

# Araucaria angustifolia

*Descobertas as  
primeiras pinturas  
rupestres da espécie  
no mundo* p.22

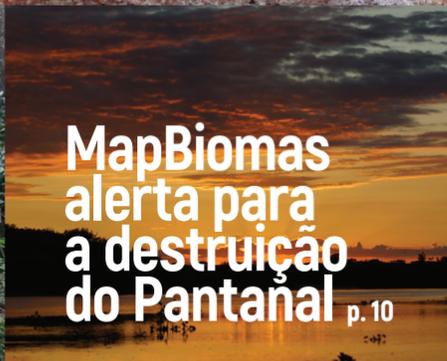


**LEONARDO BOFF**  
Reflexões sobre  
mudanças climáticas  
sob uma perspectiva  
humana  
p. 26



**As maiores  
árvores do  
mundo** p. 16

**AMAZÔNIA**  
De pulmão do mundo à campeã de criminalidade  
p. 6  
**SÔNIA BRIDI**  
Jornalista, escritora e ambientalista  
p. 18



**MapBiomias  
alerta para  
a destruição  
do Pantanal** p. 10

**OURO ILEGAL**  
52% da extração no Brasil são fora da lei  
p. 20  
**CERRADO**  
Desmatamento ameaça distribuição de água no país  
p. 24



**TRANSPARÊNCIA  
INTERNACIONAL**  
Brasil

**Pesquisa relaciona  
corrupção e agenda  
climática** p. 12

**Em** meio a sucessivos recordes mundiais de calor e o mês de julho mais quente dos últimos 120.000 anos, segundo a ONU, catástrofes climáticas já eram esperadas. Algumas como a verdadeira “incineração” da ilha de Maui no Havaí (onde 115 pessoas perderam a vida), incêndios intermináveis no Canadá (com o desalojamento de 35.000 pessoas) e na Europa, além de um furacão na baixa Califórnia (algo que não se via há mais desde 1939), parecem colocar a humanidade cada vez mais “nas cordas” das questões climáticas.

Recordes sobre recordes diários, fizeram as temperaturas atingir marcas históricas em 3 diferentes continentes: acima de 50 graus na China, acima dos 45 graus na Itália, Grécia e Espanha e acima dos 60 graus no Irã. Mas não foi apenas no hemisfério norte. As temperaturas também bateram recordes na Antártica com níveis de gelo 15% menores do que a média, o menor observado num mês de junho desde o início das medições por satélite. Enquanto isso no Brasil, temperaturas por volta de 40 graus em pleno inverno.

Nesta 11ª edição do Jornal Justiça & Conservação, abordamos as questões climáticas diretamente em 3 matérias. Primeiramente com uma iniciativa visionária que há 23 anos vem combatendo as mudanças no clima e conservando a Mata Atlântica, saiba mais na página 14. Mais adiante, numa entrevista exclusiva do filósofo, teólogo, escritor e professor Leonardo Boff, ao nosso programa de rádio Justiça e Conservação, falamos sobre suas reflexões sobre as mudanças climáticas, sob uma perspectiva humana. Logo depois, também numa entrevista exclusiva, Ricardo Galvão ex-diretor do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) e atual presidente do CNPQ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) fala sobre a importância da preservação da Amazônia para as questões climáticas.

Neste número, prestigiamos nossa capa com um tema que é muito caro ao Observatório de Justiça e Conservação e que tem a ver com a própria origem desta ONG: a Floresta Ombrófila Mista, ou para os leigos, a Floresta com Araucárias. Trazemos nessa matéria, o primeiro registro já produzido pela humanidade de uma araucária. Isso tem um valor simbólico tamanho que todo o editorial poderia ser dedicado a ele, mas vamos deixar esses pormenores para essa excelente matéria na página 22.

Na página 18, buscamos conhecer um pouco mais desta jornalista, escritora e ambientalista espetacular que é Sonia Bridi. Sonia nos orgulha com sua impecável participação em reportagens bombásticas e investigativas. Confira lá. Outras impressionantes biografias e histórias também fazem parte desta edição como a da Família Schurmann em sua mais nova jornada na busca pela conscientização e estudo sobre os plásticos nos oceanos.

Você sabia que mais da metade de todo ouro comercializado na Amazônia é ilegal? Sergio Leitão do Instituto Escolhas nos conta tudo sobre isso na página 20. Temos ainda temas como o alerta do MapBiomas sobre a destruição sistemática do Pantanal e uma denúncia da Transparência Internacional quanto a corrupção na agenda climática do Brasil.

Mas a pauta ambiental não está repleta apenas de notícias sérias e ruins. Temos excelentes novidades como a recuperação da população das baleias jubartes na costa brasileira e a descoberta e estudo das maiores árvores amazônicas do mundo, que estão no Brasil!

Defender a natureza é um trabalho árduo e que não conta com muito apoio. Temos uma campanha de financiamento coletivo onde você pode ajudar com o quanto desejar. Por favor acesse em [benfeitoria.com/projeto/ojc](http://benfeitoria.com/projeto/ojc). Somos uma entidade sem fins lucrativos e precisamos da sua ajuda. E não deixe de se inscrever em nosso Youtube para nossas lives diárias. Acesse [justicaeco.com.br](http://justicaeco.com.br) e saiba mais. Boa leitura!

**Giem Guimarães**  
Diretor-executivo



## Por onde andamos nesta edição



**APOIE O JORNALISMO  
AMBIENTAL.  
SEJA UM ASSOCIADO OJC.**

### SUA DENÚNCIA PODE VIRAR REPORTAGEM!

Soube de alguma prática suspeita ou ilegal contra o nosso patrimônio natural? Entre em contato conosco por meio de nossas redes sociais ou pelo e-mail [justicaconservacao@gmail.com](mailto:justicaconservacao@gmail.com)

Sua denúncia pode ser encaminhada aos órgãos responsáveis e virar reportagem. Fique atento, denuncie e conte conosco para tornar pública qualquer ilegalidade.



@justicaeco



@justicaeco



@justicaeco



@ojc\_pr

### EXPEDIENTE

Jornal JustiçaECO  
Número 11 | Ano 4 (2023)  
Os conteúdos são de responsabilidade do  
Observatório de Justiça e Conservação (OJC)

Iniciativa do Observatório de Justiça e Conservação  
Telefone: (41) 3528-4847  
[www.justicaeco.com.br](http://www.justicaeco.com.br)  
[justicaconservacao@gmail.com](mailto:justicaconservacao@gmail.com)

# INSTITUTO LEGADO

## 11 ANOS DE APOIO AO EMPREENDEDORISMO SOCIAL



PROPÓSITO



INOVAÇÃO



ATITUDE



IMPACTO

Há 11 anos o Instituto Legado promove impacto socioambiental por meio do fortalecimento do empreendedorismo social. Desde que foi criado pelo casal Gláucia e James Marins, o Instituto Legado desenvolve programas de ACELERAÇÃO, EDUCAÇÃO e CONEXÃO que contribuem para a expansão de impacto de empreendedores sociais espalhados pelo Brasil.

[institutolegado.org](http://institutolegado.org)



**Legado**  
*10 anos de impacto*

Rua São Pedro, 696, Curitiba - PR  
[contato@institutolegado.org](mailto:contato@institutolegado.org)



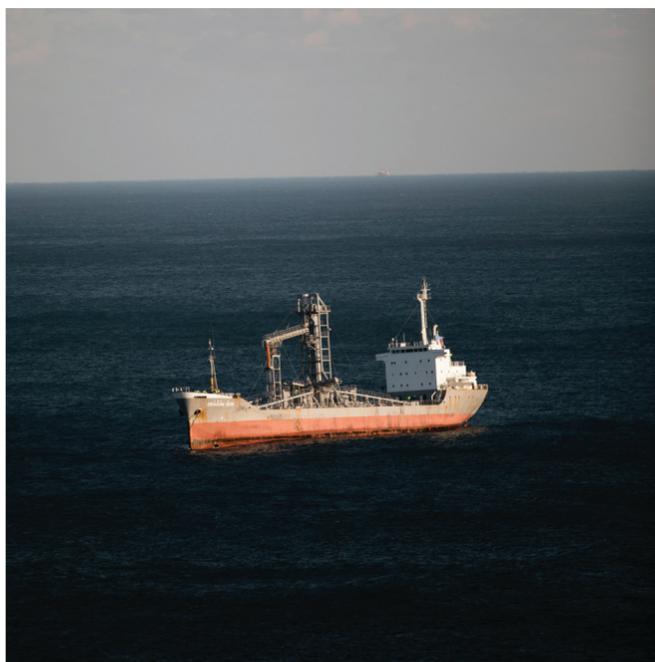
# Jubartes se recuperam de caça predatória

Existem 12 populações de baleias jubarte no mundo, com variações de tamanho entre elas. Foto: Elianne Dipp

## *Para cientistas, a espécie é aliada no combate ao aquecimento global e fortalece a saúde dos oceanos*

São poucos os animais selvagens que, quando ameaçados de extinção, conseguem recuperar seu tamanho populacional. Na costa brasileira, as baleias jubarte têm feito parte da exceção. Segundo o último censo, hoje são 25 mil nas águas brasileiras. Em 1960, eram apenas 450 baleias, resultado da caça desde o período colonial do país. A pesquisa, realizada pelo Instituto Baleia Jubarte, com apoio financeiro da Veracel Celulose e da Petrobras, é empolgante. O resultado mostra uma recuperação quase total da espécie, que era de 27 mil baleias antes da caça.

Estudar animais marinhos exige diferentes esforços dos pesquisadores. A jubarte “brasileira” (chamada assim pelo trajeto migratório na costa do país) percorre mais de 4 mil quilômetros desde a área de alimentação, na região antártica (Ilhas Geórgia do Sul e Sandwich do Sul), até a área de reprodução, no oceano Atlântico (litoral brasileiro). A contagem de baleias é feita



O ruído de navios e equipamentos interfere na comunicação das baleias, sobrepondo suas faixas acústicas naturais

por um censo aéreo, sobrevoando o litoral brasileiro, desde o Rio Grande do Norte ao Rio de Janeiro, e contando o número de grupos avistados. Além disso, recursos como drones, câmeras fotográficas, microfones e instrumentos para coleta de amostras de pele ajudam a identificar os indivíduos.

Os dados, quando cruzados, dão informações sobre os grupos de jubarte que têm o Brasil como rota de migração. A contagem dos mamíferos é apenas um dos trabalhos desenvolvidos pelo Instituto Baleia Jubarte. O projeto colabora no monitoramento da saúde dos animais e no estudo do comportamento da espécie, acompanhando cada jubarte e seu ciclo de vida, por foto-identificação. É o que esclarece Eduardo Camargo, diretor do instituto. “Elas têm uma coloração específica na cauda, toda preta ou branca, variando pigmentação, bolinhas ou riscos. A gente tira foto e depois compara. Hoje temos um catálogo de 7 mil caudas”, explica.

“Elas têm uma coloração específica na cauda, toda preta ou branca, variando pigmentação, bolinhas ou riscos. A gente tira foto e depois compara. Hoje temos um catálogo de 7 mil caudas.”

Eduardo Camargo, diretor do Instituto Baleia Jubarte



# PARA UM OCEANO SAUDÁVEL, PEÇA BALEIAS NO MAR

Pensar na conservação desses grandes animais é pensar na saúde do próprio oceano, já que elas possuem um papel fundamental na manutenção do equilíbrio ecológico. Seu nome científico é *Megaptera novaeangliae*, mais conhecida como baleia jubarte. Com 16m de comprimento, possui nadadeiras peitorais com quase um terço de seu tamanho total, o que a permite saltar acima da superfície da água, mesmo pesando até 40 toneladas.

As jubarte fazem parte do grupo dos cetáceos, mamíferos que vivem debaixo da água, mas que precisam nadar até a superfície para respirar. Das 90 espécies, as mais conhecidas são as baleias e os golfinhos — a primeira apresenta barbatanas ou cerdas bucais, enquanto a segunda possui dentes.

A jubarte “brasileira”, durante o período de reprodução, nada nas águas da região dos Abrolhos. “Nós temos o Banco dos Abrolhos, parte da extensão da plataforma continental, do norte do Espírito Santo ao sul da Bahia. É o local preferido delas, que gostam de nadar até 200m de profundidade”, conta Camargo. Quando migram para a Antártica, se alimentam principalmente de krill, um crustáceo de oito centímetros de alto valor nutricional.

Estudos recentes apontam que o deslocamento das baleias colabora na luta contra as mudanças climáticas. Isso acontece graças a sua enorme massa, que “sequestra” uma grande quantidade de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) da natureza. Quando morre, sua carcaça é consumida no fundo do mar e o carbono é “reciclado” por outras formas de vida, reduzindo o aumento da temperatura no planeta.

Mas há ainda um outro processo: “Elas se alimentam de krill em áreas polares, onde nutrientes ficam depositados. Quando ela se desloca ao longo do oceano e defeca na água, fertiliza outros organismos com esse nutriente e colabora com a cadeia alimentar marinha”, diz o diretor. Parte da fertilização chega às diatomáceas, as algas unicelulares que produzem mais da metade (55%) do oxigênio do planeta, segundo dados da National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).



As baleias jubarte têm uma camada de gordura espessa para ajudá-las a manter a temperatura do corpo em águas frias. Foto: Elianne Dipp

“*Temos um patrocínio que sustenta todo esse trabalho, mas ainda há pouco recurso destinado à ciência da conservação. Precisamos disso para avançar em todos os aspectos.*”

Eduardo Camargo, diretor do Instituto Baleia Jubarte



O Instituto Baleia Jubarte desenvolve ações de conservação de cetáceos, incluindo pesquisa e proteção de outras espécies como o boto-cinza e a toninha.

O aumento da população de baleias jubarte é resultado da proibição da caça no Brasil, desde 1985. No entanto, esses grandes mamíferos não estão totalmente seguros. Hoje, três problemáticas ameaçam a integridade física das baleias — e de outros animais dos oceanos: a colisão com embarcações, as redes de pesca e a poluição dos mares.

A primeira é consequência do aumento do comércio mundial, que utiliza o tráfego de grandes embarcações. A segunda acontece pela chamada “captura acidental”, quando um animal cai na rede de pescadores que não tinham intenção de capturá-lo, e morre no processo. O terceiro é o mais grave. A poluição, com destaque aos plásticos, chega às jubarte por meio da alimentação, já que o krill ingere esse material e indiretamente contamina as baleias.

Para a conservação das jubarte na costa brasileira, a ciência realiza uma grande pesquisa sobre a espécie, considerando fatores econômicos, como o turismo ambiental. O incentivo a políticas públicas é um dos principais meios de preservar as baleias das consequências da atividade humana. No Brasil, o Instituto Baleia Jubarte tem se destacado na área. “Nós temos um patrocínio que sustenta todo esse trabalho, mas acho que ainda há pouco recurso destinado à ciência da conservação. Precisamos disso para avançar em todos os aspectos” enfatiza Eduardo.

O CONTEÚDO DESTA REPORTAGEM É PARTE DE UMA ENTREVISTA EXCLUSIVA, CONCEDIDA AO PROGRAMA JUSTIÇA E CONSERVAÇÃO. ACESSE O CÓDIGO AO LADO E ASSISTA EM NOSSO CANAL DO YOUTUBE.



JUSTICAECO

# AMAZÔNIA: de pulmão do mundo à campeã de criminalidade

*Estudo revela que a região ocuparia a 4ª posição no ranking mundial das mais altas taxas de homicídio, atrás de El Salvador, Venezuela e Honduras*

O olhar sobre o aumento da violência no Brasil, com frequência, é direcionado às grandes metrópoles e suas cidades periféricas, com destaque das mídias para as regiões Sudeste e Nordeste. No entanto, em 2022, o relatório “Ilegalidade e Violência na Amazônia” jogou preocupações ao norte do país. A pesquisa, realizada por Rodrigo Soares, Leila Pereira e Rafael Pucci, publicada pelo projeto Amazônia 2030 e financiada pelo Instituto Clima e Sociedade (ICS), revelou a conexão entre as atividades ilegais na Amazônia e o aumento da violência na região nos últimos anos.

Três crimes ambientais formam o eixo do estudo: exploração ilegal de madeira, mineração ilegal e a grilagem de terras. Atividades que se tornaram frequentes em zonas de propriedade indefinida, espaços desprotegidos e locais onde há recursos mas a exploração é proibida, a exemplo das terras indígenas. Para Rodrigo Reis Soares, doutor em economia e um dos autores do relatório, as áreas suscetíveis a esses crimes têm se destacado no aumento da violência. “Mapeamos essas áreas sujeitas aos crimes ambientais. A análise é estatística. Os menores municípios (as áreas sujeitas e o objeto do estudo) concentram ocorrências de violência, então parece estar de fato associada a essas atividades” enfatiza o pesquisador.

Nesse cenário, mortes e ameaças se tornam instrumentos de conquista e disputa. Enquanto empresas legais no mercado competitivo podem utilizar recursos do sistema de justiça, os que têm base na ilegalidade usam a “pedagogia” da violência para o controle de territórios. O estudo cita as consequência disso para a região: “Colocando

em perspectiva, se fosse um país, em 1999 a Amazônia ocuparia a 26ª posição entre as taxas de homicídio mais altas do mundo (segundo o ranking do Health Metrics and Evaluation). Já em 2017, a região ocuparia a 4ª posição nesse mesmo ranking, ficando atrás somente de El Salvador, Venezuela e Honduras”.

Os crimes ambientais na Amazônia — também há outras violações na região — se estabelecem, crescem e escapam das punições. O meio mais efetivo de combate é o policiamento ostensivo, quase impossível em um território tão grande quanto a Amazônia. “A presença do Estado tem que ser pensada de um novo modo. O uso inteligente da tecnologia e uma resposta rápida pode cumprir o papel. Somos capazes de observar, via satélite, áreas bem pequenas, gerando alertas diários. O que precisamos é da reação imediata do poder público aos alertas” afirma Soares.

“O que precisamos é da reação imediata do poder público aos alertas.”

Rodrigo Reis Soares, doutor em Economia e um dos autores do relatório

A pesquisa também aponta, desde 2010, casos de violência que estão dissociados das atividades ilegais tradicionais e das regiões que concentram crimes ambientais. Longe de ser uma contradição da pesquisa, o que os dados mostram é uma nova característica do crime na Amazônia: o tráfico internacional de drogas. A região é parte da rota do tráfico de cocaína de países produtores vizinhos — Bolívia, Colômbia e Peru — e tem a presença de facções criminosas nacionais, que na última década aumentaram ainda mais os níveis de violência na Amazônia.

O CONTEÚDO DESTA REPORTAGEM É PARTE DE UMA ENTREVISTA EXCLUSIVA, CONCEDIDA AO PROGRAMA JUSTIÇA E CONSERVAÇÃO. ACESSE O CÓDIGO AO LADO E ASSISTA EM NOSSO CANAL DO YOUTUBE.



JUSTICAECO



EARTH  
RENEWABLE  
TECHNOLOGIES



# ESSE PLÁSTICO É PLANTA®

O primeiro bioplástico compostável do Brasil. Esse Plástico É Planta® do começo ao fim. Derivado da cana-de-açúcar, se transforma em adubo para gerar uma nova planta. Circular e sustentável.



RESINA CERTIFICADA



[www.ertbio.com](http://www.ertbio.com)



# Coleta em alto-mar



## Família Schurmann atravessa o planeta e conscientiza sobre a poluição por plástico nos oceanos

Quem nunca sonhou em realizar grandes expedições, conhecendo os vários cantos do mundo? A família Schurmann teve essa oportunidade e realizou explorações grandiosas no mar, mas deu de cara com a realidade dos oceanos, vítimas da destruição do plástico. Em 2021, o momento de lazer se tornou uma missão de resgate pela saúde das águas com o projeto Voz dos Oceanos.

A iniciativa é um trabalho de Wilfredo, Heloisa e Wilhelm (os Schurmann) e dos funcionários Erika Ternex, Carmina Reñones, Alex Najas e Rodrigo Gomes (respectivamente, chef de cozinha e produtores audiovisuais). O principal objetivo é buscar a conscientização e soluções sobre a poluição plástica no planeta. A bordo do veleiro Kat, o poluente é registrado em vídeo e em dados, que formam um relatório de atividades para diversos setores de pesquisa e tomadores de decisão.

“Não somos cientistas, mas os trazemos a bordo. Entrevistamos pessoas, contamos sobre nossas expedições em vários lugares e, recentemente, iniciamos um programa educacional em escolas”, diz Heloisa em entrevista exclusiva para o OJC. A poluição nos oceanos atinge a vida marinha, a saúde dos seres humanos, o clima e até a economia. Os plásticos que chegam lá são aqueles que utilizamos no dia a dia, como sacolas, garrafas, roupas (que liberam microplásticos na lavagem) e outros resíduos. Todos, pelas chuvas e rios, encontram caminho para o mar.



A primeira família brasileira a dar a volta ao mundo em um veleiro. Foto: Arquivo Pessoal.

“ Já passamos por 45 praias, mangues e rios. Habitados ou não, todos tinham plástico.

Heloisa Schurmann



# AÇÕES QUE ECOAM A VOZ DO MAR

Com mais de 60 pontos em diferentes cidades, o Voz dos Oceanos tem uma rota planejada de volta ao mundo. É comunicar pelo oceano estando cercado por ele. O projeto utiliza três áreas como eixo de trabalho: inovação, ciência e educação.

O primeiro entende a dependência dos seres humanos pelos polímeros plásticos, mas busca soluções sustentáveis e tecnológicas para a cadeia de produção, consumo e descarte. O segundo, conecta o trabalho prático do projeto com o trabalho científico, em uma parceria com a Universidade de São Paulo (USP), que analisa materiais coletados pelos velejadores. Por último, a mudança socioambiental pela educação e educomunicação, com oficinas e trabalhos formativos em instituições de ensino ao redor do mundo.

Apesar do Voz dos Oceanos ser novo, a família tem a experiência de ter velejado três voltas ao mundo, desde 1984, somadas todas as expedições. Nessa jornada, o veleiro Kat é uma peça importante. Mais que um meio de navegação, o veículo é a "casa" dos Schurmann, em alto-mar ou ancorado. Sua construção é sustentável e possui todos os recursos de acomodação e de trabalho. "Nós temos a nossa compostagem, um sistema de geração de energia limpa, compactador de lixo reciclável, sistema de tratamento de esgoto e geradores de baixo consumo", conta Heloisa. E afirma: "Vamos continuar nossa jornada até a Nova Zelândia, onde a expedição acaba, no final de 2023. Há ainda muitas histórias para contar, muito trabalho a ser desenvolvido".



Em 1984, a família Schurmann navegou em águas abaixo de zero grau Celsius. Foto: Arquivo Pessoal.

“Vamos continuar nossa jornada até a Nova Zelândia, onde a expedição acaba, no final de 2023. Há ainda muitas histórias para contar, muito trabalho a ser desenvolvido.”

Heloisa Schurmann



O CONTEÚDO DESTA REPORTAGEM É PARTE DE UMA ENTREVISTA EXCLUSIVA, CONCEDIDA AO PROGRAMA JUSTIÇA E CONSERVAÇÃO. ACESSE O CÓDIGO AO LADO E ASSISTA EM NOSSO CANAL DO YOUTUBE.



JUSTICAECO

# MapBiomas alerta para a destruição sistemática do Pantanal

Em entrevista exclusiva para o OJC, cientista do projeto aponta que além da degradação recente, o ecossistema pantaneiro já sofria com ações humanas na Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica

O Pantanal, localizado na bacia hidrográfica do Alto Paraguai, é uma das maiores extensões úmidas contínuas do planeta. Sua superfície plana é caracterizada por ciclos de seca e cheia, que formam uma biodiversidade única. Por estar em planície, o seu principal curso de água é o rio Paraguai, que tem como afluentes os rios da região de planalto, dos biomas da Amazônia e Cerrado. Dependente desses dois conjuntos ecossistêmicos, o Pantanal sente os efeitos da intervenção humana nas áreas que o circundam.





## Dinâmicas da superfície pantaneira

O Pantanal é uma das doze regiões hidrográficas do Brasil. Tem em torno de 200 mil km<sup>2</sup>, dividido entre os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Ele necessita da área de planalto, que circunda o bioma com suas cadeias montanhosas. Desse relevo nascem os rios que irrigam a planície. Entre outubro e abril, fortes chuvas caem sobre a região e com isso as correntes de água que descem do planalto se intensificam. Como uma bacia, o Pantanal inunda e o ecossistema se recupera do período de seca, que vai de maio a setembro. Esse ciclo anual é chamado de pulso de inundação.

Por sofrer influência direta do Cerrado, Amazônia e Mata Atlântica, a biodiversidade do Pantanal é gigantesca. Além disso, com matas mais abertas e uma bacia hidrográfica extensa, as espécies ficam mais visíveis aos pantaneiros e turistas. São milhares de plantas e animais que circulam e interagem nos espaços. Os mais famosos são: tuiuiú, onça-pintada, jacaré-do-pantanal, ariranha e o tamanduá-bandeira. Características que mantêm o desempenho econômico do ecoturismo na região

## Problema que desce na correnteza

“Perdemos vegetação natural em relação a 1985 (data em que os primeiros dados foram registrados), para áreas agrícolas e de pastagem. Também perdemos Áreas de Preservação Permanente (APP) em beiras de nascentes de rios. Isso é fruto da ocupação desordenada, que não respeita as APP, e contribui para a fragilidade da bacia hidrográfica”, explica Eduardo Reis Rosa, coordenador de mapeamento do MapBiomias Pantanal.

O estudo, realizado pela rede colaborativa MapBiomias, faz o monitoramento do uso do solo. Por imagens de satélite (Landsat), são montados mapas anuais que acompanham ganhos ou remoções de vegetação nativa. Dentre os biomas, o Pantanal é o mais preservado. De 1985 a 2023, perdeu “apenas” 12% da vegetação e mantém uma área preservada de 83%. No entanto, sendo tão dependente dos biomas do planalto, que possui apenas 43% da sua vegetação natural, a planície pantaneira também se encontra ameaçada.

Esse processo de degradação ambiental, que favorece as mudanças climáticas, é consequência das ações de

antropização de terrenos. Ou seja, da modificação intencional de um espaço para a cultivo de áreas agrícolas e de pastagem. “O Pantanal precisa do turismo e da beleza natural que existe nele. Só que não depende só dele, depende também das áreas do entorno”, diz o pesquisador.

As nascentes e rios, principais conexões entre o planalto e a planície, são APP e não podem ter seus arredores degradados — em área mínima de 50 metros para nascentes e 30 metros para rios. Só no planalto as APP somam 1,4 milhão de hectares, que por legislação deveriam estar protegidas, mas na realidade têm pouco mais da metade (57%) da área preservada.

Mas o que o levantamento do MapBiomias mostra é que, nos últimos 20 anos, a região de planície também está sendo antropizada. A modificação de terrenos nas montanhas ao redor cria cada vez mais pressão para o uso do solo no Pantanal. Aliado a isso, os períodos de seca aumentaram, abrindo portas para a ocupação ilegal de terras por agricultores, pecuaristas, mineradores e grileiros.

## Ciclo de consequências

A antropização do planalto traz três grandes problemáticas à planície: a contaminação da fauna e flora, a alteração no pulso de inundação e as queimadas. A contaminação é resultado das ações agrícolas ao redor de rios. Os agroquímicos chegam à água e descem para o rio Paraguai, contaminando o Pantanal. “Também há registros de resíduos de mercúrio vindos da mineração e identificados na pelagem das onças”, ressalta Eduardo.

A alteração no ciclo de chuvas e secas é causada pelo assoreamento dos cursos d'água. Como a mata ao redor das nascentes é retirada, um acúmulo acelerado de sedimentos e detritos chegam ao fundo dos rios, diminuindo suas forças, alterando sua rota ou até impedindo o surgimento de novas nascentes. O resultado é um bioma com seca prolongada.

Com menos água, os incêndios se intensificam. Segundo o artigo científico do Ibama, Cenap e Embrapa “O Pantanal

está pegando fogo e só uma agenda sustentável pode salvar a maior área úmida do mundo”, 65 milhões de animais vertebrados nativos e 4 bilhões de invertebrados foram afetados pelas queimadas de 2020. Alterações climáticas também são aceleradas pelos incêndios.

Para o pesquisador Eduardo Rosa, os fatores parecem condenar o bioma, mas ele alerta sobre ações que podem salvar o Pantanal em longo prazo. É necessário realizar um investimento na recuperação das áreas de preservação do Pantanal e do planalto, e o mais importante, conscientizar o proprietário de terra sobre a área que já possui: “Não é necessário mais desmatamento para produzir. Temos que investir na tecnificação das áreas agricultáveis, em melhorias na conservação do solo e em práticas de precisão, que minimizem os impactos dos agrotóxicos, fertilizantes e defensivos”.

O CONTEÚDO DESTA REPORTAGEM É PARTE DE UMA ENTREVISTA EXCLUSIVA, CONCEDIDA AO PROGRAMA JUSTIÇA E CONSERVAÇÃO. ACESSE O CÓDIGO AO LADO E ASSISTA EM NOSSO CANAL DO YOUTUBE.



JUSTICAECO

# Em clima de corrupção, políticas ambientais viram alvo da ilegalidade no setor público

## *Análise identifica as principais ações e impactos da corrupção na agenda climática no Brasil*

**Um dos impactos da corrupção na agenda do clima acontece pela influência indevida, quando um grupo utiliza estratégias para mudar determinada lei, tendo um acesso desproporcional (em relação à sociedade civil) aos tomadores de decisão — mesmo que a mudança vá contra o interesse público. A prática tem sido usada por lobbies da mineração, que tentam aprovar o Projeto de Lei nº. 191/2020, que permite mineração em terras indígenas.**

Outro exemplo é a Operação Arquimedes, uma investigação da Polícia Federal (PF) e do Ministério Público Federal (MPF), que revelou esquemas de corrupção na cúpula de órgãos ambientais. Esquemas ilegais de exploração de madeira “lavavam” o recurso coletado na Amazônia, com o suborno de agentes públicos e engenheiros florestais. Pela fraude em sistemas públicos de controle, a madeira obtinha o “selo” de legalidade, promovendo mais desmatamento no bioma.

**“Onde há poder e recurso público, existe o risco da corrupção. Nas políticas associadas às mudanças climáticas não é diferente. O ideal é que a gente crie mecanismos de integridade, de transparência e de controle social, para que o espaço da corrupção seja reduzido”,** enfatiza Morgado. Sistematizando e apresentando as práticas de corrupção em políticas ambientais, o Atlas de Clima e Corrupção alerta os cientistas, jornalistas, lideranças ambientais, tomadores de decisão, sociedade civil e outras esferas para o enfrentamento de problemas públicos complexos na pauta da conservação.

No debate público, clima e corrupção não são colocados sob o mesmo guarda-chuva, como temas conectados. Em geral, os crimes ambientais são apontados por ações de grupos e organizações criminosas sem ligação com qualquer sistema do poder público. Em 2022, a análise “Atlas de Clima e Corrupção”, realizada pela equipe Transparência Internacional Brasil, sistematizou a relação entre corrupção e clima. Foram utilizados no trabalho cinco casos, que se sustentaram sobre diferentes eixos da prática corruptiva.

Abandonando o uso mais comum da palavra corrupção, ao designar o desvio de recursos públicos, a pesquisa se apoiou no conceito do abuso de poder para o ganho privado, o que expandiu a discussão sobre acontecimentos históricos que influenciaram as mudanças climáticas ou geraram desastres ambientais. Há vários caminhos para o uso da corrupção no contexto do clima: distorcer a formulação de políticas ambientais e climáticas; promover o mau uso ou o desvio de recursos de financiamento climático; viabilizar crimes ambientais, a exemplo da mineração ilegal, e desacelerar a transição energética.

O Atlas é resultado de um ano de pesquisa e envolveu três pessoas, além de revisores externos. Pelas amplas ramificações do tema clima, o trabalho se tornou complexo, como conta Renato Morgado, gerente de programas na organização Transparência Internacional Brasil: “Quando falamos de clima, estamos falando de conservação das florestas, mobilidade urbana, energia, agricultura e muito mais. Então é transversal a diversas áreas da sociedade, da economia e do Estado. O achado dessa pesquisa é que, para enfrentar um dos mais urgentes e complexos desafios da nossa sociedade, também temos que enfrentar a corrupção”.



Renato Morgado é Mestre em Ciência Ambiental (USP), especialista em Democracia Participativa (UFMG) e Fellow em Governo Aberto pela Organização dos Estados Americanos (OEA). Atua há dez anos em atividades e projetos voltados à criação de instrumentos de transparência e controle social, à construção e implementação de estratégias de advocacy e ao fortalecimento da participação da sociedade civil nas políticas públicas ambientais e locais. Atualmente é Gerente de Programas da Transparência Internacional – Brasil.

**O CONTEÚDO DESTA REPORTAGEM É PARTE DE UMA ENTREVISTA EXCLUSIVA, CONCEDIDA AO PROGRAMA JUSTIÇA E CONSERVAÇÃO. ACESSE O CÓDIGO AO LADO E ASSISTA EM NOSSO CANAL DO YOUTUBE.**



**JUSTICAECO**



MELIPONAS

## Descubra as abelhas nativas da Mata Atlântica

A Meliponas é uma startup ecológica focada exclusivamente em abelhas nativas do Brasil. Nosso objetivo é a conservação e multiplicação das colméias nativas em seus biomas, e com a parceria dos produtores locais, comercializar seus méis e própolis.

Conheça nossos produtos e acesse o site para saber mais.



### MEL DE GUARAÍPO

*Melipona bicolor*

Sabor frutado e delicado



### MEL DE JATAÍ

*Tetragonisca angustula*

Sabor marcante e peculiar



### MEL DE MANDAÇAIA

*Melipona quadrifasciata*

Sabor cítrico e suave



### MEL DE TUBUNA

*Scaptotrigona bipunctata*

Sabor adocicado e intenso



### PRÓPOLIS DE ABELHAS NATIVAS

Pesquisas científicas comprovam que a própolis de abelhas nativas é anti-inflamatória, antioxidante, anestésica, bactericida e cicatrizante.



### COSMÉTICOS COM PRÓPOLIS E MEL

Cuide da sua pele com o melhor que a natureza tem para oferecer! Pomada hidratante e balm labial com certificação Cruelty Free®.

Use o código **ojc2021** em nosso site e ganhe 10% de desconto!

Acesse e saiba mais:

[MELIPONAS.COM.BR](https://www.meliponas.com.br)

# É tempo de restaurar

## Conte com a Apremavi!

Desde 1987 produzimos mudas nativas da Mata Atlântica, plantamos florestas e conservamos a natureza.

[apremavi.org.br](https://apremavi.org.br)

@apremavi



Apremavi

# Projeto pioneiro de combate às mudanças climáticas no Brasil completa 23 anos

Parceria entre a General Motors e a SPVS, firmada há mais de 20 anos, foi o primeiro passo

**Os** quase 23 anos de parceria entre a Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS) e um conjunto de corporações privadas são cada vez mais benéficos ao bioma da Mata Atlântica e aos moradores dos municípios de Antonina e Guaraqueçaba. Os antoninenses, que há alguns anos sofriam com a falta d'água, hoje consomem o recurso direto da Reserva Natural das Águas, uma das três reservas protegidas pela SPVS e que recebeu investimentos voltados à conservação da biodiversidade.

O aporte investido, hoje, retorna pela tributação do ICMS ecológico e promove a ampliação dos recursos de conservação do município, além de outros ganhos econômicos e sociais muito importantes. Apenas no que se refere aos aportes de ICMS-Ecológico recebidos entre 1997 e 2022 para o município de Antonina, num total de quase R\$77 milhões, R\$42 milhões foram

decorrentes da criação e manutenção de Reservas Naturais privadas.

Outro fator que está gerando ganhos para o município se refere à disponibilidade de recursos hídricos. Até 2020, Antonina contava com um Sistema de Abastecimento de Água administrado pela SAMAE de mais 50 anos, que não acompanhou o crescimento populacional do município. Junto a Fundação Nacional de Saúde (Funasa), o sistema foi reformado e duplicou a capacidade de captação, adução, tratamento e distribuição de água potável. Antes disso a cidade passava por racionamento e todos os dias, às 22h, tinha os registros fechados. Apenas os moradores com caixa d'água tinham o recurso à disposição.

Com o novo sistema, o problema foi sanado. Além disso, a qualidade da água aumentou, já que agora ela vem de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), pertencente à SPVS. "É uma água que praticamente não precisa de

tratamento, porque vem do interior da Mata Atlântica. Uma água que foi conservada e cuidada. Então foi realmente uma parceria positiva", diz José Paulo Azim, prefeito de Antonina. Foram R\$ 7,7 milhões em recursos para a construção, provenientes do TC/PAC nº 0512/2014, entre a Funasa e o município.

Em 1999, a General Motors realizou um investimento de US\$ 10 milhões para a criação e manutenção da Reserva Natural Guaricica, com 8.900 hectares (ha), localizada em Antonina. O valor foi essencial para a criação e manutenção desta Unidade de Conservação. Inserida no compromisso com as metas globais dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), da ONU, a GM se comprometeu com a conservação dos biomas e a parceria com a SPVS foi um dos caminhos. A ação se tornou um fomento da "Produção de Natureza", agregando valor de extrema relevância à uma iniciativa de conservação.





Outras duas corporações, a American Electric Power e a Chevron, complementaram esses aportes para a constituição de duas outras Reservas Naturais: Papagaio-de-cara-roxa, com 7000 ha, em Guaraqueçaba e Reserva das Águas, com 3.300 ha em Antonina.

A iniciativa Grande Reserva Mata Atlântica se propõe a preservar o bioma conciliando a conservação e o ganho econômico-social da região, expandindo e fortalecendo os recursos ambientais que a área possui, com paisagens naturais, fauna e flora bem conservadas. São inúmeros benefícios, que vão além da pauta meio ambiente e atingem outros setores, como saúde e educação. Esse princípio tem a denominação de “Produção de Natureza” e abarca serviços como o turismo e um amplo conjunto de atividades correlatas visando a geração de empregos e renda. É um caminho para recuperar a integridade ecológica de áreas naturais, incentivando cidades e empresas ao fomento de ações que garantam a proteção do patrimônio natural.

Os municípios de Antonina e Guaraqueçaba hoje colhem os frutos da conservação liderados pela SPVS, decorrentes dos investimentos realizados pelas empresas. Fazendo uso da lei do ICMS Ecológico, os municípios garantem que uma parcela dos 5% do total arrecadado pelo Estado gere um aporte aproximado de R\$ 10 milhões por ano, em função da existência e da qualidade de gestão destas áreas naturais conservadas. Ou seja, o valor beneficia os próprios moradores, garantindo mais recursos para a cidade.

Como iniciativa pioneira, o município de Antonina acaba de colocar em prática uma nova lei que permite que Reservas Naturais do Patrimônio Natural, existentes no município, sejam beneficiadas com uma fração dos aportes do ICMS-E recebidos pelo município.

“Com essa lei, podemos pagar por serviços ambientais e possibilitar aos proprietários e administradores de reserva, o investimento na produção de natureza. Também incentiva os proprietários de extensões de

terras a transformá-las em reservas. Assim conservamos a natureza e expandimos os atrativos que Antonina já tem, além de trazer arrecadação extra para o município”, explica o prefeito.

O desmatamento que ocorre na região ao longo dos anos tem como principal objetivo a expansão de terras para a agricultura, que acabam gerando problemas ambientais, como processos erosivos, o assoreamento dos rios e a sedimentação da baía de Antonina e Paranaguá. É bastante relevante perceber que são fatores econômicos e sociais que têm proporcionado a adoção de ações de conservação por municípios

como Antonina, mostrando que conservação e economia podem caminhar juntas. O município incentiva também a prática da agroecologia, buscando novas técnicas que proporcionem um valor agregado mais significativo na produção local, com diminuição no uso de insumos agrícolas, evitando perdas de solo pela erosão e mitigando gastos com dragagem da baía.

A economia do município é mantida sobre o tripé: o porto de Antonina, a produção agrícola (em grande parte agricultura familiar) e o turismo. Esse último sendo visto como o mais promissor, marcado pelo desenvolvimento sustentável das atividades que envolvem a Grande Reserva Mata Atlântica, a

maior extensão contínua do bioma. O município reúne o patrimônio ambiental com o patrimônio cultural, já que o centro da região é um bem tombado, que preserva fachadas de casas antigas.

O olhar pelo turismo é visto pelo poder público da cidade como um incentivo à conservação do meio ambiente e como uma estrutura de manutenção do equilíbrio climático. “Eu vejo o turismo sustentável como o impulso principal nos próximos anos. Antonina está no coração da Grande Reserva Mata Atlântica e isso é um atrativo que não tem preço. Eu tenho certeza de que nos próximos anos, nós e outras comunidades desse trecho, vamos receber muitos visitantes”, afirma Azim.

“É uma água que praticamente não precisa de tratamento, porque vem do interior da Mata Atlântica. Uma água que foi conservada e cuidada. Então foi realmente uma parceria positiva.”

José Paulo Azim, prefeito de Antonina

O CONTEÚDO DESTA REPORTAGEM É PARTE DE UMA ENTREVISTA EXCLUSIVA, CONCEDIDA AO PROGRAMA JUSTIÇA E CONSERVAÇÃO. ACESSE O CÓDIGO AO LADO E ASSISTA EM NOSSO CANAL DO YOUTUBE.



JUSTICAECO

# Conheça algumas das maiores árvores da Amazônia e do mundo

*Com tamanho de edifícios, Brasil guarda em sua floresta o angelim-vermelho, uma das maiores árvores do mundo*

Com mais que o dobro da altura do Cristo Redentor, o angelim-vermelho (*Dinizia excelsa Ducke*), árvore nativa da América do Sul, pode chegar aos 88 metros de altura. O exemplar foi encontrado por um grupo de pesquisa e é, até o momento, a árvore mais alta da América Latina. O encontro entre os cientistas e a espécie foi realizado em um trabalho científico, que não tinha pretensão de catalogar o tamanho das árvores, e sim contribuir com discussões sobre as mudanças do clima.

O projeto nasceu de um grupo de pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisa Espacial (INPE), liderado pelo pesquisador sênior Jean Pierre Ometto. O objetivo era produzir um mapa de biomassa da Amazônia, que é um documento referencial sobre a vitalidade vegetal em áreas específicas. O trabalho identifica, por pesquisa espacial, locais desmatados. Por processamento de dados, um cálculo é gerado e mostra quanto de CO2 foi emitido naquela derrubada.

Em 2019, analisando a região do rio Jari, divisa entre os estados do Pará e Amapá, os dados apontaram um aglomerado de pontos (vegetação). “O que a gente percebe nessa ‘nuvem’ é a altura. Eram bem maiores do que em qualquer registro, mesmo para árvores. A partir daí o projeto é desmembrado e eu assumo a coordenação de uma segunda linha de pesquisa, voltada ao estudo dessas árvores”, conta Eric Bastos Gorgens, doutor em Recursos Florestais pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP).

Os dados gerados pelos sensores não exibem informações sobre a espécie, como altura exata, circunferência, diâmetro, tamanho de copa e outras características. Inicia-se então a pesquisa de campo. Em uma expedição, o grupo adentra a floresta amazônica por cerca de dez dias. São quilômetros de mata fechada até o local onde se concentra grande parte dos angelim-vermelho. O trajeto exige um bom planejamento de rota, equipamentos, comida e, principalmente, equipe — já foram realizadas cinco visitas.

Os profissionais que foram a campo são professores e pesquisadores do Instituto Federal do Amapá (IFAP), Universidade do Estado do Amapá (UEAP), Embrapa, Universidade de Cambridge, Universidade do Arkansas, Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Universidade Federal de Alagoas (UFAL), INPE e outras. Além disso, uma equipe de apoio, formada por comunidades tradicionais da área, acompanha.



Esta árvore da espécie '*Dinizia excelsa Ducke*' é a maior da Amazônia: tem 88 metros de altura. Foto: Tobias Jackson, Author provided.

“O que a gente percebe nessa ‘nuvem’ é a altura. Eram bem maiores do que em qualquer registro, mesmo para árvores.”

Eric Bastos Gorgens, doutor em Recursos Florestais



## Majestosos e colossais

O angelim-vermelho, de nome científico, *Dinizia excelsa* Ducke, tem uso comercial em grandes peças de madeira, como móveis e na construção civil. É uma árvore emergente, ou seja, a sua copa se sobressai ao topo da floresta e suas raízes ficam, em parte, expostas acima do solo. O padrão de altura da espécie fica entre 45 e 60 metros, mas o que o projeto de pesquisa encontrou foi um exemplar com quase 90 metros, o que equivale ao tamanho de um prédio de 30 andares.

Porém, essa não é uma árvore que se isola. Dezenas de angelins-vermelhos gigantes foram encontradas nos arredores, chegando a mais de 75 m. O segundo maior em altura tem 85,4 m. “Como característica, várias delas vão se desenvolvendo ao mesmo tempo. A floresta passa a ocupar a parte de baixo e elas a de cima, esperando o momento de morrer, cair e abrir espaço para outras”, explica o pesquisador Gorgens.

A altura das árvores é um dos indicativos de idades. As mais velhas ocupam o que os cientistas chamam de dossel superior, possuem troncos mais grossos e as copas mais desenvolvidas. Os indivíduos jovens, que recebem menos luz, ocupam o dossel inferior, têm troncos mais finos e copas menores. Não há, ainda, um método efetivo para calcular a idade das árvores, mas estima-se que a mais alta tenha entre 300 e 400 anos.

O grupo está em diálogo com o Ministério Público do Estado do Amapá para tornar as três gigantes da região monumentos naturais. Além disso, dos seis locais que concentram as maiores Angelim, cinco estão em unidades de conservação e uma dentro de um projeto de assentamento sustentável.

Algumas empresas têm permissão para manejar a madeira fora de áreas de conservação através de práticas de manejo florestal sustentável, certificadas pelo Forest Stewardship Council (FSC). Essas autorizações estão disponíveis no site da organização. No entanto, essa espécie também enfrenta a exploração. Em 2022, foi lançada a campanha #ProtejaAsÁrvoresGigantes, uma iniciativa que busca conservar o santuário das árvores Angelim descoberto pelos pesquisadores.

“Temos outras preocupações, como por exemplo, a mudança do clima.

Se houver aumento bruto de temperatura, nós conseguimos ir para um lugar mais frio, mas a árvore não, ela vai morrer. É preciso tempo para que ela se ajuste em novos espaços”, alerta o engenheiro. A movimentação acontece pela reprodução (dispersão de sementes) e novos indivíduos crescem em locais mais confortáveis para a espécie.



O gigante encontrado possui uma circunferência de 9,9 metros. Foto: Divulgação/Projeto Árvores Gigantes da Amazônia.



As árvores gigantes são imensas sequestradoras de carbono da atmosfera e contribuem para o combate às mudanças climáticas. Foto: Divulgação/Projeto Árvores Gigantes da Amazônia.



“Temos outras preocupações, como por exemplo, a mudança do clima. Se houver aumento bruto de temperatura, nós conseguimos ir para um lugar mais frio, mas a árvore não, ela vai morrer. É preciso tempo para que ela se ajuste em novos espaços.

Eric Bastos Gorgens, doutor em Recursos Florestais

O CONTEÚDO DESTA REPORTAGEM É PARTE DE UMA ENTREVISTA EXCLUSIVA, CONCEDIDA AO PROGRAMA JUSTIÇA E CONSERVAÇÃO. ACESSE O CÓDIGO AO LADO E ASSISTA EM NOSSO CANAL DO YOUTUBE.



JUSTICAECO

# SÔNIA BRIDI: JORNALISTA, ESCRITORA E AMBIENTALISTA

*Conheça mais sobre a repórter e seus olhares sobre questões atuais das mudanças climáticas*

Com uma abordagem sensível e corajosa, Sônia Bridi tornou-se uma das principais referências do jornalismo brasileiro. Natural de Caçador, Santa Catarina, iniciou sua carreira na década de 80, trabalhando em jornais locais. Em seguida, atuou na rádio e somente depois iniciou o curso de jornalismo. Antes mesmo de se formar, já produzia matérias para os principais telejornais da TV Globo, como o Jornal Hoje, Jornal da Globo, Bom Dia Brasil e o Fantástico.

Em 1989, realizou a primeira reportagem especial para o Jornal Nacional, abordando a exploração de crianças carvoeiras no interior de Santa Catarina. Foi um momento de aproximação com o tema das crises humanitárias. Em 1995, iniciou a fase de correspondente internacional em Nova York e Londres. Lá cobriu acontecimentos importantes, como os atentados de 11 de setembro de 2001, e realizou entrevistas marcantes, como a do ex-presidente Fernando Collor.

Reconhecida por seu engajamento com o jornalismo ambiental, Sônia é autora de diversas reportagens e séries, como o “Planeta Terra, Lotação Esgotada”, além de livros, como o “Diário do Clima”. Em suas obras, ela não se limita às questões ambientais e destaca também aspectos culturais e sociais, ampliando a voz das comunidades.

A jornalista guarda na estante três importantes premiações, sendo duas edições do Prêmio Comunique-se na categoria de melhor correspondente no exterior, em 2007 e 2009, e o Prêmio Embratel de Responsabilidade Social conquistado em 2002. Além disso, foi finalista no Prêmio Imprensa, também concedido pela Embratel.

O interesse da jornalista pelo tema das mudanças climáticas cresceu quando foi escalada, ainda em início de carreira, para cobrir a Rio-92, primeira conferência do clima realizada no Brasil. Em entrevista exclusiva ao Programa Justiça e Conservação, Sônia Bridi conversou com a apresentadora Maria Celeste Corrêa sobre suas experiências em 40 anos de reportagem ao redor do mundo e compartilhou sua visão acerca da discussão sobre o clima.



## OJC: Como foi cobrir a Eco-92?

**Sônia Bridi:** Fui transferida para o Rio um ano antes da Conferência do Clima. Era uma jornalista nova no pedaço e ainda assim me credenciaram [o Jornal Nacional] como repórter coringa na cobertura. Os repórteres mais consagrados estavam na conferência formal, no Riocentro, com os chefes de Estado. E aí tinha outros dois lugares: um em Jacarepaguá, onde foi feita a Aldeia Global, que era uma reunião de povos indígenas nativos e de outras regiões; e outro no Aterro do Flamengo, onde estavam as ONGs e eventos paralelos. Tinha palestra todos os dias e eu ficava circulando nesses lugares. Foi um momento incrível. Acho que foi o evento mais incrível que eu já cobri! Nenhuma outra conferência do clima foi tão legal, tão excitante, do ponto de vista de variedade de coisas. Você tinha a sensação de que, naquele momento, o Brasil era o centro do universo e uma esperança muito grande na construção de um acordo que evitaria que chegássemos onde estamos hoje, que não é um lugar bom de estar.



**OJC: E naquele momento, quais eram as grandes preocupações em relação ao meio ambiente?**

**Sônia:** Se falava muito sobre o buraco na camada de ozônio. E nisso acho que nós tivemos muito sucesso, porque um acordo banuiu o uso dos clorofluorcarbonetos (CFCs), o buraco foi diminuindo e deixou de ser uma grande preocupação. É o exemplo de que um esforço internacional pode transformar, diminuir ou combater perigos que são comuns a todos. Havia também uma grande preocupação com o desmatamento e uma consciência de que a biodiversidade estava sob perigo. O conceito do efeito estufa — a gente ainda não chamava de mudanças climáticas ou aquecimento global — estava começando a ganhar força. Foi quando eu entendi o que era e o risco que representava.

**OJC: Em 2010, você começou o projeto "Terra, que Tempo é Esse?". Conta um pouco dessa série e do que você viu ao redor do mundo em relação às mudanças climáticas.**



**Sônia:** A ideia, minha e do Paulo, surgiu voltando da Conferência do Clima de Copenhague, em 2009. Havia uma expectativa muito grande de um acordo do clima para o corte de emissão, mudança do modelo energético, enfim... isso não aconteceu e foi um fracasso. Voltando preocupados, montamos o projeto e fomos apresentar durante o plantão de fim de ano para o Luizinho Nascimento, que era o diretor do Fantástico. Ele topou! Aí fomos visitar os lugares onde as mudanças climáticas já

estavam acontecendo e eram visíveis. Isso há doze anos. Foram 12 países. A gente mostrou, por exemplo, Veneza. Ela sempre lutou contra a água, porque está construída no meio de uma laguna e tem o fenômeno da acqua alta, quando as marés estão maiores. A cada 10 ou 15 anos a cidade inundava. Agora acontece praticamente todo ano. Às vezes, mais de uma vez por ano. Então eles gastaram bilhões de euros num projeto para fechar as três bocas de entrada da laguna, para conter a maré mais alta.

**OJC: De todas as suas viagens, o que mais te impressionou e fez perceber que "o elefante caiu em cima da nossa cabeça"?**

**Sônia:** Um dos locais foi Sundarbans, na Ásia, que é um conjunto de ilhas formado no delta do rio Ganges, Bramaputra e Meghna na Baía de Bengala. São centenas de ilhas formadas por sedimentos, que vêm dos rios que descem o Himalaia. Ilhas de lodo, basicamente. É uma baía muito grande, tem mais de 300 quilômetros de delta de rio. Imagina que coisa incrível: como se começasse no litoral

de São Paulo e terminasse em Santa Catarina. É um negócio absurdo de grande! Mas veja só... Com o aquecimento do Oceano Índico surge um furacão e as ondas do mar entram no rio, que nem uma pororoca. Aquilo vem lavando as ilhas com água salgada. As pessoas da região são pobres e têm pequenas lavouras. O que elas plantam é o que elas comem. Não tem seguro agrícola. É uma produção de subsistência. Quem não colher, não vai comer. Então eu via o desespero das pessoas tirando lama do leito do rio e tentando construir muros ao redor das suas ilhas. É um negócio triste de ver, entende? Não foram essas pessoas que criaram a situação, mas estão vivendo as consequências. Nós fomos em uma ilha que, quatro anos após a invasão, estava tendo a primeira colheita. Uma colheita muito, muito pobre. Aí as pessoas fazem o quê? Abandonam a terra, vão viver na cidade mais próxima, Bangladesh, com uma concentração urbana terrível. Naquele momento, em 2012, havia um milhão de pessoas morando na rua. Gente, entre as pessoas que estavam morando na rua, eu vi com os meus olhos, um menino com sarampo. São refugiados do clima.

**OJC: Sônia, gostaria que você deixasse uma mensagem.**

**Sônia:** Nós precisamos enfrentar o problema das mudanças climáticas. É uma questão da natureza, mas também do nosso interesse. É para garantir a nossa segurança: que a chuva não desmorone a nossa casa, que as nossas crianças estejam seguras, que tenhamos comida na mesa, que não haja uma inflação que inviabilize tantas famílias de ter acesso a uma boa alimentação, que não haja uma crise de migração, e que possamos plantar e colher o que semeamos. Enfim, todas essas coisas. É isso. Prestem atenção, isso não é um interesse de apenas um indivíduo ou outro, é um interesse nosso, da humanidade.

**O CONTEÚDO DESTA REPORTAGEM É PARTE DE UMA ENTREVISTA EXCLUSIVA, CONCEDIDA AO PROGRAMA JUSTIÇA E CONSERVAÇÃO. ACESSO O CÓDIGO AO LADO E ASSISTA EM NOSSO CANAL DO YOUTUBE.**



**JUSTICAECO**

# ouro ilegal

**52% da extração no Brasil são fora da lei**

*A falta de identificação da origem do minério impulsiona o mercado criminoso, principalmente na Amazônia*

Em 2021, o Instituto Escolhas divulgou o relatório "Ouro acima da lei: áreas protegidas da Amazônia em perigo". De acordo com o documento, as Unidades de Conservação estão sendo exploradas em operações ilegais de garimpo, mas passam despercebidas pela fiscalização, sem registro ou com informações falsas sobre a origem do ouro. A falta de controle coloca em risco a biodiversidade da Amazônia e a sobrevivência dos povos da floresta. O relatório destaca a necessidade urgente de medidas efetivas para combater essa atividade ilegal e proteger o bioma.

A exploração de minérios marca a história do Brasil desde a época colonial. Antes da utilização de tecnologias modernas, o garimpo era realizado de forma artesanal e manual, utilizando ferramentas simples como pás, picaretas, bateias e crivos para separar o ouro do cascalho e da terra. A prática sempre foi acompanhada de impactos ambientais negativos, mas nos últimos 50 anos, com o aumento do financiamento empresarial, a atividade se intensificou, ampliando os danos.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama), o garimpo ilegal de ouro na Amazônia é responsável por cerca de 20% do desmatamento na região. Além disso, o mercúrio, utilizado para separar o metal de outros minerais e sedimentos, em um processo

conhecido como amalgamação, é descartado nos rios. "A Amazônia tem uma gravíssima chance de repetir a tragédia de Minamata no Japão, onde estima-se que mais de cinco mil pessoas foram afetadas pela contaminação de mercúrio", alerta Sergio Leitão, diretor executivo do Instituto.

***A prática consiste em retirar recursos de dentro de áreas protegidas e, em seguida, registrar a extração como ocorrida fora dessas áreas. Esse artifício caracteriza um processo de lavagem do minério, driblando a legislação ambiental.***

Na Amazônia, mais de 20 mil garimpeiros foram atraídos pela promessa do lucro fácil só na área da Terra Indígena Yanomami. Muitos acabam sendo vítimas de abuso, sofrendo com a falta de pagamento e jornadas extenuantes. A falta de fiscalização permite que empresas e indivíduos ignorem direitos trabalhistas e explorem funcionários em condições precárias. Além disso, muitos prospectores não têm conhecimento suficiente sobre o impacto ambiental da mineração no bioma que exploram.

## Ouro sem regras

Segundo o relatório, entre 2018 e 2020, foram comercializadas 104,5 toneladas de ouro na Amazônia, das quais 54 tinham indícios de irregularidades. “Esse é o garimpo que usa maquinário pesado, exporta milhões em ouro para o exterior e que tem toda uma logística sofisticada que passa pelos centros financeiros do Brasil”, explica Leitão. Da investigação realizada sobre a comercialização de ouro nas proximidades de terras indígenas, cerca de 98% das transações apresentam sinais de irregularidades. A prática consiste em retirar recursos de dentro de áreas protegidas e, em seguida, registrar a extração como ocorrida fora dessas áreas. Esse artifício caracteriza um processo de lavagem do minério, driblando a legislação ambiental. Nos últimos meses, os impactos se tornaram mais evidentes com a tragédia da fome dos Yanomami, em Roraima.

A mineração ilegal é movimentada por investimentos milionários em grandes máquinas e equipamentos tecnológicos. Ela ocorre em um contexto de falta de fiscalização eficiente, e suficiente, por parte de entidades governamentais, além de contar com leis permissivas para as atividades do garimpo. Publicado pelo Centro de Sensoriamento Remoto da Universidade Federal de Minas Gerais (CSR/UFGM), o estudo Boletim Ouro, revela um novo aspecto da atividade ilegal de garimpo: a participação de Distribuidoras de Títulos e Valores Mobiliários (DTVMS) na comercialização do ouro extraído ilegalmente.

De acordo com as informações da ICL Economia (Instituto Conhecimento Liberta), o modus operandi envolve a apresentação de permissões de lavra forjadas pelos garimpeiros irregulares às instituições financeiras, que, em troca, emitem notas fiscais que legalizam o transporte e a negociação do produto. Apurada pelo Boletim do Ouro, de janeiro de 2021 a junho de 2022, cerca de sete toneladas de ouro foram legalizadas por cinco DTVMS e um laboratório, que não teve seu nome divulgado em decorrência das investigações.

Além disso, cortando a mata, novas áreas desmatadas dão lugar à áreas de pouso, utilizadas pelo garimpo para a recepção de equipamentos e combustível. Pistas do governo também foram tomadas. Elas eram utilizadas para o deslocamento de médicos até as terras indígenas. Em 2022, um levantamento realizado pelo The New York Times apontou



A falta de controle sobre a origem do ouro comercializado incentiva a ilegalidade, diz o estudo (Foto: Gustavo Basso).

a presença de 1.269 pistas ilegais na Amazônia, o que se equipara ao número de pistas regularizadas na mesma região, registradas na Agência Nacional de Aviação (ANAC).

Durante o último governo, Jair Bolsonaro fez diversas falas de apoio ao garimpo. “Não é justo, hoje, querer criminalizar o garimpeiro no Brasil. Não é porque meu pai garimpou por um tempo. Nada a ver. Mas, no Brasil, é muito bacana o pessoal de paletó e gravata dar palpite em tudo que acontece no campo”, defendeu o ex-presidente. A fala foi ao encontro das ações de seu mandato, que tinha nas prioridades a aprovação do Projeto de Lei (PL) 191/2020, que autoriza a mineração e construção de hidrelétricas em terras indígenas.

## Solução: Transparência na origem do metal

A facilidade no processo de compra e venda de ouro é apontada como um dos fatores que contribuem para a manutenção ilegal do garimpo. “A Receita Federal estabelece, em uma instrução normativa de 2001, que a nota fiscal pode ser escrita à mão, com uma cópia em papel-carbono. Isso possibilita que ela seja feita a qualquer momento e não só durante a negociação. Essa prática acaba dificultando a identificação do ouro, o que pode favorecer transações ilegais” aponta o diretor.



Os aviões de pequeno porte facilitam o transporte de pessoas e equipamentos em regiões de difícil acesso (Foto: Anderson Coelho/ Intercept Brasil).

Com o aumento desenfreado da mineração ilegal e seus impactos negativos na Amazônia, incluindo a destruição ambiental e das comunidades tradicionais, o Instituto Escolhas, com seis pesquisas publicadas sobre o tema, apresenta soluções para combater a ilegalidade na exploração do ouro da região: nota fiscal eletrônica, lastro minerário e um guia de transporte de custódia do ouro. Caminhos que exigem a identificação do minério.

Por meio da nota fiscal eletrônica, os compradores poderiam ter acesso ao lastro ambiental, um certificado de controle que comprova a legalidade do produto. “O problema é que a responsabilidade da licença fica na mão dos municípios, que muitas vezes não possuem a competência, pela falta de conhecimento das leis, de recursos técnicos e de profissionais capacitados para lidar com a questão”, salienta Leitão.

O lastro minerário consiste em um conjunto de informações que atestam a titularidade da lavra e verifica se o local em questão está autorizado para atividades de mineração. Por fim, o guia de transporte do ouro teria a função de registrar e acompanhar todas as etapas da movimentação do minério, desde a sua extração até o destino final. De acordo com Sérgio Leitão, isso pode ser garantido pela marcação molecular do ouro com isótopos de prata imediatamente após a sua extração, como um código de barras único e que permanece presente mesmo após o processo de refinamento.

**O CONTEÚDO DESTA REPORTAGEM É PARTE DE UMA ENTREVISTA EXCLUSIVA, CONCEDIDA AO PROGRAMA JUSTIÇA E CONSERVAÇÃO. ACESSE O CÓDIGO AO LADO E ASSISTA EM NOSSO CANAL DO YOUTUBE.**



# Araucaria angustifolia

*Descobertas as primeiras pinturas rupestres da espécie no mundo*



## *Valor histórico-cultural rupestre*

**Em 2021, o Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (GUPE) fez uma descoberta inédita ao encontrar os primeiros registros de pinturas rupestres que representam a icônica árvore Araucária angustifolia. Essa espécie é vista como um símbolo da luta pela preservação ambiental, devido a sua importância histórica, cultural e econômica no sul do Brasil. O painel foi localizado em um sítio arqueológico em Piraí do Sul (PR) e abre um leque de oportunidades para novas pesquisas sobre os antigos povos que habitavam o sul do país.**

A descoberta foi possível graças ao projeto "EspeleoPiraí: patrimônio espeleológico arenítico da Escarpa Devoniana em Piraí da Serra", que tem como objetivo explorar novas áreas da Escarpa Paranaense em busca de cavernas e sítios arqueológicos. O painel foi encontrado dois meses após o início do projeto. As pinturas eram tão detalhadas que não demorou para as representações das araucárias serem identificadas.

“Quando a equipe encontrou o Abrigo das Araucárias (nome dado ao sítio) com várias pinturas, incluindo o painel, a emoção foi contagiante. Eu não faço parte do grupo que identificou as figuras, mas quando vi as fotos, fiquei animado. Foi um momento de muita alegria e satisfação para todos os membros do Projeto”, relata o doutor em geologia ambiental e membro do GUPE, Henrique Pontes. Ao longo do paredão de 16,4 metros, outros 24 painéis foram identificados, com figuras antropomórficas.

As pinturas rupestres são uma das formas mais antigas de arte. Criadas por nossos ancestrais em cavernas, paredes e rochas, elas fornecem um vislumbre único de seus modos de vida, crenças e cultura. Segundo o pré-historiador Jean Clottes, as primeiras datam de 40 mil anos atrás, na Europa. Mais tarde, também foram descobertas na África, Ásia, Austrália e América do Sul.

Como fontes de pesquisa, elas retratam cenas cotidianas, como caça, pesca e rituais religiosos, e algumas apresentam animais extintos. As cores usadas eram obtidas a partir de minerais e plantas. Até mesmo a disposição das pinturas nas cavernas são importantes, já que indicam o uso do espaço e a organização social das comunidades. As artes em pinturas são valiosas fontes de informação para compreender as sociedades antigas e suas práticas culturais.

As descobertas no Abrigo das Araucárias ampliam as perspectivas científicas de pesquisa sobre os povos que habitavam o sul do Brasil. Os estudos em andamento realizados pelo GUPE apresentam algumas informações como suposições, como é o caso da hipótese sobre quais povos teriam criado as figuras. Os pesquisadores acreditam que elas foram produzidas pelos povos Macro-jê, há aproximadamente 700 a 4 mil anos.

“Temos um grande potencial para investigar as questões arqueológicas e antropológicas e compreender a identidade desses povos. Podemos realizar análises de correlação com estudos já desenvolvidos, atualizando informações sobre a ocupação e a distribuição da araucária na região sul do Brasil”, destaca Pontes. Sobre as pinturas, o grupo ainda aponta que a produção das tintas envolve a utilização de óxido de ferro misturado com diferentes fluidos ou minerais.



## *Preservando mistérios do tempo*

O sítio arqueológico em Pirai do Sul, onde foram descobertas as pinturas, é um local protegido que contribui para a preservação da história e das culturas humanas. Sua conservação garante a proteção da área de pesquisa, bem como a preservação da identidade cultural e do meio ambiente. Ele está localizado em um terreno particular que é Área de Proteção Ambiental (APA) e tombado como patrimônio geológico e cultural, o que Henrique chama de “sobreposição de instrumentos de proteção”.

O GUPE está desenvolvendo um projeto de educação patrimonial para proteger o sítio. Os pesquisadores enfatizam a importância da conscientização dos ocupantes do entorno e dos órgãos públicos envolvidos para uma gestão mais eficiente dos patrimônios culturais da região. Tais medidas terão um impacto significativo na orientação de projetos de empreendimento e no processo de licenciamento ambiental.

Mas pesquisa “não cai do céu”. É uma atividade que exige dedicação dos pesquisadores e, acima de tudo, recursos e financiamentos. A descoberta do Abrigo das Araucárias só foi possível graças ao Programa

*Descoberta amplia estudos sobre antigos povos do estado e reforça a relevância da araucária para antigas civilizações*

Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico, uma política pública de compensação. “Durante o processo de licenciamento, os empreendimentos que causam impactos em cavidades subterrâneas são obrigados a pagar pelo dano. O valor arrecadado é direcionado para um fundo que financia ações como a produção de conhecimento e inventário, onde se encaixa o nosso projeto”, explica o pesquisador.

**O CONTEÚDO DESTA REPORTAGEM É PARTE DE UMA ENTREVISTA EXCLUSIVA, CONCEDIDA AO PROGRAMA JUSTIÇA E CONSERVAÇÃO. ACESSE O CÓDIGO AO LADO E ASSISTA EM NOSSO CANAL DO YOUTUBE.**



# Desmatamento no Cerrado ameaça distribuição de água no país

## Grilagem e agropecuária são as principais causas da destruição de vegetação nativa no bioma

Apesar de já ter metade do seu bioma degradado, o Cerrado ainda enfrenta um grande desafio: o desmatamento. De acordo com pesquisas realizadas pelo MapBiomas e pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), os números continuam a crescer. No entanto, as consequências desse processo vão além, pois a falta de vegetação pode levar à escassez de água em diversas bacias hidrográficas do país. A agropecuária, setor responsável pela maior parte do desmatamento, será uma das mais afetadas.

Com aproximadamente 50% da vegetação nativa devastada, o Cerrado já deveria estar mostrando sinais de redução no desmatamento. Em teoria, com menos áreas disponíveis para exploração, o processo de desaceleração seria natural. No entanto, entre 5 a 10 mil quilômetros quadrados continuam sendo desflorestados anualmente, conforme os dados da pesquisa espacial do INPE.

Os números foram divulgados na publicação "The heavy impact of deforestation and climate change on the streamflows of the Brazilian Cerrado biome and a worrying future", em português "O forte impacto do

desmatamento e das mudanças climáticas nas vazões do bioma Cerrado brasileiro e um futuro preocupante", tradução livre, apoiado pelo Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPAN). Segundo o estudo, 98% das áreas desmatadas no Cerrado estão relacionadas a atividades agropecuárias, sendo a derrubada para a formação de pastagens e criação de gado. "Temos todos os perfis de pessoas no bioma, mas 80% dele é ocupado por propriedades rurais, intensificando a pressão sobre a vegetação nativa", menciona Yuri Salmons, Diretor do Instituto Cerrados.



Em Mato Grosso, 88% do desmatamento é ilegal, concentrado em grandes propriedades. Foto: WWF/A Gambarini.

## Savana Brasileira

O Cerrado é o segundo maior bioma do Brasil, com 2 milhões de quilômetros quadrados. É composto por árvores de pequeno e médio porte, arbustos, gramíneas e cactos. Possui uma grande variedade de paisagens e ecossistemas, como savanas, campos rupestres, cerradões e veredas. Essa diversidade se reflete na sua rica flora e fauna, adaptadas para suportar as condições adversas do ambiente, como a escassez de água e a incidência de fogo, se tornando lar de muitas espécies endêmicas.

Ele tem um papel crucial na regulação do clima global, graças à sua importância hídrica. Suas nascentes são responsáveis pelo abastecimento de água de milhões de pessoas e pela produção de energia hidrelétrica nas principais bacias hidrográficas. Além disso, é capaz de armazenar grandes quantidades de carbono em suas raízes e solos, o que ajuda a mitigar as mudanças climáticas.

O Cerrado é um bioma brasileiro que se diferencia das florestas tropicais por apresentar uma vegetação mais espaçada, árvores com galhos retorcidos e raízes profundas para buscar água no subsolo. Essas características únicas fazem com que seja chamado de "floresta invertida". As raízes abaixo e o solo poroso permitem armazenar água por longos períodos. "Talvez você já tenha se questionado sobre o porquê de haver água correndo nos rios mesmo quando não está chovendo. Isso acontece porque a água armazenada no subsolo está sendo gradualmente liberada para os rios", explica Salmona.



Conservar o Cerrado é uma questão estratégica e de soberania nacional (Foto: Reprodução/ Câmara dos Deputados)

### A ganância e a falta de fiscalização ameaçam a sobrevivência do Cerrado

O estudo avaliou 81 bacias hidrográficas e concluiu que com a remoção da vegetação nativa, os cursos d'água são os mais prejudicados. Sem as raízes para segurar a terra, a água da chuva bate no solo e é absorvida, mas não consegue se manter nos aquíferos. Por isso, escoam para os rios muito mais cedo do que o normal, prejudicando a resistência do Cerrado durante os períodos de seca e transportando mais sedimentos, o que resulta em assoreamento dos rios.

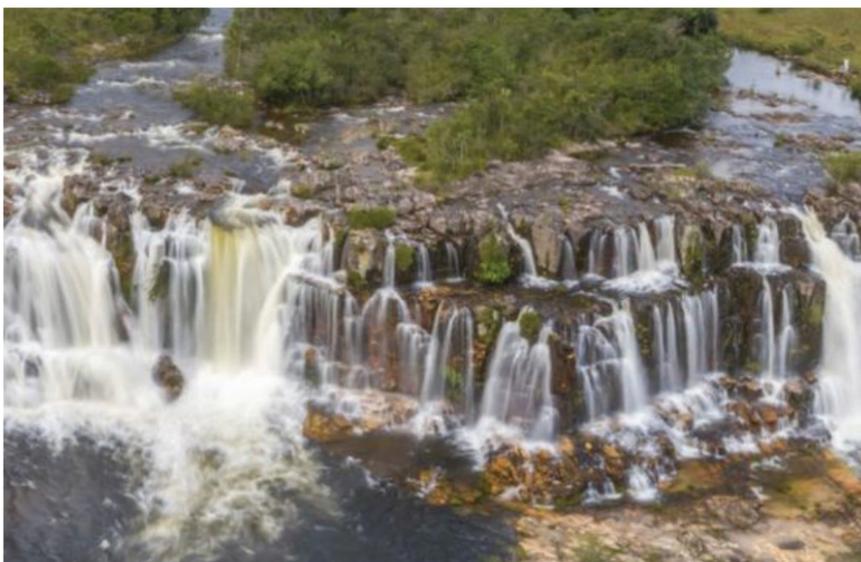
O Cerrado é vítima de duas principais causas de desmatamento: a grilagem de terras e a expansão da agropecuária. A grilagem ocorre, em especial, nas terras públicas, onde grandes áreas são tomadas por grileiros que se passam por proprietários. O desflorestamento é visto como uma forma de "agregar valor" à terra, tornando-a mais produtiva e fácil de cultivar. Já a devastação pela agropecuária acontece nas terras privadas, que são maioria, e recebem investimentos para produção.

"Há cerca de 33 milhões de hectares de terras degradadas que não estão produzindo adequadamente. Segundo a Embrapa, é possível ter até quatro cabeças de gado por hectare, mas a média no Cerrado é inferior a uma cabeça. Isso significa que o desmatamento continua avançando sem

que as áreas já desmatadas sejam utilizadas da melhor maneira possível", alerta Yuri. Segundo o diretor, caso a situação persista, a distribuição de água no bioma pode ser reduzida em 34% até o ano de 2050.

Ao priorizar a preservação do bioma, é possível encontrar alternativas que tragam lucro ao Cerrado. Para isso, é fundamental valorizar a profissionalização do trabalhador rural, investir em pesquisas científicas e promover a conservação do bioma. Com a profissionalização, há aumento da produtividade e redução do impacto ambiental. As pesquisas científicas buscam novas espécies e tecnologias sustentáveis. A valorização do bioma pode ser feita com campanhas de conscientização e políticas públicas.

Para Yuri Salmona, o Brasil tem a chance de protagonizar uma mitigação às mudanças climáticas: "O atual governo precisa reconhecer a importância e o potencial cultural e econômico da Amazônia, Cerrado, Caatinga, Pampa e todos os outros biomas, e incorporar isso no nosso modo produtivo". E ainda acrescenta: "Caso não tenhamos respostas rápidas, um conjunto de bacias hidrográficas, em especial no Paraná, no oeste da Bahia, no norte do Maranhão e no Piauí, por exemplo, terão escassez hídrica".



Rios do Cerrado perderam 15,4% de sua vazão de água entre 1985 e 2018, aponta estudo. Foto: Andre Dib/ ISPN.



Segundo o MapBiomas, mais de 45% do Cerrado já foi destruído para dar lugar à agropecuária. Foto: Agência Brasil.

**O CONTEÚDO DESTA REPORTAGEM É PARTE DE UMA ENTREVISTA EXCLUSIVA, CONCEDIDA AO PROGRAMA JUSTIÇA E CONSERVAÇÃO. ACESSE O CÓDIGO AO LADO E ASSISTA EM NOSSO CANAL DO YOUTUBE.**



**JUSTICAECO**

# LEONARDO BOFF: REFLEXÕES SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS SOB UMA PERSPECTIVA HUMANA

*Além de seus livros teológicos, Boff também escreveu sobre ecologia e espiritualidade*

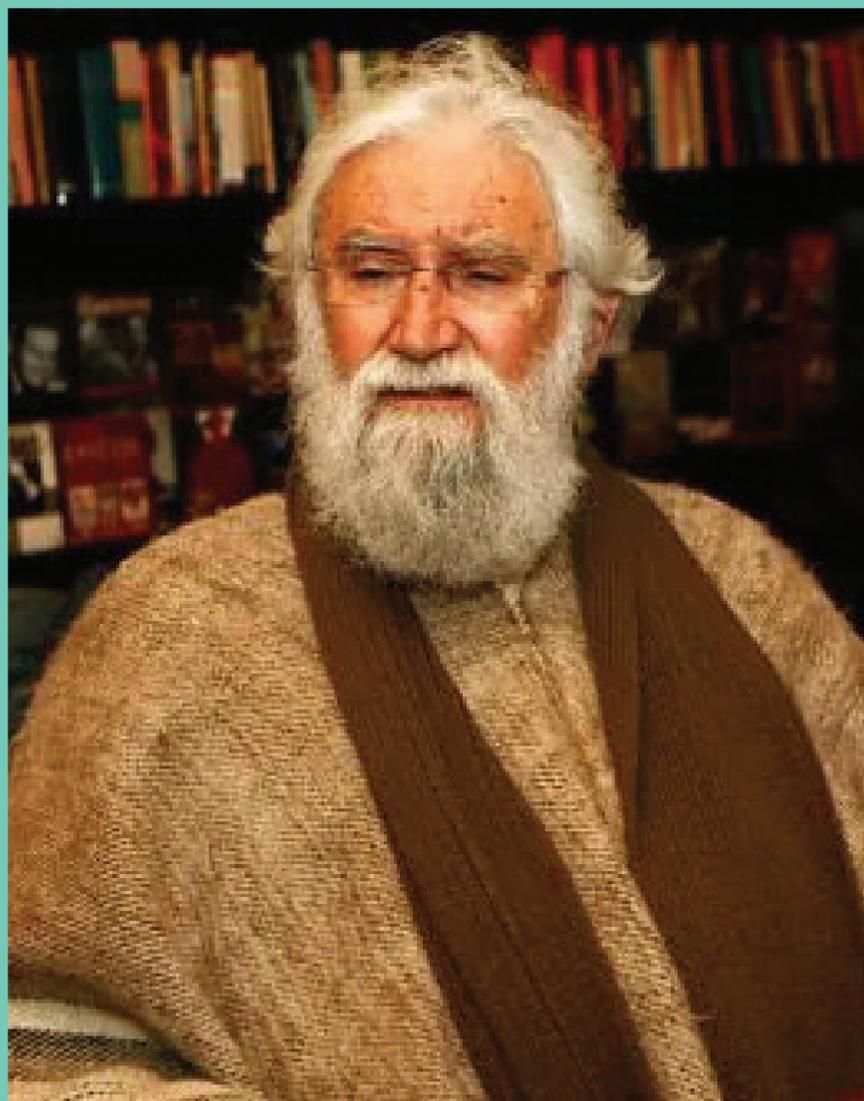
Nascido em 1938 em Concórdia, Santa Catarina, Leonardo Boff é um dos principais teólogos brasileiros da contemporaneidade. Dedicou-se às áreas de filosofia, antropologia, história política e meio ambiente. De família católica, desde pequeno criou laços com a religião, ingressando na Ordem dos Franciscanos em 1959. Cinco anos depois, já era frei.

A religião caminhou com ele para a vida acadêmica e em 1970 Boff tornou-se doutor em teologia pela Universidade de Munique. Ao retornar para o Brasil, se torna um dos principais expoentes da Teologia da Libertação, um movimento sócio-ecclesial conhecido na América Latina por se aproximar dos setores mais vulneráveis da sociedade.

Reconhecido pela teologia com o livro "Jesus Cristo Libertador", passou a trabalhar como professor no Instituto Teológico Franciscano (ITF), onde ficou por 22 anos. Além disso, atuou como consultor nas Comunidades Eclesiais de Base (CEB), incentivadas pela teologia da libertação. No entanto, em 1985, enfrentou um processo junto ao Vaticano devido ao livro "Igreja, Carisma e Poder", no qual fez algumas críticas ao catolicismo. Sem poder exercer o sacerdócio, renunciou aos votos em 1993. Mesmo afastado, Boff continuou ligado à religião, dedicando-se a conferências, palestras e aulas, sempre atuante pelas causas dos direitos das minorias. Além de ser um dos fundadores do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), o filósofo também tem grande atuação e reconhecimento pela ecoteologia, que busca uma compreensão mais profunda da relação entre a religião e o meio ambiente.

Seu trabalho inspira religiosos, aqueles que defendem a justiça social, a democracia e a preservação ambiental. Entre as principais obras estão: O Evangelho do Cristo Cósmico (1971), O Caminhar da Igreja com os Oprimidos (1980), Como Fazer Teologia da Libertação (1986), Virtudes Para Um Outro Mundo Possível (2005), Sustentabilidade: O que é - O que não é (2016), Reflexões de um Velho Teólogo: Teólogo e Pensador (2018), Covid-19: A Mãe Terra Contra-ataca a Humanidade (2020) e outras dezenas.

Em entrevista exclusiva ao Programa Justiça e Conservação, do Observatório de Justiça e Conservação (OJC), Boff compartilha com a apresentadora Maria Celeste Corrêa reflexões sobre a importância de uma luta contra as mudanças climáticas que envolvam processos humanizados de conscientização e ação.



**OJC: Leonardo, como você enxerga hoje a questão ambiental no Brasil?**

**Leonardo Boff:** Olha, a questão ambiental, em termos globais, é extremamente grave. Extremamente grave. Tão grave que nós podemos, em quatro ou cinco anos, ir ao encontro de grandes catástrofes ecológicas sociais. Porque os cientistas que trabalham com o aquecimento global e que diziam que até 2030 nós devíamos reduzir o aquecimento a um grau e meio, há três semanas, reviram os dados e disseram: "O aquecimento está crescendo de uma forma tão acelerada que no 2027 poderão acontecer eventos extremos no planeta". Então nós devemos estar preparados para isso. Por isso que há muitos cientistas que estudam o aquecimento global, que são céticos, e dizem: "com o acúmulo de dióxido de carbono e metano que está na atmosfera, nós não podemos fazer mais nada. Virão grandes catástrofes, porque nós chegamos atrasados". E eu quero dizer isso até me referindo a uma palavra do secretário da ONU, António Guterres, há duas semanas, num encontro em Berlim sobre aquecimento global. Ele disse: "Nós temos uma única escolha: ou agimos juntos ou nos suicidamos juntos". Então a situação mundial é grave e a maioria dos chefes de Estado, dos diretores e gerentes das grandes empresas e do povo não têm consciência disso, especialmente os poderosos, porque se eles tivessem consciência, deveriam mudar o modo de produção, o modo de consumo e não fariam uma relação com a Terra tão devastadora como continuam fazendo.



**OJC: Qual sua opinião a respeito do contrassenso de pessoas e corporações que acumulam riqueza destruindo a natureza, mesmo sabendo que não terão tempo suficiente para desfrutá-la?**

**Boff:** É absolutamente irracional que dez pessoas no Brasil possuam mais riqueza que 100 milhões de brasileiros. E que oito pessoas — não oito empresas, oito pessoas — possuam mais riqueza do que 4 bilhões e 600 milhões de pessoas, isto é, metade da humanidade. Isso é absolutamente injusto, desumano, cruel e sem piedade. Porque o ser humano não consegue usufruir de toda essa riqueza. Ele tem necessidades, mas todas elas são limitadas. Então, no meu modo de ver, Maria Celeste, a grande crise não é nem econômica, nem política, nem ideológica ou espiritual. Para mim, a grande crise é a falta de sensibilidade. No Brasil são 33 milhões que passam fome e 110 milhões em insuficiência alimentar. Quer dizer, comem hoje, mas não sabem se vão comer amanhã. Isso é intolerável, é desumano, não pode continuar.

**OJC: O senhor havia comentado a respeito das mudanças climáticas e como elas podem, a qualquer momento, se tornar mais graves. Mas o que é mais triste disso tudo é que as pessoas pobres financeiramente serão as primeiras afetadas. O senhor concorda com isso?**

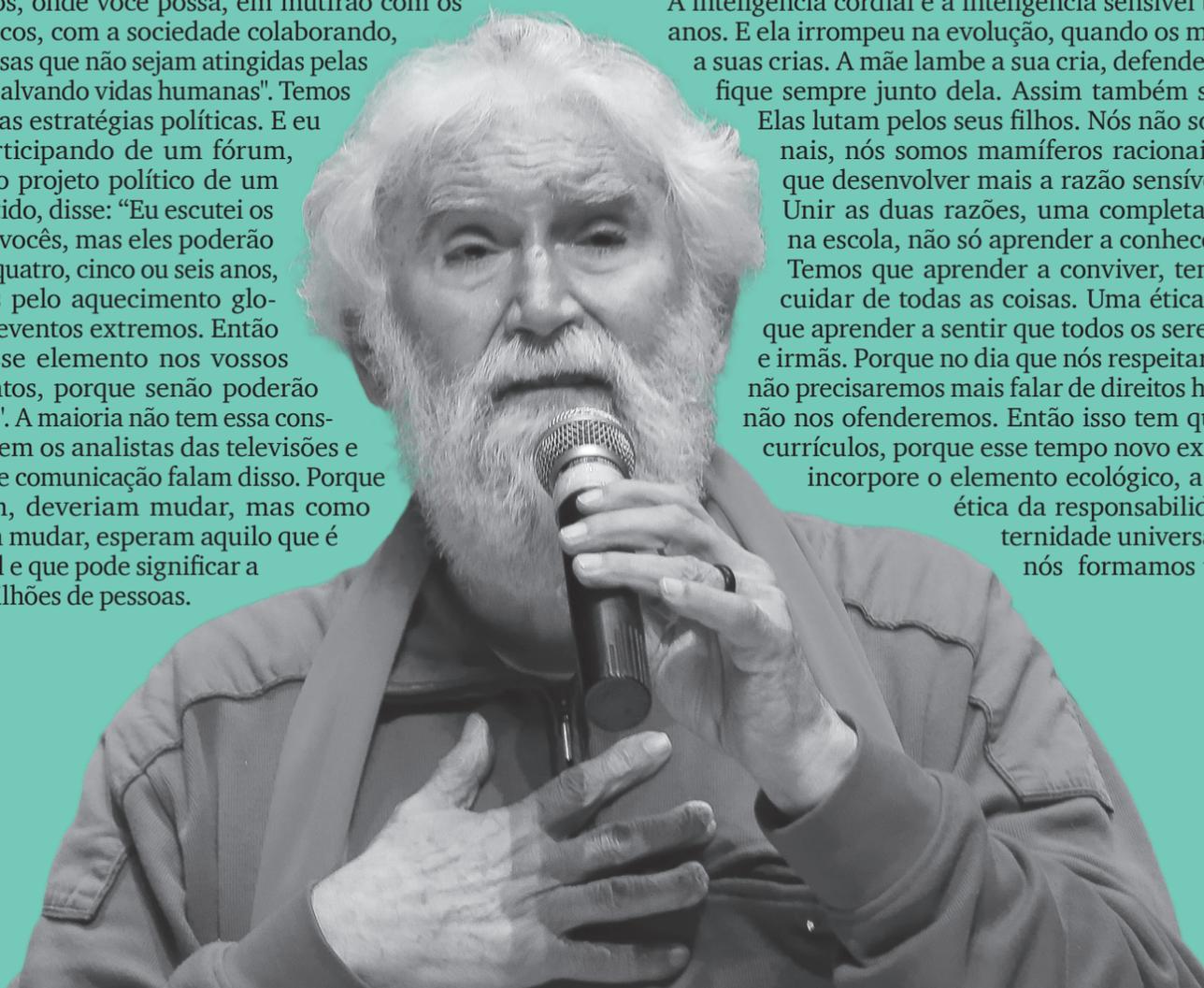
**Boff:** Exatamente. Porque as pessoas que têm meios, criam para elas oásis, portos de salvação, onde se salvam do aquecimento global, de eventos extremos e de grandes enchentes. Eu, aqui de Petrópolis, assisti há dois meses essa grande catástrofe que matou mais de 200 pessoas, deixou 1200 desabrigadas e, ainda agora, a cidade está toda empoeirada, em parte destruída. Isso vai ser cada vez mais frequente, cada vez mais violento. Como os pobres não têm meios, moram nos morros, têm casinhas mal construídas e sem defesa, são as primeiras vítimas. Então eu acho que um dos grandes desafios dos governantes... E eu mesmo fui conversar com o prefeito de Petrópolis. Disse: "Não deixe construir mais nas encostas, porque Petrópolis é muito montanhosa. Descubra territórios planos, onde você possa, em mutirão com os meios públicos, com a sociedade colaborando, construir casas que não sejam atingidas pelas enchentes, salvando vidas humanas". Temos que mudar as estratégias políticas. E eu mesmo participando de um fórum, montando o projeto político de um grande partido, disse: "Eu escutei os projetos de vocês, mas eles poderão ser daqui a quatro, cinco ou seis anos, invalidados pelo aquecimento global e pelos eventos extremos. Então incluam esse elemento nos vossos planejamentos, porque senão poderão perder tudo". A maioria não tem essa consciência. E nem os analistas das televisões e dos meios de comunicação falam disso. Porque se falassem, deveriam mudar, mas como não querem mudar, esperam aquilo que é imprevisível e que pode significar a morte de milhões de pessoas.

**OJC: Na direita e na esquerda no Brasil faltam abordagens das questões ambientais, inclusive nos debates políticos. Esse tema é pouco abordado por todos. Por que o senhor acha que isso acontece?**

**Boff:** Porque eles se dão conta que se incluírem esse elemento, eles vão ter que mudar todos os projetos. Tem que mudar a forma de produção: menos destrutivo à natureza, menos poluição nas águas, menos agrotóxicos nos solos... tem que mudar a estratégia. Eles têm que elaborar políticas de um consumo mais frugal para todos, onde todos possam ter o decente e o suficiente, e aí cortar a profunda desigualdade. Quer dizer, onerar aqueles que muito têm. Não é só distribuir a riqueza, é redistribuir. Significa tirar daqueles que têm demais, taxá-los altamente, para devolver para àquela população carente, que são tão humanos quanto eles. A Terra não foi dada para eles, a terra é de todos. Deus não passou a escritura de um pedaço de terra para o Brasil, para a Europa ou para os Estados Unidos. Não, a terra é nossa casa comum e nós vivemos dentro, junto com a natureza. Devemos cuidar uns dos outros. Temos que conversar sobre isso. Eles não conversam porque não querem mudar e, não mudando, vão ao encontro do pior.

**OJC: E a educação, Leonardo Boff, em que pode contribuir para essa mudança de paradigma, para esse novo olhar da humanidade sobre a própria humanidade e sobre os ambientes naturais?**

**Boff:** Eu acho que é a porta de entrada para tudo, especialmente para a ecologia. As crianças começam a dar lições aos pais, de não jogar a latinha de coca-cola para fora da janela do carro, manda cuidar do lixo, grita para a mãe: "Está tomando um banho muito comprido. Olha a falta de água no mundo". Então está surgindo uma nova consciência que vem de baixo. Então além da forma comum das nossas escolas, que trabalham a inteligência intelectual, nós temos que trabalhar a inteligência cordial, a inteligência sensível e a inteligência do coração. Essa intelectual, no pensamento, tem oito ou nove milhões de anos, quando o ser humano começou a pensar. A inteligência cordial e a inteligência sensível tem 220 milhões de anos. E ela irrompeu na evolução, quando os mamíferos deram luz a suas crias. A mãe lambe a sua cria, defende, ama, luta para que fique sempre junto dela. Assim também são as nossas mães. Elas lutam pelos seus filhos. Nós não somos animais racionais, nós somos mamíferos racionais. Então nós temos que desenvolver mais a razão sensível e a razão cordial. Unir as duas razões, uma completando a outra. Então na escola, não só aprender a conhecer, a pensar, a viver. Temos que aprender a conviver, temos que aprender a cuidar de todas as coisas. Uma ética do cuidado. Temos que aprender a sentir que todos os seres são nossos irmãos e irmãs. Porque no dia que nós respeitarmos uns aos outros, não precisaremos mais falar de direitos humanos, porque nós não nos ofenderemos. Então isso tem que entrar nos novos currículos, porque esse tempo novo exige isso, que a gente incorpore o elemento ecológico, a ética do cuidado, a ética da responsabilidade, a ética da fraternidade universal e o sentido de que nós formamos um grande todo.



O CONTEÚDO DESTA REPORTAGEM É PARTE DE UMA ENTREVISTA EXCLUSIVA, CONCEDIDA AO PROGRAMA JUSTIÇA E CONSERVAÇÃO. ACESSO O CÓDIGO AO LADO E ASSISTA EM NOSSO CANAL DO YOUTUBE.



JUSTICAECO

# O que impede a região amazônica de combater as mudanças climáticas?

A temperatura média da atmosfera e dos oceanos do planeta vem aumentando, o que intensifica a já conhecida crise climática. Essa crise destaca que as mudanças climáticas provocadas pela ação humana estão levando o planeta a um ponto de não retorno. Entre as principais causas estão a queima de combustíveis fósseis, a agricultura e pecuária, o uso excessivo de plásticos e a degradação de florestas. No Brasil, a destruição dos biomas, em especial a Amazônia, é alarmante e um dos principais motivos de preocupação para a comunidade científica nacional e internacional.

O relatório de 2021 apresentado pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) aponta a gravidade. Segundo o documento, alguns dos processos decorrentes das mudanças climáticas já não podem ser revertidos, mesmo que a temperatura média global da terra se estabilize. Entre eles, o derretimento das geleiras e o aumento do nível dos oceanos, que continuarão por milênios.

A política internacional (das que se comprometem com o clima) tem se mobilizado na busca de soluções efetivas para minimizar os danos a longo prazo. Chefes de estado se reúnem periodicamente na Conferência das Partes (COP) para discutir medidas e acordos que possam contribuir para a redução da emissão de gases nocivos à atmosfera, como o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). A presença de cientistas nos eventos ligados à COP é fundamental, já que eles propõem soluções embasadas em estudos e pesquisas.

O ex-diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e atual presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), Ricardo Galvão, concedeu uma entrevista exclusiva ao programa Justiça e Conservação, e ressaltou a relevância da Amazônia para o clima, alertando sobre a degradação na região, que segue em um caminho irreversível.

“No arco de desmatamento, território que vai do oeste do Maranhão e sul do Pará em direção a oeste, passando por Mato Grosso, Rondônia e Acre, a temperatura média já está de 2 a 3 graus centígrados mais quente do que no resto da Amazônia. O período de seca dura uma semana a mais que no resto da Amazônia e a umidade do solo já diminuiu 20%”,

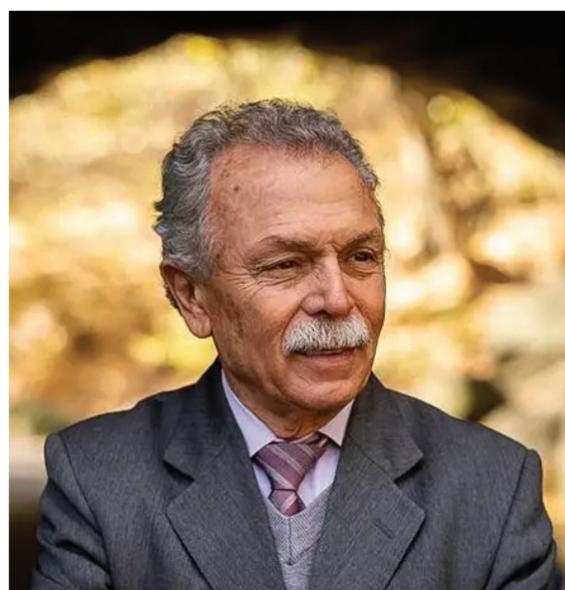


As queimadas na Amazônia, na área do arco do desmatamento, podem ser intensificadas pelas mudanças climáticas. Foto: Carl De Souza - AFP.

conta o cientista. Cita ainda um estudo, realizado por Carlos Nobre, Thomas Lovejoy e outros pesquisadores, que constata que a Amazônia depende da própria umidade para se regenerar.

“Estamos vendo eventos climáticos extremos: tempestades mais fortes e frequentes; ondas de calor e frio em diferentes regiões do planeta, trazendo consequências graves para o dia a dia das pessoas; chuvas torrenciais que causam alagamentos em várias partes do planeta; estiagem forte e outros grandes desastres que provocam mortes e prejuízos”, cita Carlos Rittl, doutor em Biologia Tropical e Recursos Naturais pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. O aquecimento global mostra como cada fração de grau importa quando o assunto é clima.

Firmado durante o Acordo de Paris sobre Mudanças do Clima, em 2015, os países se propuseram a limitar o aumento do clima em até 2°C (de preferência 1,5°C) acima dos níveis pré-industriais. Uma meta ambiciosa e que enfrenta dificuldades em ser cumprida. No momento a média global já subiu de 1,1 a 1,2°C, segundo estudo publicado pela Proceedings of the National Academy of Sciences. O mesmo estudo, utilizando processamento de dados, observações históricas e redes neurais artificiais (inteligência artificial), prevê o aquecimento do planeta em 1,5° até 2035. Antes do que previam organizações e instituições científicas.



Em 2019, o ex-presidente Jair Bolsonaro exonerou Ricardo Galvão do cargo de diretor do INPE após a divulgação de dados sobre o desmatamento na Amazônia. Foto: Micah B. Rubin/Nature.

**Organizado pelo instituto de pesquisa WRI Brasil, com informações recentes do Sexto Relatório de Avaliação (AR6) do IPCC, dados mostram alguns dos impactos sentidos pelo planeta caso a temperatura chegue a 2°C:**

- Perda de biodiversidade: 18% (porcentagem máxima) de espécies com alto risco de extinção em áreas terrestre;
- Seca: 1,15 bilhão de pessoas exposta a estresse hídrico, estresse térmico e desertificação;
- Segurança alimentar: US\$80 bilhões em custos com adaptação e danos residuais para as principais culturas;
- Incêndios: 62 a 87% de aumento de áreas queimadas na Europa Meridional (sul do continente);
- Calor extremo: 52 a 88 dias a mais de temperaturas acima dos 35°C;
- Aumento do nível do mar: aumento global de 0,33 - 0,61mm, até 2100, com aumento de 30% da população global exposta a inundações;
- Recife de corais: declínio de 99% dos recifes de corais (perda da espécie).



## Com crise climática iminente, preservar pode ser a solução?

As florestas tropicais são as principais ferramentas dos seres humanos para reduzir a concentração de gás carbônico da atmosfera, sendo a floresta amazônica a maior delas. “Até 2017, a floresta amazônica era considerada um enorme absorvedor de CO<sub>2</sub>. Ou seja, através do processo de fotossíntese, ela absorvia mais do que emitia” explica Galvão. Porém, o processo de desmatamento da região tem tornado o bioma cada vez mais ineficiente para o combate à crise climática.

Segundo o presidente do CNPQ, houve uma diminuição expressiva nos índices de desmatamento entre 2004 e 2012. Contudo, os números voltaram a crescer durante as gestões dos ex-presidentes Dilma Rousseff e Michel Temer, batendo recorde — 13 mil km<sup>2</sup> — durante o governo de Jair Bolsonaro (2018 - 2022). Para ele, a estimativa é que este ano o desmatamento da floresta amazônica atinja 15 mil km<sup>2</sup>. Além disso, caso as políticas atuais sejam mantidas, o número pode chegar a 30 mil km<sup>2</sup> até o ano de 2026.

A Amazônia, que ocupa quase metade do território brasileiro (49,5%), tem uma extensão de 421 milhões de hectares (Mha), desses, apenas 331 Mha mantiveram a vegetação nativa preservada desde 1985. Isso significa que nos últimos 36 anos, a floresta amazônica perdeu 11% das áreas ocupadas por florestas, segundo dados do MapBiomias. O uso de terras para agricultura e pastagem, juntos, ocupam quase 15% do território amazônico. Para o cálculo, foram consideradas áreas de formação natural não florestal e não vegetadas.

“Através da Rede Sustentabilidade, com a Ministra do Meio Ambiente e Mudanças do Clima Marina Silva, fizemos sugestões ao presidente Lula com apoio programático à eleição. A primeira coisa essencial é restaurar a infraestrutura orçamentária do Ibama, ICMBio e INPE e tirar deles todos os gestores militares. Eles [os militares] sempre nos apoiaram, mas não têm a capacidade de monitorar e agir, como têm os fiscais de carreira”, aponta Ricardo Galvão.



A Floresta Amazônica abrange nove países: Brasil, Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa.

Outra sugestão do cientista é a política de desmatamento zero, uma moratória de dois a três anos, proibindo a exportação de qualquer árvore da Amazônia. “Seria uma ação de choque, mas absolutamente necessária”, complementa. Por último, ele sugere a implementação de um zoneamento econômico na região, com o mapeamento e a atuação em áreas com grande potencial produtivo, semelhante a Zona Franca de Manaus, mas utilizando tecnologias modernas.

## Onde havia clima, surgiu mercado

Para Carlos Rittl, em relação às emissões de gases de efeito estufa, a aplicação de medidas punitivas de precificação podem ser cruciais. “É por isso que hoje em dia se fala no chamado 'custo do carbono', que aplica consequências para as emissões. É necessário precificar e colocar um custo associado às atividades altamente emissoras, para que elas arquem com as consequências dessa poluição. Isso induzirá, ao longo do tempo, a transformação tão necessária dos padrões atuais de produção e consumo”, destaca o pesquisador.

Desde 2006, um acordo global de mercado de carbono tem sido utilizado para permitir que os países e as indústrias regulamentem suas próprias emissões de gases poluentes. Batizado de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, empresas que conseguem reduzir suas emissões de gases de efeito estufa abaixo de um determinado limite podem vender seus créditos de carbono para outras empresas que não conseguem. Assim, há uma compensação financeira para quem emite menos poluentes e um incentivo para que as empresas reduzam suas emissões.

Outra vantagem do mercado de carbono é que ele possibilita que países desenvolvidos invistam em projetos para redução de emissões nos países em desenvolvimento, gerando mais créditos de carbono que podem ser usados para compensar suas próprias emissões ou serem vendidos no mercado internacional. Essa iniciativa é uma forma de incentivar a adoção de práticas sustentáveis nos países em desenvolvimento e contribuir para a redução global das emissões.

No entanto, o baixo controle sobre a regulamentação pode resultar em fraudes ou burlamentos no mercado dos créditos de carbono. Empresas podem continuar poluindo, desde que comprem créditos suficientes ou terceirizem a emissão. A exemplo dos países europeus, que têm grande parte dos seus produtos importados na China. Com isso, a Europa diminui a emissão, enquanto o país asiático aumenta. A verificação foi publicada no artigo “Journey to world top emitter: An analysis of the driving forces of China's recent CO<sub>2</sub> emissions surge”, no periódico *Advancing Earth and Space Science*.



Segundo dados do Instituto Imazon, o estado do Pará é líder em desmatamento na Amazônia (30%), seguido por Mato Grosso (29%), Roraima (12%), Amazonas (10%), Rondônia (9%), Tocantins (7%), Amapá (2%) e Acre (1%).

Diante do ainda baixo controle de emissões, a preservação das vegetações tropicais se apresenta como uma das melhores ferramentas para combater o colapso climático. “Então o uso da floresta amazônica [por produções locais sustentáveis], seguindo as boas práticas, é melhor para a região: gera empregos e fomenta a economia local. Diferente da devastação para plantio de qualquer cultura ou a produção de gado, que nos modelos atuais, deixam custos enormes para a sociedade e para o clima”, comenta o biólogo Rittl.

O CONTEÚDO DESTA REPORTAGEM É PARTE DE UMA ENTREVISTA EXCLUSIVA, CONCEDIDA AO PROGRAMA JUSTIÇA E CONSERVAÇÃO. ACESSE O CÓDIGO AO LADO E ASSISTA EM NOSSO CANAL DO YOUTUBE.



**JUSTICAECO**

## Documentários

### MULHERES NA CONSERVAÇÃO

Dirigido por Paulina Chamorro e pelo fotógrafo João Marcos Rosa

O documentário faz um recorte do universo feminino que está à frente de ações e estudos sobre conservação e meio ambiente no Brasil.



CONFIRA A CONVERSA EXCLUSIVA SOBRE OS BASTIDORES DO DOCUMENTÁRIO NO PROGRAMA JUSTIÇA & CONSERVAÇÃO



## Livros

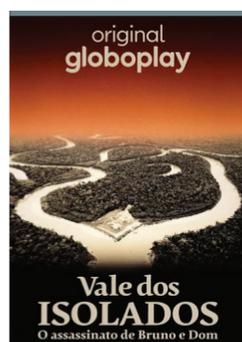


### BELO MONTE E RIBEIRINHOS: VOZ E TERRITORIALIDADE NA TERRA DO MEIO

DE MAÍRA BORGES FAINGUELERNT

O livro parte da perspectiva das populações ribeirinhas para refletir sobre os impactos da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, construída no rio Xingu, estado do Pará.

QUER SABER MAIS SOBRE O LIVRO? CONFIRA NO PROGRAMA JUSTIÇA & CONSERVAÇÃO:



### VALE DOS ISOLADOS: O ASSASSINATO DE BRUNO E DOM

Original Globoplay

O assassinato de Bruno e Dom revela como a negligência do Estado fez ressurgir um ciclo histórico de violência na região com o maior número de indígenas isolados do mundo.

A REPÓRTER SÔNIA BRIDI, PRODUTORA DO DOCUMENTÁRIO, JÁ ESTEVE NO PROGRAMA JUSTIÇA & CONSERVAÇÃO. CONFIRA A CONVERSA AQUI:



### PÃO DE AÇÚCAR - MONUMENTO NATURAL

do fotógrafo Rafael Duarte

Ao longo de mais de 170 páginas, o livro traz uma rica seleção de fotos do Monumento Natural dos Morros do Pão de Açúcar e Urca.



QUER SABER MAIS SOBRE O LIVRO? CONFIRA NO PROGRAMA JUSTIÇA & CONSERVAÇÃO:



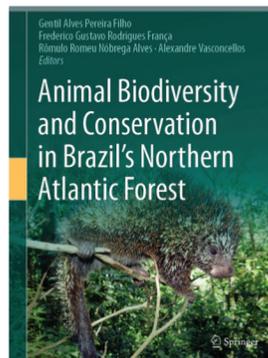
### O TERRITÓRIO

Produzido pela National Geographic, com direção executiva de Txai Suruí

O documentário conta a luta de indígenas Uru-eu-wau-wau em proteger a Amazônia brasileira e conservar sua terra.



TXAI SURUÍ, ATIVISTA INDÍGENA, JÁ ESTEVE NO PROGRAMA JUSTIÇA & CONSERVAÇÃO. CONFIRA A CONVERSA AQUI:



### ANIMAL BIODIVERSITY AND CONSERVATION IN BRAZIL'S NORTHERN ATLANTIC FOREST

pelos professores Alexandre Vasconcellos, do Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN), e Frederico França, do Centro de Ciências Aplicadas e Educação (CCA), em conjunto com os pesquisadores Gentil Pereira Filho e Rômulo Romeu Alves, ambos da UEPB.

O livro apresenta um resumo do banco de dados biológicos do Centro de Endemismos do Setor Norte da Mata Atlântica, formado por áreas remanescentes do bioma ao norte do Rio São Francisco.

QUER SABER MAIS SOBRE O LIVRO? CONFIRA NO PROGRAMA JUSTIÇA & CONSERVAÇÃO:



## Programas

### CRISE CLIMÁTICA E SAÚDE MENTAL

Você já sentiu ansiedade ao ver uma notícia relacionada à crise climática? Essa característica de incômodo ao se sentir à espera de um perigo iminente é muito comum nos casos de “eco-ansiedade”. Confira a conversa sobre o tema:



### QUAIS OS RISCOS DA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO NA FOZ DO AMAZONAS?

Neste programa especial são analisados os riscos ambientais, logísticos e as potenciais consequências socioeconômicas da exploração de petróleo na foz do rio Amazonas.



### O IMPORTANTE PAPEL DOS MANGUEZAIS CONTRA AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Os manguezais vêm ganhando destaque no combate às mudanças climáticas por serem recheados de “carbono azul”. Nesta conversa com a matriarca acadêmica da ecologia de manguezais no Brasil, Yara Schaeffer, esclarecemos tudo sobre esse ecossistema.



### DO QUILOMBO À FLORESTA: GUIA DE PLANTAS DA MATA ATLÂNTICA NO VALE DO RIBEIRA

da Rede de Sementes do Ribeira e do Instituto Socioambiental (ISA)

A obra contém informações técnicas e relatos histórico-culturais quilombolas sobre os conhecimentos das plantas nativas da região.



QUER SABER MAIS SOBRE O LIVRO? CONFIRA NO PROGRAMA JUSTIÇA & CONSERVAÇÃO:



A **Posigraf** se destaca ao longo da sua trajetória por integrar a **conservação da biodiversidade** ao seu negócio, assumindo compromissos que direcionam ao caminho da **sustentabilidade**.



Mensura os impactos inerentes à atividade industrial e comprova que as ações de preservação estão comprometidas com a conservação da biodiversidade e a manutenção dos serviços ecossistêmicos.



Em parceria com a Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem (SPVS), foi criado em 2008 o Selo Carbono Zero, a fim de compensar as emissões de gases de efeito estufa (GEE) gerados a partir dos seus impressos. Essa compensação que era feita apenas para os materiais que recebiam o selo, a partir de 2022, passa a ser estendida a todos os nossos impressos.

SUS  
TENTA  
BILI  
DADE.

Outras certificações:



Two Sides é uma iniciativa de empresas da cadeia de suprimentos da comunicação gráfica e de embalagens celulósicas, com o objetivo comum de promover a sustentabilidade da cadeia de suprimentos desses setores e dissipar os equívocos ambientais comuns, fornecendo aos usuários informações verificáveis sobre porque a impressão e o papel são uma mídia atraente, prática e sustentável.



41 3212-5400



**POSIGRAF**



# PARQUE NACIONAL ECO RESORT

**CONHEÇA UM NOVO CONCEITO DE TURISMO QUE ENVOLVE CONSERVAÇÃO E REGENERAÇÃO DA NATUREZA LOCAL.** Pioneiro do programa chamado "Conservador das Araucárias", com o plantio de mais de 40 mil árvores nativas, o Parque Nacional Eco Resort está na rota dos cânions, praticamente dentro do Parque Nacional de São Joaquim. **Estrategicamente localizados, estamos próximos das atrações de Urubici, Bom Jardim da Serra e São Joaquim.**

- Viva uma experiência única em meio a natureza.
- Tours pela região de Urubici e do Parque Nacional.
- Cavalgadas para toda a família pela região de montanhas e campos de altitude.
- Trilhas guiadas de acordo com seu nível de preparo físico.
- Quartos aconchegantes com TV, aquecimento e banheira de imersão.
- Local para a realização de eventos e casamentos.
- Café da manhã incluso e jantar mediante reserva.
- Wine bar próprio e próximo a várias vinícolas.
- Lareira, Wi-Fi, academia e muito mais.

+55 (41) 99767-0084 | +55 (49) 99809-0335  
contato@parnaecoresort.com.br

parnaecoresort.com.br  
@parnaecoresort



**PARQUE  
NACIONAL  
ECO RESORT**