas.

Nós, seres humanos, conseguimos tirar proveito, de várias maneiras, dos produtos que os ecossistemas fornecem. Por exemplo, observe as imagens a seguir, onde você prefere estar em um dia muito ensolarado: 1) no meio da cidade cercado por prédios e concreto, sentindo brisas quentes do morro ou 2) em um parque arborizado com uma lagoa, sentindo brisas frias? Você prefere admirar a paisagem da cidade de

concreto ou a paisagem repleta de árvores, aves e borboletas? Tais reflexões levantam o seguinte ponto: quanto mais saudável for o ambiente, mais bem-estar nós podemos ter.



Foto: Jacek Dylag/Unplash Foto: Adli Wahid/Unplash

Portanto, se desmatamos e perdemos espécies, perderemos polinizadores que ajudam na produção de frutos. A perda de espécies também pode aumentar as populações de vetores de doenças infecciosas, que podem elevar a quantidade de doenças no ambiente, tais como dengue, febre amarela e hanseníase. Sendo assim, a ameaça ao meio ambiente é uma ameaça à nossa própria espécie. Se as espécies desaparecerem no ritmo em que estão desaparecendo atualmente, corremos o risco de desaparecer também, pois somos dependentes dessas espécies.

## **A queda do céu – mito dos indígenas Yanomami**

“No começo, a terra dos antigos brancos era parecida com a nossa. Lá eram tão poucos quanto nós agora na floresta. Mas seu pensamento foi se perdendo cada vez mais numa trilha escura e emaranhada. Seus antepassados mais sábios, os que Omama criou e a quem deu suas palavras, morreram. Depois deles, seus filhos e netos tiveram muitos filhos. Começaram a rejeitar os dizeres de seus antigos como se fossem mentiras e foram aos poucos se esquecendo deles. Derrubaram toda a floresta de sua terra para fazer roças cada vez maiores.

Omama tinha ensinado a seus pais o uso de algumas ferramentas metálicas. Mas já não se satisfiziam mais com isso. Puseram-se a desejar o metal mais sólido e mais cortante, que ele tinha escondido debaixo da terra e das águas. Aí começaram a arrancar os minérios do solo com voracidade. Construíram fábricas para cozê-los e fabricar mercadorias em grande quantidade.

Então, seu pensamento cravou-se nelas e eles se apaixonaram por esses objetos como se fossem belas mulheres. Isso os fez esquecer a beleza da floresta. Pensaram: ‘Nossas mãos são mesmo habilidosas para fazer coisas! Só nós somos tão engenhosos! Somos mesmo o povo da mercadoria! Podemos ficar cada vez mais numerosos sem nunca passar necessidade! Vamos criar também peles de papel para trocar! Então fizeram o papel de dinheiro proliferar por toda parte, assim como as panelas e as caixas de metal, os facões e os machados, facas e tesouras, motores e rádios, espingardas, roupas e telhas de metal.

Eles também capturaram a luz dos raios que caem na terra. Ficaram muito satisfeitos consigo mesmos. Visitando uns aos outros entre suas cidades, todos os brancos acabaram por imitar o mesmo jeito. E assim as palavras das mercadorias e do dinheiro se espalharam por toda a terra de seus ancestrais. É o meu pensamento. Por quererem possuir todas as mercadorias, foram tomados de um desejo desmedido. Seu pensamento se esfuçou e foi invadido pela noite. Fechou-se para todas as outras coisas. (...)

A floresta está viva. Só vai morrer se os brancos insistirem em destruí-la. Se conseguirem, os rios vão desaparecer debaixo da terra, o chão vai se desfazer, as árvores vão murchar e as pedras vão rachar no calor. A terra ressecada ficará vazia e silenciosa. Os espíritos xapiri, que descem das montanhas para brincar na floresta em seus espelhos, fugirão para muito longe. Seus pais, os xamãs, não poderão mais chamá-los e fazê-los dançar para nos proteger. Não serão capazes de espantar as fumaças de epidemia que nos devoram. Não conseguirão mais conter os seres maléficos, que transformarão a floresta num caos. Então morreremos, um atrás do outro, tanto os brancos quanto nós. Todos os xamãs vão acabar morrendo. Quando não houver mais nenhum deles vivo para sustentar o céu, ele vai desabar”

Fonte: Kopenawa D, Albert B. 2015. A queda do céu: palavras de um xamã Yanomami. 1ªed. São Paulo: Companhia das Letras.

A conclusão deste capítulo (assim como deste livro que você está lendo) é que nós somos parte do ambiente e dependentes da natureza. Então, o que podemos fazer para frear as mudanças ambientais, o desaparecimento das espécies e, conseqüentemente, nosso desaparecimento? A resposta para esse questionamento parece complexa, mas talvez já exista. Leia novamente o mito que o povo Yanomami, um dos povos originários da América do Sul, tem repassado de geração em geração.

## Recursos on-line

### Documentário “A última floresta”

<https://www.netflix.com/br/title/81503933>.

*Segundo o site de críticas AdoroCinema<sup>8</sup>, “A Última Floresta, o xamã Davi Kopenawa Yanomami tenta manter vivos os espíritos da floresta e as tradições, enquanto a chegada de garimpeiros traz morte e doenças para a comunidade, que fica localizada em um território Yanomami, isolado na Amazônia”.*

### Documentário “Cowspiracy: o segredo da sustentabilidade”

<https://www.netflix.com/br/title/80033772>.

*Em Cowspiracy: o segredo da sustentabilidade, um jovem questiona a si mesmo e a sociedade ao redor sobre o caminho que estamos trilhando rumo à sustentabilidade, bem como o papel da indústria alimentícia*

---

8 AdoroCinema. 2021. Sinopse: A Última Floresta. Disponível em <https://www.adorocinema.com/filmes/filme-290381/>

*nessa dinâmica. Acompanhe a jornada chocante, mas bem-humorada, de um aspirante a ambientalista, enquanto ele busca ousadamente encontrar a solução real para as questões ambientais mais urgentes e o verdadeiro caminho para a sustentabilidade.*

### Documentário “Ex-pajé”

<https://www.netflix.com/br/title/81503911>.

*Segundo o site do Cinema Belas Artes<sup>9</sup>, em Ex-Pajé, “um poderoso pajé passa a questionar sua fé depois do primeiro contato com brancos que julgam sua religião como demoníaca. No entanto, a missão evangelizadora comandada por pastor intolerante é posta em xeque quando a morte passa a rondar a aldeia e a sensibilidade do índio em relação aos espíritos da floresta mostra-se indispensável”.*

### Reportagem “Quais os impactos das mudanças climáticas no Recife?”

<https://www.youtube.com/watch?v=5eu6BYKuPfQ>.

*Nessa reportagem, moradores da cidade do Recife são questionados sobre os riscos que as mudanças climáticas representam para a cidade.*

---

9 Cinema Belas Artes. 2018. Sinopse: Ex - Pajé. Disponível em <https://www.belasartescine.com.br/filme/ex-paje>

# GLOSSÁRIO

**Agrotóxicos:** são produtos químicos produzidos pelo ser humano e usados no combate e na prevenção contra animais e fungos que se alimentam e/ou prejudicam as plantações.

**Alpacas:** são animais parecidos com os camelos, porém menores (1,20 m a 1,50 m de altura e 45 kg a 90 kg de peso) e sem corcunda.

**Alvenaria:** são construções que se utilizam de pedras, tijolos ou blocos para sua formação.

**Animais silvestres:** segundo o Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas<sup>10</sup>, “São aqueles pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham a sua vida ou parte dela ocorrendo naturalmente dentro dos limites do Território Brasileiro e suas águas jurisdicionais”.

**Aquecimento global:** é o aumento progressivo da temperatura média global. Em determinadas épocas, o planeta aquece

---

10 Instituto do Meio Ambiente. 2015. Fauna Silvestre, doméstica e sinantrópica. <https://www.ima.al.gov.br/gestao-de-fauna/fauna-silvestre-domestica-e-sinantrópica>. 14 de outubro de 2022 (Data do último acesso bem-sucedido)

naturalmente e, em outras, esfria naturalmente. Contudo, o aquecimento global que estamos presenciando é causa direta das ações humanas.

**Bioma:** segundo o “Glossário de Ecologia e Ciências Ambientais”<sup>11</sup>, “é a maior unidade de comunidade terrestre com flora, fauna e clima próprios. É um termo geralmente aplicado aos grandes ecossistemas terrestres”. Exemplos de biomas brasileiros são a Amazônia, o Cerrado, a Caatinga, a Mata Atlântica, o Pampa e o Pantanal.

**Candomblé:** é uma religião afro-brasileira, derivada de cultos tradicionais dos africanos que chegaram ao Brasil na condição de escravizados. Os cultos ocorrem geralmente em espaços, onde os participantes cantam, dançam e fazem oferendas para suas divindades, comumente associadas às forças da natureza.

**Continente:** é uma grande extensão de terra contínua circundada pelas águas dos oceanos. De acordo com a divisão geográfica atual, há seis continentes: América, África, Ásia, Antártida, Europa e Oceania. Essas massas de terra podem possuir subdivisões, como ocorre na América, onde há a América do Sul, a América Central e a América do Norte.

**Comunidades ou populações tradicionais:** segundo o Decreto n.º 6.040, “São grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais

---

11 Crisi BM. 2007. Glossário de ecologia e ciências ambientais. João Pessoa: o autor.

como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição”. Como exemplos, podemos citar comunidades indígenas e quilombolas.

**Defumação:** é uma técnica de expor o alimento à fumaça para garantir a sua conservação, além de possibilitar a mudança do seu sabor.

**Diversidade biocultural:** para a pesquisadora Sofia Zank e colaboradores (2021)<sup>12</sup>, “esse conceito se refere à diversidade da vida em todas as suas manifestações inter-relacionadas, que co-evoluíram dentro de sistemas socioecológicos complexos”.

**Domesticação:** segundo Alves (2014)<sup>13</sup>, “é um processo que consiste na seleção e manutenção de certos seres vivos para suprir a necessidade humana”.

**Ecossistema:** segundo o “Glossário de Ecologia e Ciências Ambientais”, “é um sistema ecológico natural constituído por seres vivos (componente biótico) em interação com o ambiente (componente abiótico), onde existe claramente um fluxo de energia que conduz a uma estrutura trófica, uma diversidade biológica e uma ciclagem de matéria, com uma interdependência entre os seus componentes”.

---

12 Zank S, Hanazaki N, Peroni N, Levis C. 2021. Diversidade biocultural na escola: reflexões e práticas para professoras e professores. Porto Alegre: SBEE

13 Alves RRN. 2014. Domesticação animal. In: Albuquerque UP. (Orgs.) Introdução à Etnobiologia. 1a. ed. Recife: Nupeea. p. 137-141.

**Ecoturismo:** segundo o site ((o))eco<sup>14</sup>, “é o segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentivando sua conservação e buscando a formação de uma consciência ambientalista por meio da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações”.

**Etnobiologia:** conforme o “Dicionário Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia”<sup>15</sup>, é “o estudo das relações entre os organismos vivos e os sistemas culturais. Classicamente tem sido definida como o estudo das interações das pessoas com o seu ambiente, sendo o estudo dos conhecimentos e conceitos desenvolvidos por qualquer cultura sobre a biologia”.

**Fibras vegetais:** como o nome diz, são fibras originárias de plantas. As fibras são tipos especiais de células, com uma alta flexibilidade e finas, assemelhando-se a pequenas “cordas”. Normalmente são obtidas do caule das plantas, mas também podem ser encontradas em folhas ou flores.

**Fibras animais:** representam a pelagem (lã, pelo e crina) ou as estruturas produzidas por animais, como a seda natural.

**Habitat:** segundo o “Glossário de Ecologia e Ciências Ambientais”, “refere-se a um determinado espaço ou ambiente

---

14 Oeco. 2015. Dicionário Ambiental: O que é Ecoturismo. Disponível em: <<https://oeco.org.br/dicionario-ambiental/28936-o-que-e-ecoturismo/>>. Acesso em: 14 Out. 2022.

15 Albuquerque UP, Medeiros MFT. 2012. Dicionário Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia. 1 ed. Recife: Nupeea.

onde os fatores físicos e biológicos se interagem, formando condições mínimas para a manutenção de um ou de muitos organismos. Este termo é utilizado tanto de maneira restrita (o habitat de um organismo) como de maneira muito ampla (o habitat de floresta )”.

**Hipertensão:** é uma doença provocada pelo aumento anormal da pressão que o sangue faz contra as paredes das artérias, que são grandes vasos por onde o sangue circula no corpo. Esse problema de saúde é popularmente conhecido como pressão alta.

**Inflamações:** são respostas naturais de defesa do corpo humano a organismos causadores de doenças, como alguns tipos de bactérias e vírus. Também podem surgir mediante algum trauma físico como uma queda ou fratura, além de outros fatores como contato com substâncias tóxicas

**Insegurança alimentar:** segundo a FAO<sup>16</sup>, é um “fenômeno que ocorre quando um indivíduo não possui acesso físico, econômico e social a alimentos de forma a suprir suas necessidades alimentares e nutricionais”.

**Mamíferos:** são animais que possuem pelos e glândulas mamárias (responsáveis por produzir leite, alimento essencial para seus filhotes).

---

16 Declaração de Roma sobre a segurança alimentar mundial e plano de ação da Cimeira Mundial da Alimentação. 1996. World Food Summit. 16-17 novembro. Roma Italia. Disponível em: <https://www.fao.org/3/W3613P/W3613P00.htm>

**Massas de ar frio:** são volumes de ar com temperatura baixa. Massas de ar frio encontram e empurram massas de ar quente, resultando no movimento do ar e na corrente de ventos.

**Mudanças climáticas:** correspondem a alterações nos padrões climáticos vigentes, podendo ocorrer em escalas regionais e/ou em escala global.

**Nômades:** são povos que não têm uma habitação fixa e que vivem permanentemente trocando de lugar, seja por motivos culturais ou por questões ambientais. De forma geral, os nômades mudam de local à medida que os recursos naturais de que fazem uso se esgotam no espaço onde estão alocados.

**Omama:** é uma entidade central do complexo mitológico-religioso do povo Yanomami, atrelada à criação da floresta, dos humanos e dos animais.

**Padrões de consumo:** são comportamentos como interesse por produtos e uso de produtos e serviços de determinado grupo de consumidores.

**Pandemia:** é a disseminação mundial de uma nova doença, acontecendo quando essa enfermidade se espalha por diferentes continentes sendo transmitida de pessoa para pessoa.

**Povos pré-colombianos:** correspondem às civilizações presentes nas Américas antes da chegada de Cristóvão Colombo.

**Primata:** é um grupo biológico de animais que reúne os seres humanos, as espécies conhecidas popularmente como

“macacos” e as espécies conhecidas como “lêmures”, que vivem em Madagascar.

**Quilombolas:** correspondem aos descendentes de comunidades formadas por pessoas escravizadas fugitivas durante o período em que a escravidão era legalizada no Brasil. Atualmente as comunidades quilombolas estão espalhadas por todo o território nacional

**Recursos abióticos:** são elementos físicos, químicos e/ou geológicos que compõem o meio ambiente e podem influenciar os recursos bióticos. Como exemplo, citamos luz, solo e água.

**Recursos bióticos:** são seres vivos, tais como animais, plantas e microrganismos de uma região.

**Recursos naturais:** são todos os elementos da natureza, sejam eles vivos (plantas, animais, entre outros) ou não vivos (lagos, mares, minerais, luz solar, ar, entre outros) utilizados para suprir as necessidades dos seres vivos.

**Roedores:** são mamíferos terrestres como ratos, esquilos e outros animais, que possuem um dente incisivo bastante característico.

**Segurança alimentar e nutricional:** segundo a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (Lei n.º 11.346/2006)<sup>17</sup>, é

---

17 Decreto nº 7.272. Lei nº 11.346. Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional. 15-09-2006. p.1-28 Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/conferencia/documentos/lei-de-seguranca-alimentar-e-nutricional#:~:text=LEI%20>

“o direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis”. Os termos “alimentar” e “nutricional” aparecem juntos devido ao entendimento de que dietas nutritivas e seguras e ambientes biológicos e sociais adequados são essenciais para o crescimento, o desenvolvimento e a promoção da saúde ao longo da vida.

**Serviços ecossistêmicos culturais:** os serviços ecossistêmicos são todos os benefícios prestados pela natureza ao ser humano. Quando nos referimos aos serviços culturais, damos ênfase aos benefícios não materiais, tais como recreação, turismo, desenvolvimento de pesquisas, educação ambiental e enriquecimento espiritual entre.

**Sociobiodiversidade:** segundo o “Dicionário Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia”, “o termo se refere à articulação da diversidade biológica com a diversidade cultural (...). Confere uma inter-relação entre a diversidade biológica e diversidade cultural, sistemas agrícolas tradicionais, e o uso e manejo destes recursos, assim como dos conhecimentos das comunidades tradicionais e agricultura familiar”.

---

N%C2%BA%2011.346%2C%20DE%2015,quada%20e%20d%C3%A1%20 outras%20 provid%C3%AAscias.

**Tabu:** é a proibição de uma ação baseada na crença de que dado comportamento é sagrado ou perigoso para ser praticado pelas pessoas de determinado grupo cultural.

**Unidades de conservação:** segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituído pela Lei n.º 9.985, 18 de julho de 2000<sup>18</sup>, "são áreas naturais passíveis de proteção por suas características especiais, consistindo dos espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características relevantes".

**Uso sustentável:** é o modo de utilização consciente que garante a permanência dos recursos naturais no ambiente.

**Xamãs:** são um cargo de liderança espiritual/religiosa em diversas etnias indígenas latino-americanas.

**Xapiri:** são espíritos dos ancestrais Yanomami, que protegem a floresta.

---

18 Brasil. 2011. Ministério do Meio Ambiente. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas: Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Brasília, 76 p.

# BIBLIOGRAFIA

- Albuquerque UP. 2018. Introdução à Etnobiologia. 2a. ed. Recife: Nupeea.
- Fernandes-Pinto E, Azevedo IM. 2017. Sítios naturais sagrados: valores ancestrais e novos desafios para as políticas de proteção da natureza. *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 40: 275-296.
- Jacob M. 2021. Sistemas alimentares para nutrição. 1a. ed. Recife, Nupeea. Para baixar gratuitamente: <http://nutrir.com.vc/horta/JacobSistemas.pdf>
- Jacob M. 2021. Alimentação e cultura para nutrição. 1a. ed. Recife, Nupeea. Para baixar gratuitamente: <https://nutrir.com.vc/horta/JacobCultura.pdf>
- Kinupp VF, Lorenzi H. 2014. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. 1a. ed. São Paulo, Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda.
- Pörtner H, Roberts DC, Tignor M, Poloczanska ES, Mintenbeck K, Alegría A, Craig M, Langsdorf S. 2022. IPCC, 2022: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>
- Primack RB, Rodrigues E. 2006. *Biologia da Conservação*. 1a. ed. Londrina: Rodrigues.
- Ranieri GR, Borges F, Nascimento V, Gonçalves JR. 2017. Guia prático sobre PANC: plantas alimentícias não convencionais. 1a. ed. São Paulo: Instituto Kairós. Para baixar gratuitamente: <https://institutokairos.net/wp-content/uploads/2017/08/Cartilha-Guia-Pr%C3%A9tico-de-PANC-Plantas-Alimenticias-Nao-Convencionais.pdf>
- Zank S, Hanazaki N, Peroni N, Levis C. 2021. Diversidade biocultural na escola: reflexões e práticas para professoras e professores. Porto Alegre: SBEE. Para baixar gratuitamente: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/provo398.pdf>

## Sobre o livro

*Formato* 15 x 21 cm

*Tipologia* Bellota Text (texto)  
Antonio (títulos)

*Papel* Offset 90g/m<sup>2</sup> (miolo)  
Supremo 250g/m<sup>2</sup> (capa)

Esta obra é destinada aos ensinos fundamental e médio e aborda a importância da biodiversidade para a humanidade.

Os autores deste livro são pesquisadores associados ao Laboratório de Ecologia e Evolução de Sistemas Socioecológicos da Universidade Federal de Pernambuco. Com vasta experiência na área de etnobiologia, os autores apresentam de forma clara e didática os conceitos fundamentais e os estudos de casos que ilustram a relação entre seres humanos e a biodiversidade.

## AUTORES

Ulysses Paulino de Albuquerque

Aníbal Silva Cantalice

Danilo Vicente Batista de Oliveira

Edwine Soares de Oliveira

Francisco Igor Ribeiro dos Santos

Janilo Italo Melo Dantas

Joelson Moreno Brito de Moura

Jorge Izaquiel Alves de Siqueira

Letícia Elias

Marina Barros Abreu

Mirela Natália Santos

Rayane Karoline Silva dos Santos

Risoneide Henriques da Silva

Valdir de Moura Brito Júnior

canal6 editora

ISBN 978-85-7917-601-2

