

[www.fundacaopodemos.org.br](http://www.fundacaopodemos.org.br)

# A Biodiversidade, a Economia e Você

---

Helena Alves do Prado

Rua Francisco de Moraes, 329  
Chácara Santo Antônio | São Paulo, SP  
**+55 (11) 5184-1155**



# SUMÁRIO

<b>Glossário</b>	<b>05</b>
<b>02. Um pouco de história</b>	<b>09</b>
<b>03. Política ambiental brasileira</b>	<b>12</b>
<b>04. Mecanismos e estratégias que conectam economia e meio ambiente</b>	<b>14</b>
<b>05. Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)</b>	<b>16</b>
<b>06. Agenda ESG</b>	<b>18</b>
<b>07. Considerações finais</b>	<b>19</b>

# Meio Ambiente e Futuro

Desde a Conferência de Estocolmo de 1972 o mundo parecia ter acordado para colocar a agenda ambiental no rol das principais preocupações para o futuro da humanidade. Parecia evidente que continuar o ritmo de crescimento sem a conciliação com a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade levaria o mundo para uma catástrofe sem precedentes. Ou melhor, levaria o mundo para o encontro de seu fim muito antes do imaginado em histórias e ficções. Aliás, foi nesse sentido que o conceito de desenvolvimento sustentável ganhou espaço nas discussões acerca do crescimento econômico e desenvolvimento social.

Todavia, apesar dos avanços seguintes a 1972, como por exemplo a ECO-1992, a Rio + 20, o Acordo de Paris e todas as demais conferências e tratados firmados em âmbito global, o mundo parece hoje estar jogando contra si mesmo. Negacionistas do aquecimento global ganharam uma voz estridente no novo mundo das redes sociais, o ritmo da devastação das florestas acelerou-se assustadoramente, a fome voltou a assombrar o mundo em desenvolvimento e agravou-se nas regiões mais pobres do planeta, a concentração de renda ampliou-se entre os mais ricos, assim como a distância deles para os mais pobres.



Para além disso tudo, as crises políticas têm demonstrado que o mundo não sustentará por muito tempo uma matriz energética fundamentada em combustível fóssil. A guerra na Europa entre Rússia e Ucrânia deixou claro que o mundo precisa buscar alternativas limpas, sustentáveis e que não dependam tão somente do jogo geopolítico de forças. Sem contar os graves efeitos da pandemia que provocaram alterações na infraestrutura global, aumentando a pressão inflacionária e a utilização do petróleo como força motora da estrutura de produção e escoamento de muitos países, tal como o Brasil.

Ou seja, o cenário não é favorável para continuarmos ignorando ou não levando o debate acerca da preservação do meio ambiente a sério. Guerras, pandemia, inflação, escassez de alimentos, fome, miséria, poluição, doenças respiratórias, aumento na incidência de câncer parecem ainda não ser suficientes para deixar mais do que claro para muitos de que ou levamos essa discussão a sério, ou flertaremos fortemente com a nossa própria destruição.

Na esteira da realização da Conferência do Clima de 2022, realizada no Egito, e com a esperança de contribuímos seriamente para o debate é que a Fundação Podemos vem, com orgulho, mas principalmente com preocupação, apresentar o Box de Estudos sobre o Meio Ambiente, preservação, proteção e desenvolvimento. Esperamos, assim, que com a leitura desse material um passo importante seja dado para que possamos voltar ao rumo estabelecido em 1972, na cidade de Estocolmo.

AUTOR:

**Ricardo Camargo**

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Ricardo Camargo', written in a cursive style.

*Esta cartilha é para quem sempre se perguntou qual é a ligação entre a natureza e o desenvolvimento econômico. Nas próximas páginas você encontrará um resumo que te ajudará a entender melhor este assunto. Para isso preparamos alguns recursos para ajudar na leitura: o glossário e as referências, que você pode conferir caso queira aprofundar-se no tema. As referências são representadas por números e podem ser conferidas no rodapé de cada página.*

## Glossário

---

**Adaptação climática:** ajustes em sistemas ecológicos, sociais ou econômicos em resposta a estímulos climáticos reais ou esperados e seus efeitos ou impactos;

**Agenda 2030:** plano de ação para cinco áreas integradas e essenciais para a humanidade: paz, pessoas, prosperidade, planeta e parcerias. Tem como objetivo fortalecer a paz com a liberdade, reduzir a pobreza e aprimorar práticas de desenvolvimento sustentável em um prazo de 15 anos;

**Área de preservação permanente (APP):** áreas vegetadas ao redor de corpos hídricos (matas ciliares), topos de morros, encostas, com altitude elevada, entre outras;

**Biodiversidade:** variedade de espécies vivas na natureza, incluindo plantas, animais, fungos e microorganismos;

**Biomass:** conjunto de vida vegetal e animal, categorizado de acordo com a vegetação e identificado a nível regional, conforme semelhanças de geologia, clima e processos de formação da paisagem;

**Commodities:** produtos em estado bruto ou pouco industrializados, originários de atividades de agropecuária e mineração. São produzidos em grandes quantidades e destinados à exportação;

**Densidade demográfica:** distribuição espacial dos habitantes de uma determinada localidade por quilômetro quadrado;

**Desenvolvimento sustentável:** processo que atende às necessidades da população atual sem prejudicar a capacidade de satisfazer as necessidades das gerações futuras;

**Hotspots de biodiversidade:** locais que abrigam grande diversidade biológica e espécies

endêmicas, ou seja, aquelas que existem em um único lugar;

**Mitigação:** ato de diminuir a intensidade ou probabilidade de ocorrência de um evento de risco;

**Ilhas de calor:** áreas urbanizadas que apresentam temperatura superior às áreas rurais próximas;

**Passivo ambiental:** obrigações financeiras que as empresas têm com o meio ambiente no intuito de minimizar os danos causados por suas atividades;

**Reserva Legal (RL):** áreas de preservação que correspondem a uma determinada porcentagem do imóvel que deve permanecer vegetada, com esta proporção variando conforme o bioma em que a propriedade está inserida;

**Resiliência:** habilidade de se antecipar, preparar e responder a eventos de risco, tendências ou distúrbios relacionados ao clima;

**Serviços Ecossistêmicos:** processos e condições naturais fornecidos pelos ecossistemas que sustentam a vida humana, como a água potável, os alimentos e o clima mais ameno;

**Vulnerabilidade:** propensão ou predisposição a ser afetado adversamente. A vulnerabilidade engloba uma variedade de conceitos e elementos, incluindo a sensibilidade e susceptibilidade ao dano e a falta de capacidade adaptativa para lidar e se adaptar.

## O Brasil é um país muito grande e abriga seis biomas distintos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa (Figura 1).

Dentre esses, o Cerrado e a Mata Atlântica são classificados como *hotspots de biodiversidade* e a Amazônia reconhecida como a maior floresta tropical do mundo, possuindo grande área com cobertura florestal preservada.



Figura 1. Os seis biomas brasileiros. A. Amazônia. B. Cerrado. C. Caatinga. D. Mata Atlântica. E. Pantanal. F. Pampas.

O Brasil é referência ambiental por abrigar grande biodiversidade e fornecer muitos *serviços ecossistêmicos* (SE), sendo responsável por estes recursos e pelas oportunidades econômicas geradas a partir deles. Os SE são classificados em quatro categorias, ilustradas com exemplos na Figura 2:

- A.** Regulação: controle de erosão, regulação hídrica e regulação climática;
- B.** Provisão: fornecimento de água potável e de alimentos;
- C.** Culturais: recreação e valores espirituais;
- D.** Suporte: formação de solos e ciclagem de nutrientes.



Figura 2. Ilustração das quatro categorias de Serviços Ecossistêmicos.

Você deve estar se perguntando “**O que isso tem a ver com economia?**” A biodiversidade contribui também com aspectos econômicos relacionados ao processo produtivo (como a polinização e o controle de pragas na agricultura) e com a crescente necessidade de tornar os ambientes urbanos mais adaptados e resilientes às mudanças climáticas (MC). Os benefícios obtidos por meio da biodiversidade conservada podem equivaler a até 100 vezes o custo associado à sua manutenção!

No tópico a seguir você encontrará um panorama histórico, com detalhes de “como e quando” dos principais eventos internacionais e nacionais que incorporaram a biodiversidade nas decisões políticas e econômicas, e o impacto da atual política ambiental brasileira na economia e mecanismos existentes que abordam esta interação como item obrigatório para o desenvolvimento do país.

---

<sup>1</sup> IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Brasil em síntese. IBGE, 2022. Disponível em: <<https://brasilemsintese.ibge.gov.br/territorio.html>>.

<sup>2</sup>HANSEN, M. C. et al. The fate of tropical forest fragments. *Science Advances*, v. 6, n. 11, p. 1–10, 2020.

<sup>3</sup>YOUNG, C. E. F. Y.; SPANHOLI, M. L. Uma visão econômica sobre a conservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos. *Com Ciência: Revista eletrônica de jornalismo científico*, 2020. Disponível em: <<https://www.comciencia.br/uma-visao-economica-sobre-a-conservacao-da-biodiversidade-e-servicos-ecossistemicos/>>.

<sup>4</sup>MEA (Millenium Ecosystem Assessment). *Ecosystems and human well-being: A Report of the Millennium Ecosystem Assessment*. 1a ed. Washington - DC: Island Press, 2005.

<sup>5</sup>HOOPER, D. U. et al. Effects of biodiversity on ecosystem functioning: A consensus of current knowledge. *Ecological Monographs*, v. 75, n. 1, p. 3–35, 2005.

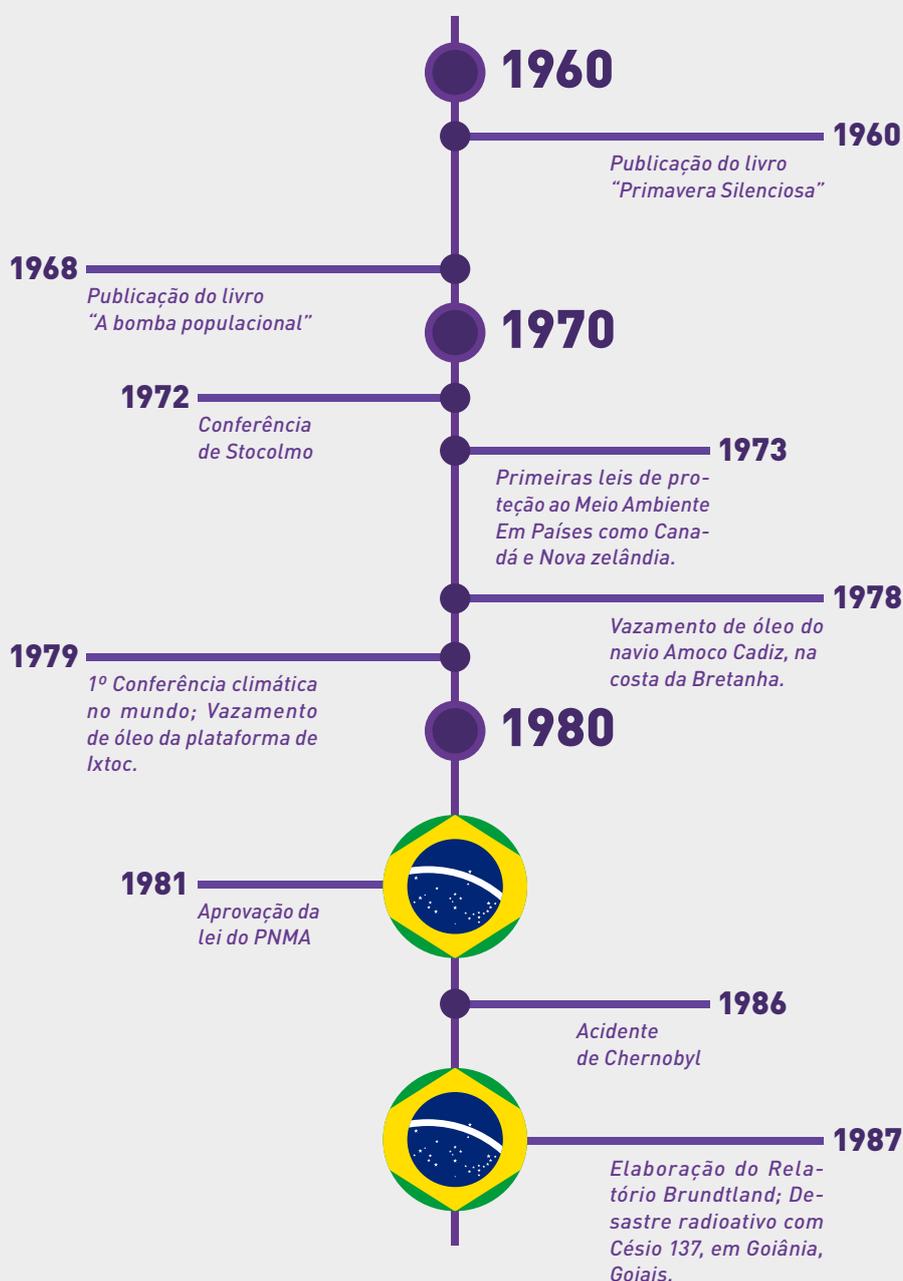
<sup>6</sup>GALLAI, N. et al. Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline. *Ecological Economics*, v. 68, n. 3, p. 810–821, 2009.

<sup>7</sup>TEEB [The Economics of Ecosystems & Biodiversity]. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers - Summary: Responding to the Value of Nature*, 2009. TEEB.

## Um pouco de história: entendendo como a biodiversidade e o meio ambiente começaram a fazer parte dos grandes acordos internacionais

Esse assunto parece recente, mas já tem muito tempo! A preocupação com o Meio Ambiente começou na década de 1960, em uma época conhecida como “período do despertar ambiental”. Nas décadas de 1970 e 1980 diversos eventos estimularam ainda mais o debate sobre o modo de desenvolvimento em vigor, como os vazamentos de óleo da Amoco Cadiz, o vazamento de gás em Bhopal e o acidente nuclear de Chernobyl. No Brasil, os impactos causados por empreendimentos de alto grau de impacto, como Foz do Iguaçu e a Rodovia Transamazônica, o desastre radioativo com Césio 137 em Goiânia/GO e o desmatamento excessivo também foram de grande notoriedade.

A linha do tempo (Figura 3) apresenta marcos importantes para o tema da biodiversidade no mundo e no Brasil após 1960. Alguns desses eventos serão detalhados em seguida:



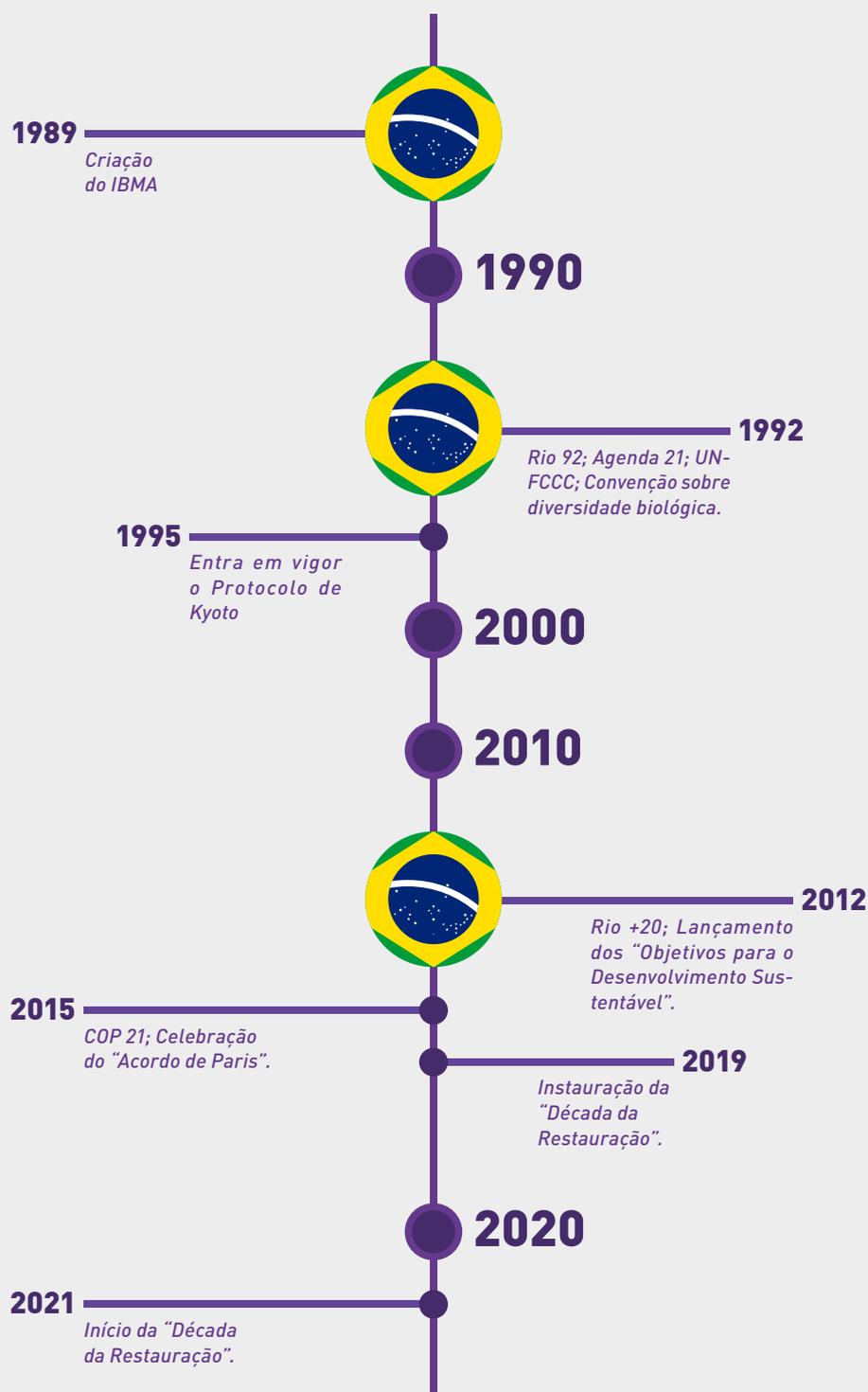


Figura 3. Linha do tempo - Principais eventos ambientais nos últimos 60 anos. Eventos nacionais são marcados com a bandeira do Brasil.

Disponível em: <<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:TEEB+for+Policy+Makers+Team#0>>

<sup>8</sup>ABDUL SATTAR, N. Comparative Analysis of the EIA system of Developed and Developing Countries: Cases of Hydroelectric Power Plants. 2007. 70p. Dissertação (Mestrado em Ciência) - Applied Environmental Measurements Techniques Programme, Chalmers University of Technology, Göteborg/Sweden. 2007.

<sup>9</sup>SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: Conceitos e métodos. 2a ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 584p.

<sup>10</sup>IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais). Sobre o Ibama. IBAMA, 2018. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/cif/186-acesso-a-informacao/institucional/1306-sobreoibama>>

### **Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano (Conferência de Estocolmo) - 1972**<sup>11, 12</sup>

Foi a primeira grande conferência mundial a trazer o meio ambiente como pauta central, reunindo 113 países e resultando na criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e na elaboração da Declaração de Estocolmo. Neste evento foram discutidas as diversas formas de poluição (atmosférica, hídrica e do solo) originadas da industrialização e da pressão do crescimento demográfico sobre os recursos naturais. Foi importante por representar o início do diálogo entre países desenvolvidos e em desenvolvimento sobre a relação entre crescimento econômico, bem-estar humano e meio ambiente.

### **Aprovação da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) - 1981**<sup>13</sup>

A partir da aprovação desta lei, que instituiu o Conselho Nacional do Meio Ambiente, o Brasil iniciou um período em que foi referência ambiental no cenário mundial.

### **Relatório Brundtland - 1987**<sup>14</sup>

Também conhecido como “Nosso Futuro Comum”, este documento tornou-se famoso por conter a primeira definição do termo “*Desenvolvimento Sustentável*”.

### **Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (“Rio 92”) - 1992**<sup>15, 16</sup>

Realizada na cidade do Rio de Janeiro 20 anos após a Conferência de Estocolmo, este evento resultou na criação de diversos mecanismos e acordos relevantes:

- Agenda 21: instrumento de planejamento que indica diretrizes para a construção de sociedades sustentáveis, conciliando proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica;

- Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (UNFCCC, sigla em inglês), que objetiva a estabilização da concentração de gases do efeito estufa (GEE) na atmosfera a um nível seguro;

- Convenção sobre Diversidade Biológica: focada na conservação da diversidade biológica, no uso sustentável da biodiversidade e na repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes dos recursos genéticos. Foi ratificada no Brasil em 1998 e atua como arcabouço legal e político para outros tratados mais específicos.

### **Conferência das Partes (COP) 3, Kyoto/Japão - 1997**<sup>17, 18</sup>

Nesta COP foi adotado o Protocolo de Kyoto, que entrou em vigor em 2005, no qual foram estabelecidos compromissos para a redução da emissão de GEE para combater o aquecimento global. Apesar de ter sido importante, os países não cumpriram as metas combinadas.

### **Rio+20 - 2012**

Evento que marcou os 20 anos da Rio 92. Como principais resultados podem ser citados o lançamento do processo de desenvolvimento dos ODS (“Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável”, que possui uma seção própria nesta cartilha) e a adoção de diretrizes inovadoras visando à economia verde.

### **Conferência das Partes (COP) 21, Paris/França - 2015**<sup>19</sup>

Marcada por grande envolvimento da sociedade civil, foi amplamente divulgada e comentada pela mídia nacional e internacional. Neste evento foi celebrado o Acordo de Paris, primeiro tratado legalmente vinculante assinado por 196 partes, com o objetivo de limitar o aquecimento global a menos de 2°C, quando comparado aos níveis pré-industriais.

### **Estabelecimento da “Década da Restauração” - 2019**<sup>20</sup>

A Assembleia Geral das Nações Unidas instituiu a “Década da Restauração” no período

<sup>17</sup> ROSEN, A. M. The Wrong Solution at the Right Time: The Failure of the Kyoto Protocol on Climate Change. *Politics & Policy*, v. 43, n. 1, p. 30–58, fev. 2015.

<sup>18</sup> UNITED NATIONS. What is the Kyoto Protocol? The United Nations, 2022b. Disponível em: <[https://unfccc.int/kyoto\\_protocol](https://unfccc.int/kyoto_protocol)>

<sup>19</sup> UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Marcos ambientais: Linha do tempo dos 75 anos da ONU. United Nations Environment Programme, 2022. Disponível em: <<https://www.unep.org/pt-br/news-and-stories/story/environmental-moments-un75-timeline>>

<sup>20</sup> ZADONAI, R. Começa a Década da ONU da Restauração de Ecossistemas. Nações Unidas do Brasil, 2021. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/130341-comeca-decada-da-onu-da-restauracao-de-ecossistemas>>

2021-2030. Essa iniciativa objetiva conter a degradação dos ecossistemas e promover sua restauração visando objetivos globais, como o combate à crise climática e o aumento da segurança alimentar e hídrica.

## Política ambiental brasileira: as decisões internas e seu reflexo sob o olhar internacional

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), criada em 1981, foi um divisor de águas com relação à atuação e visibilidade do Brasil na área. Assim, por exemplo, o Brasil sediou e coordenou as negociações internacionais durante a Rio 92, defendendo a responsabilidade diferenciada entre países desenvolvidos e em desenvolvimento pelas emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)<sup>22,23</sup>.

Esse destaque – que é muito importante para a nossa economia e relações internacionais – foi ofuscado nos últimos anos, após a eleição de Jair Bolsonaro para a presidência, em 2019. O retrocesso na pasta reduziu nossa relevância internacional, que permitia influenciar acordos e decisões direcionados à conservação dos ecossistemas. As declarações e ações do atual governo têm aumentado a desconfiança e insegurança dos países mais ricos, afetando negativamente os investimentos externos em conservação no nosso território<sup>23,24</sup>. A recusa de sediar a COP 25 em 2019, que daria continuidade à discussão do Acordo de Paris, confirmou a falta de protagonismo ambiental do governo atual<sup>25</sup>.

## Medidas anti-ambientais do Governo Federal implementadas a partir de 2019

- i)** extinção da Secretaria de Mudanças Climáticas e Florestas<sup>26</sup>;
- ii)** extinção da Subsecretaria Geral de Meio Ambiente, Energia e Ciência e Tecnologia do Ministério das Relações Exteriores<sup>27</sup>;
- iii)** transferência do Serviço Florestal

Brasileiro ao Ministério da Agricultura<sup>26</sup>;

**iv)** redução do número de conselheiros do Conama (96 para 23), prejudicando a representatividade de ONGs e estados<sup>28</sup>;

**v)** extinção do Comitê Orientador do Fundo Amazônia – agravando a crise diplomática com a Alemanha e Noruega que, inclusive, suspenderam novas doações ao Fundo<sup>29</sup>;

**vi)** sucessivas intervenções contra o trabalho de agentes do ICMBio e IBAMA – incluindo a demissão de supervisores deste último – e inibindo, desta forma, o poder fiscalizatório desses órgãos<sup>30</sup>;

**vii)** descrédito de programas, pesquisadores e instituições de pesquisa amplamente reconhecidos internacionalmente, como os sistemas de monitoramento do desmatamento pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)<sup>31</sup>;

**viii)** demissão do diretor e do coordenador do INPE<sup>32</sup>.

<sup>21</sup> BOUCHY, C. Brasil, de líder à pária internacional do meio ambiente. O Eco, 2021. Disponível em: <<https://oeco.org.br/colunas/brasil-de-lider-a-paria-internacional-do-meio-ambiente/>>

<sup>22</sup> MILITÃO, B. Brasil perde investimentos e coordenação da agenda ambiental internacional. Jornal da USP, 2020. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/brasil-perde-investimentos-e-coordenacao-da-agenda-ambiental-internacional/>>

<sup>23</sup> MOTA, T. Falta de política ambiental do Brasil volta a preocupar o mundo. O Tempo, 2021. Disponível em: <<https://www.otempo.com.br/politica/falta-de-politica-ambiental-do-brasil-volta-a-preocupar-o-mundo-1.2482408#>>

<sup>24</sup> SCHREIBER, M. Por que a política ambiental de Bolsonaro afasta ajuda financeira internacional? - BBC News Brasil. 2021. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-56825520>>

<sup>25</sup> SCANTIMBURGO, A. O desmonte da agenda ambiental no governo Bolsonaro. Perspectivas: Revista de Ciências Sociais, v. 52, n. 0, p. 103–117, 2018.23 MOTA, T. Falta de política ambiental do Brasil volta a preocupar o mundo. O Tempo, 2021. Disponível em: <<https://www.otempo.com.br/politica/falta-de-politica-ambiental-do-brasil-volta-a-preocupar-o-mundo-1.2482408#>>

<sup>26</sup> BRASIL. Lei no 13.844, de 18 de Junho de 2019. Brasil, 18 jun. 2019.

<sup>27</sup> BRASIL. Decreto no 9.683, de 9 de janeiro de 2019. Brasil, 9 jan. 2019.

<sup>28</sup> BRASIL. Decreto no 9.806, de 28 de maio de 2019. Brasil, 28 maio. 2019.

<sup>29</sup> BRASIL. Decreto no 9.759, de 11 de abril de 2019. Brasil, 11 abr. 2019.

<sup>30</sup> BRASIL. Decreto no 9.669, de 2 de janeiro de 2019. Brasil, 2 jan. 2019.

<sup>31</sup> ESCOBAR, H. Researchers face attacks from Bolsonaro regime. Science, v. 372, n. 6539, p. 225–225, 16 abr. 2021

<sup>32</sup> BARBOSA, L. G.; ALVES, M. A. S.; GRELE, C. E. V. Actions against sustainability: Dismantling of the environmental policies in Brazil. Land Use Policy, v. 104, p. 105384, fev. 2021.

<sup>33</sup> BOFFEY, D. Norway halts Amazon fund donation in dispute with Brazil. The Guardian, 2019. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/world/2019/aug/16/norway-halts-amazon-fund-donation-dispute-brazil-deforestation-jair-bolsonaro>>

<sup>34</sup> CARVALHO, B. M. As políticas ambientais do governo Bolsonaro e suas consequências nas relações com o continente europeu. PUC Mlnas - Conjuntura Internacional, 2019. Disponível em: <<https://pucminasconjuntura.wordpress.com/2019/09/20/as-politicas-ambientais-do-governo-bolsonaro-e-suas-consequencias-nas-relacoes-com-o-continente-europeu/>>

<sup>35</sup> INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). PRODES - Amazônia: Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2022. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>>

**E não para por aí!** Outro ponto negativo para nossa política ambiental no contexto internacional foi a suspensão e o congelamento de repasses financeiros de países desenvolvidos, como Noruega e Alemanha. Em conjunto, os países financiadores do Fundo Amazônia congelaram cerca de R\$ 3 bilhões, desde 2019, por alterações feitas pelo governo na estrutura administrativa do Fundo e pela extinção do comitê orientador do mesmo, criado para estabelecer critérios de aplicação do dinheiro na floresta.

Na mesma direção, o Brasil rejeitou ajuda financeira de R\$ 20 milhões do G7 (grupo formado por Alemanha, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão e Reino Unido) para combater as grandes queimadas ocorridas em 2021<sup>123</sup>, que impactaram especialmente o Pantanal e a Amazônia – sendo este último o bioma que mais tem sofrido com as altas taxas de desmatamento. **Entre agosto de 2020 e julho de 2021 foram mais de 13 mil km<sup>2</sup> desmatados, maior valor desde 2005-2006!**<sup>35</sup>. Estes números são alarmantes, pois representam o terceiro aumento anual seguido nas taxas de desmatamento durante o governo de Jair Bolsonaro, segundo o sistema de monitoramento Prodes, do INPE.

**Outro ponto de alerta são os projetos de lei (PL) que tramitam no Congresso com o apoio do governo, propondo a legalização do desmatamento ilegal. São exemplos os PL 191/20 (autoriza a mineração em terras indígenas<sup>36</sup>), o PL 510/21 (regulariza invasões ilegais de terras ocorridas até 2011<sup>37</sup>) e o PL 490/2007, que só permite a demarcação de terras ocupadas por povos indígenas até 1988<sup>38</sup>. Preocupante, não é?**

Desta forma, a adoção de políticas que fragilizam a fiscalização e debilitam os mecanismos de controle ambiental, somadas às declarações a favor das atividades extrativistas, fazem com o que o governo Bolsonaro seja responsabilizado pelo aumento do desmatamento e consequente perda da biodiversidade e capacidade de fornecimento de serviços ecossistêmicos. Mas a solução

**é fiscalizar, certo? Não é bem assim.**

Atualmente, as agências federais não possuem recursos humanos, materiais e financeiros para fiscalizar e punir infratores – e esta situação tende a piorar com o aumento do desmatamento, já que novos recursos não são direcionados à pasta<sup>39,40</sup>.

A redução do orçamento destinado ao Ministério do Meio Ambiente apenas um dia após a declaração na COP 26, realizada em 2021, quando o Brasil comprometeu-se com zerar o desmatamento ilegal até 2028 e reduzir em 50% as emissões de GEE brasileiras até 2030, por exemplo, foi mais um episódio de incoerência e governança ambiental e internacional ineficazes.

Os retrocessos nas nossas políticas ambientais afetarão a economia, especialmente em acordos internacionais. A União Europeia não pretende formalizar o acordo com o Mercosul; os EUA não apoiam mais a entrada do Brasil na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE); e a própria organização alega que nossa entrada dependerá de uma alteração profunda da conduta ambiental do governo.

A tomada de ações efetivas – e não apenas indicativos – é essencial para tranquilizar os países que investem na área ambiental no Brasil.

**Mas o agronegócio pode salvar nossa economia, certo? Essas medidas vão favorecer nossa agricultura e pecuária? Infelizmente, não. Ao contrário do que se pensa, essas ações não beneficiam o agronegócio.**

O país pode perder competitividade no mercado, prejudicando nossa economia, que é baseada na negociação de commodities. Ao manter a reputação que está sendo construída, nossos produtos serão desvalorizados, uma vez que os compradores não querem sua imagem associada ao desmatamento ou a outros impactos ambientais. E isso não é uma regra só para o Brasil. Países que não incorporam aspectos ambientais em suas políticas interna e externa

acabam figurando em segundo plano nas relações internacionais comerciais<sup>21</sup>.

## Mecanismos e estratégias que conectam economia e meio ambiente

### *A disseminação dos termos “Serviços Ecossistêmicos” e “Mitigação e adaptação climática”*

As pessoas precisam dos serviços ecossistêmicos (SE) para garantir as condições e os processos necessários à manutenção da nossa vida, pois esses estão diretamente relacionados às nossas necessidades, de forma a ser necessária a existência de uma demanda por um determinado SE para que ele exista e possa ser analisado como tal<sup>43</sup> – podemos citar como exemplo o papel das áreas verdes na redução do escoamento superficial, função essencial para a gestão das águas pluviais. Apesar disso, o fornecimento de SE está cada vez mais ameaçado, porque a intensificação e aceleração das atividades humanas (agricultura, pecuária, industrialização e urbanização) têm alterado profundamente os ecossistemas e a biodiversidade<sup>44</sup>.

A alta demanda por terras para a atividade agropecuária afeta a manutenção da integridade dos ecossistemas. Regiões de maior interesse agropecuário, como a MATOPIBA (composta pelos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), apresentam grandes áreas sem vegetação nativa e, conseqüentemente, potencial reduzido de fornecer SE. O descumprimento de legislações ambientais no interior das propriedades rurais, como a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (conhecida como **Novo Código Florestal** – Lei nº 12.651/2012) é um dos principais obstáculos que precisamos superar.

O **Novo Código Florestal** apresenta dois tipos principais de áreas a serem protegidas para manutenção da biodiversidade e dos SE no meio rural: as *Áreas de Preservação Permanente (APP)*; e as de *Reserva Legal (RL)*<sup>45</sup>. Neste cenário, nosso país apresenta

um déficit de mais de 8 milhões de hectares de APP e de 10,7 milhões de RL<sup>46</sup>. Ao considerar que 53% da vegetação nativa encontra-se no interior de propriedades rurais<sup>47</sup>, esta informação torna-se muito importante para a manutenção da biodiversidade. A recomposição deste passivo ambiental e a adequação destas propriedades conforme a lei é relevante e essencial para a restauração do fornecimento de SE e manutenção da biodiversidade.

### **Mas porque isso é importante para a gente?**

Bom, garantir o fornecimento de SE possibilita o desenvolvimento das atividades econômicas. A agricultura, por exemplo, requer a disponibilidade de água para a irrigação; a polinização para a produção de alimentos, como tomate, abóbora, berinjela e maracujá; e a fertilização dos solos é a base da atividade. O turismo – que movimentou mais de R\$ 6 bilhões nas economias locais e gerou cerca de 130 mil empregos em 2016 –, por sua vez, precisa de qualidade ambiental para seu desenvolvimento, já que muitos municípios dependem desta atividade<sup>48</sup>.

Percebermos a importância da natureza e de tudo o que ela abrange é essencial para enfrentarmos questões de interesse da sociedade, como os impactos decorrentes das mudanças climáticas, que também são responsáveis por grandes prejuízos econômicos<sup>49</sup>. A biodiversidade surge, neste cenário, como importante aliada para a *mitigação* de impactos adversos e também para a *adaptação climática* – lembrando sempre que esses impactos influenciam diretamente nosso

bem-estar e em atividades como a produção de alimentos e o fornecimento de água para consumo.

Esses impactos são particularmente sentidos em cidades de países em desenvolvimento, como o Brasil, pois além da alta **densidade demográfica**, possuímos níveis de desenvolvimento urbano mais baixos e maior **vulnerabilidade** social, com locais mais expostos e com menor capacidade adaptativa<sup>50, 51, 52</sup>. Uma forma de enfrentar essa questão é justamente fazendo uso do que a biodiversidade já nos oferta.

O termo Soluções baseadas na Natureza (SbN) foi criado neste contexto e emerge como uma abordagem com bom custo-benefício, sendo conhecido como as ações inspiradas e apoiadas na natureza que proporcionam benefícios ambientais, sociais, econômicos e que ajudam a construir a **resiliência**. Um exemplo está na capacidade das áreas verdes urbanas, como árvores e parques, de mitigar os efeitos das **ilhas de calor**. Apesar de as medidas de SbN serem ainda pouco exploradas na prática, elas ganham cada vez mais visibilidade no âmbito político e econômico.



Figura 4. Vista aérea da floresta amazônica.

<sup>36</sup> BRASIL. Projeto de Lei no 191 de 2020. Câmara legislativa, 2020. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236765>>

<sup>37</sup> BRASIL. Decreto no 10.833, de 7 de outubro de 2021. Diário Oficial da União, 2021. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.833-de-7-de-outubro-de-2021-351524955>>

<sup>38</sup> PASSARINHO, N. COP 26: Ministro do Meio Ambiente defende mineração e se nega a assumir erros por alta de desmatamento. BBC NEWS Brasil, 2021. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-59276958>>

<sup>39</sup> ARAGÃO, T.; SILVA, S. Governo Bolsonaro consolida projeto de destruição da Amazônia. Socioambiental, 2021. Disponível em: <<https://www.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/governo-bolsonaro-consolida-projeto-de-destruicao-da-amazonia>>

<sup>40</sup> RODRIGUES, L. Bolsonaro prioriza ameaça aos povos indígenas com projeto que libera mineração. Folha de São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/02/bolsonaro-prioriza-ameaca-aos-povos-indigenas-com-projeto-que-libera-mineracao.shtml>>

<sup>44</sup> BRAAT, L.; BRINK, P. TEN. The Cost of Policy Inaction: The case of not meeting the 2010 biodiversity target. 1a ed. Wageningen; The Netherlands: Alterra, 2008. v. 17 BRASIL. Lei no 45 BRASIL. Lei no 12.651, de 25 de Maio de 2012. Casa civil, 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.html)

<sup>46</sup> FREITAS, F. L. M. DE et al. Offsetting legal deficits of native vegetation among Brazilian landholders: Effects on nature protection and socioeconomic development. Land Use Policy, v. 68, p. 189–199, 2017.

<sup>47</sup> SOARES-FILHO, B. et al. Cracking Brazil's Forest Code. Science, v. 344, n. 6182, p. 363–364, 25 abr. 2014.

<sup>48</sup> RODRIGUES, C. G. DE O. et al. Turismo e uso público. In: YOUNG, C. E. F.; MEDEIROS, R. (Eds.). Quanto vale o verde: a importância econômica das Unidades de Conservação brasileiras. 1a ed. Rio de Janeiro - RJ: Conservação internacional, 2018. p. 79–103.

<sup>49</sup> FARLEY, J. Ecosystem services: The economics debate. Ecosystem Services, v. 1, n. 1, p. 40–49, 2012.

<sup>50</sup> GREENWALT, J.; RAASAKKA, N.; ALVERSON, K. Building urban resilience to address urbanization and climate change. In: ZOMMERS, Z.; ALVERSON, K. The Science of Adaptation to Climate Change. Elsevier Inc., 2018. p. 151–164.

<sup>51</sup> IPCC (International Panel on Climate Change). Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Group I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, PACHAURI, R. K.; MEYER, L. A. (Eds.)]. Geneva/Switzerland: IPCC. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>>

<sup>52</sup> KASECKER, T. et al. Lessons learned from urban ecosystem-based adaptation to climate change practices in Latin America & Caribbean. International Institute for Sustainability (IIS), 2019. 47p.

<sup>53</sup> FUNDAÇÃO GRUPO BOTICÁRIO. Soluções baseadas na natureza. Curitiba. Disponível em: <<https://www.fundacaogrupoboticario.org.br/pt/solucoes-inovadoras/Paginas/Inicial.aspx>>

## Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Você já ouviu falar em Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)? Os ODS surgiram como um esforço global para proteger o meio ambiente, controlar as mudanças climáticas, reduzir a pobreza e garantir que todos os seres humanos tenham paz e prosperidade<sup>54</sup>. Muito bom, não é? Os ODS tem 168 metas distribuídas em 17 objetivos que, por sua vez, são medidos por um número variável de indicadores<sup>55</sup> (Figura 4).



Figura 5. Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

**No papel parece muito bom, mas e na prática?** Os objetivos e metas têm diferentes desafios de acordo com os países nos quais são desenvolvidos, pois dependem de características locais, como nível de desenvolvimento econômico e fatores sociais<sup>56</sup>. Em nosso país, os ODS têm desafios que precisam ser discutidos e problemas a serem superados, como o reduzido avanço nos objetivos relacionados à biodiversidade<sup>57</sup>.

Vamos aos números para compreender melhor esta situação. Até fevereiro de 2022, o Brasil atingiu 41% dos 254 indicadores para os 17 ODS. Estes dados também indicam que os objetivos mais desenvolvidos são “**06 – Água potável e saneamento**”, “**07 – Energia limpa e acessível**” e “**09 – Indústria, inovação e infraestrutura**”, enquanto os menos desenvolvidos são “**14 – Vida na água**”, “**15 – Vida terrestre**” e “**16 – Paz, justiça e instituições eficazes**”<sup>55</sup>. A preocupação com os resultados alcançados pelo Brasil consiste no fato de a conservação da biodiversidade e dos recursos naturais ser um elemento essencial para o sucesso dos outros objetivos.

Outro desafio para os ODS deve-se ao Brasil ser um dos países mais desiguais do mundo e que, neste cenário, as medidas de austeridade fiscal tomadas nos últimos anos podem aumentar essa diferença de classes e afetar diretamente a saúde da população mais carente, de forma a reduzir a possibilidade de cumprir alguns ODS quando comparado a 2015, ano em que a Agenda **2030** foi assinada pelo Brasil e outros países<sup>58</sup>. Nosso país é considerado, atualmente, um exemplo internacional de má governança ambiental devido ao distanciamento do país de medidas de participação democrática e transparência, na contramão dos ODS<sup>59</sup>.

Vale lembrar que a solução destes problemas é um projeto de médio a longo prazo, e que o Brasil pode não conseguir atingir seus objetivos até 2030, já que não tem avançado em suas metas<sup>60</sup>. Enquanto os problemas para a aplicação dos ODS não são resolvidos, há outros projetos concomitantes, como a Agenda ESG, que podem trazer grandes contribuições para o meio ambiente e a biodiversidade.

---

<sup>54</sup>AS NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Nações Unidas do Brasil, 2015. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>

<sup>55</sup>BRASIL. Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. ODS Brasil, 2015. Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/>>

<sup>56</sup>OSBORN, D.; CUTTER, A.; ULLAH, F. Universal Sustainable Development Goals: Understanding the transformational challenge for developed countries. *Universal Sustainable Development Goals*, May, p. 1–24, 2015.

<sup>57</sup>ROCHA, D. G.; ALEXANDRE WEISS, V. P. The convergences between the Sustainable Development Goals and national agendas: The Brazilian case. *Health Promotion International*, v. 34, p. 146–155, 2019.

<sup>58</sup>DE SOUZA, L. E. P. F. et al. The potential impact of austerity on attainment of the Sustainable Development Goals in Brazil. *BMJ Global Health*, v. 4, n. 5, p. 1–7, 2019

<sup>59</sup>CSWG 2030A (Civil Society Working Group for the 2030 Agenda). 2030 Agenda for Sustainable Development - Spotlight Report 2021 Brazil Synthesis. p. 74, 2021.

<sup>60</sup>GTSCA (Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para Agenda 2030). IV Relatório Luz da Sociedade Civil da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável. São Paulo - SP: 2020. Disponível em: <[www.gtagenda2030.org.br](http://www.gtagenda2030.org.br)>

## A agenda ESG

---

A agenda **ESG (Environmental Social e Corporate Governance ou ASG: Ambiental, Social e Governança Corporativa)** ganha cada vez mais força no mundo corporativo. Parte de seu sucesso deve-se à crescente preocupação dos consumidores e valorização de empresas que se adequam ou apresentam preocupações ambientais em seu sistema produtivo, de forma verdadeira e não apenas em propagandas ou no papel.

Conforme seus princípios, a preservação do meio ambiente nas empresas deve ir além de ações para cumprir obrigações para com os órgãos ambientais, já **que a sustentabilidade de uma empresa não se resume à dimensão econômica, mas também à melhoria das condições de vida das populações, à inclusão socioeconômica e à redução dos danos ao meio ambiente<sup>61, 62</sup>.**

Este compromisso já foi incorporado às bolsas de valores mundiais – que apresentam índices diferenciados para empresas preocupadas com a sustentabilidade ambiental em seu sistema produtivo, possibilitando, assim, maior rentabilidade às ações destas companhias<sup>63</sup>. Desta forma, até mesmo nos dias atuais, as organizações que realmente adotarem o ESG terão patamar diferenciado de visibilidade nas escalas nacional e mundial<sup>63, 64</sup>. **Interessante como atitudes benéficas à biodiversidade podem trazer benefícios, não é?**

## Considerações finais

---

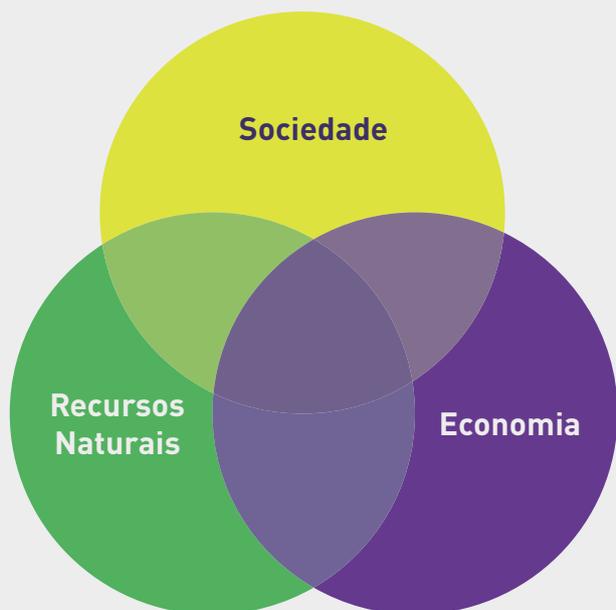
possível desenvolver atividades econômicas sem matéria-prima.

Agora você sabe que a biodiversidade tem papel fundamental na qualidade de vida e da sociedade, incluindo aspectos como a economia e as relações internacionais de nosso país. Exemplos não faltam do aumento da frequência e intensidade de ocorrência de eventos extremos originados da degradação ambiental, como enchentes, estiagens, calor extremo, perda de produção agrícola, entre outros. A própria pandemia de Covid-19 é reflexo de um desequilíbrio ambiental, assim como a tragédia ocorrida em fevereiro de 2022 na região serrana de Petrópolis/RJ.

Uma forma de melhor compreendermos nossa situação atual é por meio do termo “Desenvolvimento Sustentável”. De forma geral, esse conceito é formado pelos eixos ambiental, social e econômico, que se conectam e relacionam-se em diferentes formas e momentos, permitindo a cada setor desenvolver-se individualmente até a zona de interação com os demais (Figura 5a). Esta visão, no entanto, é denominada “Sustentabilidade Fraca”, pois apresenta baixa interrelação e interconexão entre os setores que são a base de toda e qualquer atividade.

**Para te ajudar a compreender melhor qual a diferença entre “sustentabilidade fraca” e “sustentabilidade forte”, preparamos uma figura com estes três eixos e a forma como se conectam (Figura 5a).** O meio ambiente ganha bastante importância, sendo apresentado como o grande fator determinante que sustenta nossa sociedade e economia. A explicação para isso é que a economia apenas acontece se for sustentada pelas relações sociais (mão-de-obra, tecnologia desenvolvida por pessoas ou pelas relações comerciais), além do fato de a base da atividade econômica geralmente ser ou originar-se de um recurso natural (solo e água na agricultura, ferro na siderurgia, ou silício no setor de tecnologia). Então, o uso desenfreado destes recursos interrompe o processo produtivo, uma vez que não é

a)



b)

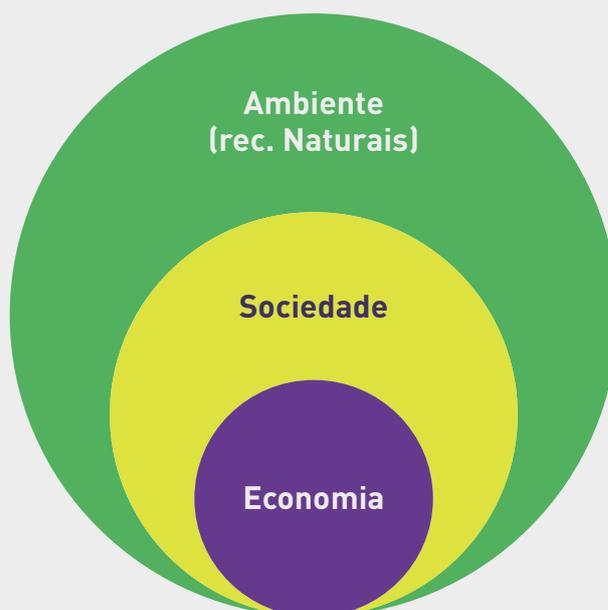


Figura 6. a) Diagramas da Sustentabilidade Fraca e b) Sustentabilidade Forte. Adaptado de Wu (2013).

**Desta forma, declarações de chefes de estado ou “defensores do desenvolvimento a qualquer custo” que alegam que “o meio ambiente trava a economia” não estão totalmente erradas. O que está equivocado é o entendimento dela por quem a está declarando. O meio ambiente é o fator limitante da economia sim, mas por ser essencial a ela<sup>65</sup>.**

A manutenção de uma visão econômica ampla pelos governantes e tomadores de decisões poderia enfatizar o potencial de nosso país como líder em negócios envolvendo a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos – ou mesmo tecnologias voltadas à economia verde, como o extrativismo de produtos não madeireiros, o desenvolvimento de matrizes energéticas de baixo carbono e outras atividades focadas na vegetação nativa conservada.

A inovação tecnológica na área sustentável também tem o potencial de gerar lucros no campo industrial e agrícola pelo surgimento de alternativas com menor geração de resíduos, taxa de poluição e intensificação da produtividade. Neste cenário é importante considerarmos, também, que a abertura desses mercados possui potencial significativo de geração de empregos<sup>25</sup>.

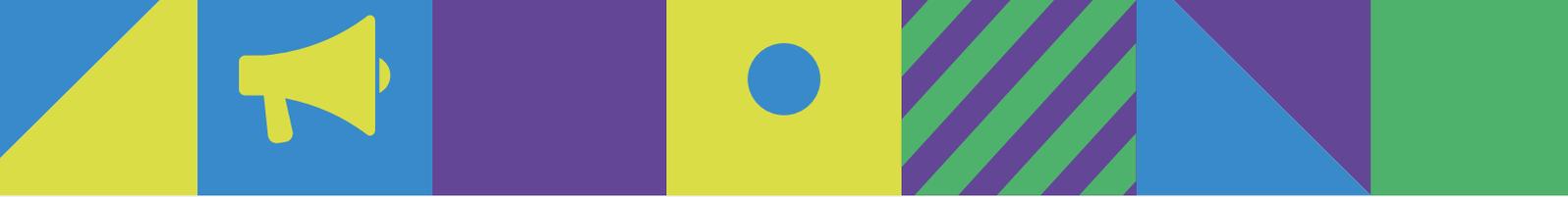
Vale lembrar que um dos principais desafios para a conservação da biodiversidade é a distribuição desigual de fundos para conservação, uma vez que a maior parte desses recursos tem origem e aplicação em países ricos. Assim, regiões mais pobres e vulneráveis, que frequentemente são mais biodiversas e ameaçadas, carecem de investimentos para conservação de suas riquezas naturais. Desta forma, é essencial que estes locais recebam financiamentos por meio de planos de ação, principalmente em regiões emergentes e nos trópicos<sup>68</sup>.

Agora que chegamos até aqui, do que precisamos para receber estes investimentos? A resposta é simples: comprometimento e coerência dos governos com a pasta ambiental por meio da adoção de políticas e ações fortes e consistentes, pois ambas as partes (investidores e beneficiários) possuem obrigações e responsabilidades para com o uso dos recursos financeiros. Um país como o Brasil, passível de recebimento destes recursos, precisa repensar suas atitudes e fortalecer sua política interna para ter credibilidade junto aos investidores e, com isso, melhorar sua qualidade ambiental e, conseqüentemente, as condições de vida da população.



Figura 7. Representação da agenda ESG.

- 61 ALVES, L. C. Fluxo de caixa descontado: uma análise das empresas que praticam ESG do setor de energia renovável. 2021. 33p. Artigo Acadêmico [Bacharelado em Ciências Contábeis] - Faculdade de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2021.
- 62 COSTA, E.; FERZIN, N. B. ESG (Environmental, Social and Corporate Governance) e a comunicação: o tripé da sustentabilidade aplicado às organizações globalizadas. Revista Alterjor, v. 24, n. 2, p. 79-95, 2021.
- 63 NOGUEIRA, E. et al. O impacto ESG no desempenho das empresas listadas no índice bovespa: uma dinâmica quanto ao seu valor agregado. 2021. 42p. Trabalho de Conclusão de Curso Rio Claro [Bacharelado em Ciências Econômicas] - Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2021.
- 64 LOYOLA, R. Tapa do dia: sem biodiversidade não há negócios. Nexo jornal, 2021. Disponível em: <<https://pp.nexojournal.com.br/opiniaio/2021/Tapa-do-dia-sem-biodiversidade-não-há-negócios>>
- 65 WU, J. Landscape sustainability science: Ecosystem services and human well-being in changing landscapes. Landscape Ecology, v. 28, n. 6, p. 999-1023, 2013.
- 66 JAMES, A. N.; KEVIN, J.; BALMFORD, A. Balancing the Earth. Nature, v. 401, p. 323-324, 1999.
- 67 BAILLIE, J. E. M.; HILTON-TAYLOR, C.; STUART, S. N. IUCN Red List of Threatened Species. IUCN Red List, 2004. Disponível em: <<https://www.iucnredlist.org/resources/baillie2004>>
- 68 BROOKS, T. M. et al. Global biodiversity conservation priorities. Science, v. 313, n. 5783, p. 58-61, 2006.





[www.fundacaopodemos.org.br](http://www.fundacaopodemos.org.br)

# Biodiversidade:

**O fator oculto  
do desenvolvimento  
econômico**

Rua Francisco de Moraes, 329  
Chácara Santo Antônio | São Paulo, SP  
**+55 (11) 5184-1155**



# SUMÁRIO

<b>Introdução</b>	<b>04</b>
<b>01. Contexto histórico:</b>	<b>05</b>
<b>02. Política ambiental brasileira:</b>	<b>08</b>
<b>03. Mecanismos e estratégias que conectam economia e meio ambiente</b>	<b>11</b>
<b>04. Agenda ESG</b>	<b>16</b>
<b>05. Considerações finais</b>	<b>17</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>20</b>

# Meio Ambiente e Futuro

---

Desde a Conferência de Estocolmo de 1972 o mundo parecia ter acordado para colocar a agenda ambiental no rol das principais preocupações para o futuro da humanidade. Parecia evidente que continuar o ritmo de crescimento sem a conciliação com a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade levaria o mundo para uma catástrofe sem precedentes. Ou melhor, levaria o mundo para o encontro de seu fim muito antes do imaginado em histórias e ficções. Aliás, foi nesse sentido que o conceito de desenvolvimento sustentável ganhou espaço nas discussões acerca do crescimento econômico e desenvolvimento social.

Todavia, apesar dos avanços seguintes a 1972, como por exemplo a ECO-1992, a Rio + 20, o Acordo de Paris e todas as demais conferências e tratados firmados em âmbito global, o mundo parece hoje estar jogando contra si mesmo. Negacionistas do aquecimento global ganharam uma voz estridente no novo mundo das redes sociais, o ritmo da devastação das florestas acelerou-se assustadoramente, a fome voltou a assombrar o mundo em desenvolvimento e agravou-se nas regiões mais pobres do planeta, a concentração de renda ampliou-se entre os mais ricos, assim como a distância deles para os mais pobres.



Para além disso tudo, as crises políticas têm demonstrado que o mundo não sustentará por muito tempo uma matriz energética fundamentada em combustível fóssil. A guerra na Europa entre Rússia e Ucrânia deixou claro que o mundo precisa buscar alternativas limpas, sustentáveis e que não dependam tão somente do jogo geopolítico de forças. Sem contar os graves efeitos da pandemia que provocaram alterações na infraestrutura global, aumentando a pressão inflacionária e a utilização do petróleo como força motora da estrutura de produção e escoamento de muitos países, tal como o Brasil.

Ou seja, o cenário não é favorável para continuarmos ignorando ou não levando o debate acerca da preservação do meio ambiente a sério. Guerras, pandemia, inflação, escassez de alimentos, fome, miséria, poluição, doenças respiratórias, aumento na incidência de câncer parecem ainda não ser suficientes para deixar mais do que claro para muitos de que ou levamos essa discussão a sério, ou flertaremos fortemente com a nossa própria destruição.

Na esteira da realização da Conferência do Clima de 2022, realizada no Egito, e com a esperança de contribuímos seriamente para o debate é que a Fundação Podemos vem, com orgulho, mas principalmente com preocupação, apresentar o Box de Estudos sobre o Meio Ambiente, preservação, proteção e desenvolvimento. Esperamos, assim, que com a leitura desse material um passo importante seja dado para que possamos voltar ao rumo estabelecido em 1972, na cidade de Estocolmo.

AUTOR:

**Ricardo Camargo**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ricardo Camargo'.

## Introdução

---

O Brasil é um país territorialmente extenso, que comporta seis biomas distintos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa (IBGE, 2022). Dentre esses, o Cerrado e a Mata Atlântica são classificados como *hotspots* de biodiversidade por abrigarem grande diversidade biológica e espécies endêmicas, isto é, que ocorrem exclusivamente em uma localidade (MYERS et al., 2000); e a Amazônia reconhecida como a maior floresta tropical do mundo, possuindo, ainda, um elevado número de maciços florestais de grande extensão (HANSEN et al., 2020).

Estas características tornam o Brasil uma potência mundial em biodiversidade e um dos principais provedores de serviços ecossistêmicos (SE) – definidos como os processos e condições naturais fornecidos pelos ecossistemas que sustentam a vida humana (DAILY, 1997) –, reforçando, assim, sua responsabilidade no tocante à preservação e conservação de sua biodiversidade (bem de importância e interesse difusos) e as oportunidades econômicas advindas desses recursos, por meio do desenvolvimento sustentável (YOUNG; SPANHOLI, 2020).

Os serviços ecossistêmicos são comumente classificados em quatro categorias, podendo ser citados como exemplos os de i) provisão: fornecimento de água potável e de alimentos; de ii) regulação: controle de pragas, controle de erosão, regulação hídrica e regulação climática; iii) culturais: recreação e valores espirituais; e de iv) suporte: formação de solos e ciclagem de nutrientes (MEA, 2005). Desta forma, a biodiversidade contribui não somente com a saúde e o bem-estar humano, mas também com aspectos econômicos vinculados ao processo produtivo (*le.g.* por meio da polinização e do controle de pragas na agricultura) e com a crescente necessidade de tornar os ambientes urbanos mais resilientes e adaptados às mudanças climáticas (HOOPER et al., 2005).

Estima-se que os benefícios obtidos por meio da biodiversidade equivalem a entre 10 e 100 vezes o custo associado à sua manutenção (GALLAI et al., 2009; TEEB, 2009). Nesse contexto, é importante ressaltar o papel intrínseco desempenhado por cada um destes biomas – e não apenas aqueles com fitofisionomia florestal, como a Mata Atlântica e a Amazônia. O Cerrado, por exemplo, apesar de abrigar inúmeras espécies em risco de extinção (IUCN, 2021), carece de políticas ambiciosas de conservação, sendo, junto ao MATOPIBA (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), o principal alvo de expansão de áreas para o setor agropecuário (MAPA, 2021).

Assim, com o passar do tempo – e muito antes das concepções de termos como “Desenvolvimento Sustentável” ou “Serviços Ecossistêmicos” –, a sociedade amadureceu sua compreensão acerca da importância da preservação e conservação de um meio ambiente saudável para a qualidade de vida. Neste processo, ela também passou a ser inserida (mesmo que lentamente) nas relações econômicas e políticas. Desta forma, na história recente (pós 1960), as questões ambientais viraram temas de conferências e acordos internacionais, sendo, inclusive, pontos de cláusulas comerciais, o que fortaleceu sua importância e apontou este como o único caminho possível para a busca de um desenvolvimento realmente sustentável para esta e as futuras gerações. Desta forma, nas seções seguintes será apresentado o contexto histórico da evolução dos temas ambientais no mundo e seu reflexo no Brasil, até os dias atuais.

---

<sup>1</sup> Biodiversidade: a variedade de genes, espécies e ecossistemas que constituem a vida na Terra (MEA).

## 01. Contexto histórico: a crescente incorporação do tema biodiversidade nos acordos internacionais

A preocupação com o meio ambiente e a conservação ambiental surgiram na década de 1960, no período conhecido como do “despertar ambiental” (ABDUL SATTAR, 2007). O lançamento dos livros “Primavera silenciosa”, por Rachel Carson, em 1962, e “A Bomba Populacional”, em 1968, foram marcos importantes que trouxeram à tona diversos temas vinculados à sustentabilidade, especialmente o uso de agrotóxicos e de seu impacto à natureza e aos seres humanos (CARSON, 1962) e os efeitos colaterais que a superpopulação poderia causar aos recursos naturais (EHRlich; EHRlich, 2009). A nova postura ambiental no âmbito político, econômico e social impulsionou, também, o debate de temas melhor consolidados pela comunidade científica, como os impactos antrópicos no clima, na biodiversidade, nos ecossistemas e, conseqüentemente, nos seres humanos (STRANGE, 2008).

Ainda nas décadas de 1970 e 1980, a ocorrência de eventos prejudiciais ao meio ambiente e à sociedade estimularam o debate sobre o modo de desenvolvimento em vigor (SÁNCHEZ, 2013). Em âmbito internacional, podem ser citados os vazamentos de óleo da IXTOC e Amoco Cadiz; o vazamento de gás da *Union Carbide Corporation* em Bhopal; e o acidente nuclear de Chernobyl (ABDUL SATTAR, 2007). No Brasil, o desmatamento excessivo, os impactos causados por empreendimentos de alto risco (e.g. Foz do Iguaçu e Rodovia Transamazônica), o desastre radioativo com Césio 137 em Goiânia/GO e o uso de agente laranja em Tucuruí/PA foram, também, de grande notoriedade (IBAMA, 2018). Seguindo estas tendências, e ante o crescente risco e demanda das atividades potencialmente poluidoras, países como Canadá (1973), Nova Zelândia (1973) e Austrália (1974) formularam e vigoraram suas próprias leis de proteção ao meio ambiente, com participação pública na

relatoria de alguns destes estatutos (ABDUL SATTAR, 2007; PAUL, 2008; SÁNCHEZ, 2013).

Em 1972 ocorreu a primeira grande conferência mundial a trazer o meio ambiente como pauta central: a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano - mais conhecida como Conferência de Estocolmo. Esse evento reuniu 113 países e teve como principal desdobramento, além da elaboração da Declaração de Estocolmo, a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Ênfase foi dada às diversas formas de poluição (atmosférica, hídrica e do solo) originadas da industrialização e da pressão do crescimento demográfico sobre os recursos naturais. A Conferência de Estocolmo foi um importante marco por representar o início do diálogo entre países desenvolvidos e em desenvolvimento sobre a relação entre crescimento econômico, bem-estar humano e meio ambiente. A partir dela, diversos encontros entre líderes e cientistas foram realizados a fim de tratar dos principais pontos de vulnerabilidade ambiental dos ecossistemas terrestres, aquáticos e das relações entre a biosfera e a atmosfera (RIBEIRO, 2001; NIESENBAUM, 2019; UNITED NATIONS, 2022).

Em 1979 foi realizada a primeira Conferência Climática do Mundo (WCC-1). Apesar de ser, à primeira vista, um tema relativamente novo para a sociedade – ganhando peso especialmente após a década de 2000 com as Conferências das Partes (COPs) –, a ciência climática viveu grande desenvolvimento já a partir da década de 1950, quando o poder de análise de dados foi significativamente ampliado e iniciou-se o monitoramento de variáveis climáticas em larga escala, como o dióxido de carbono (CO<sup>2</sup>) (AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 2015). Desde essa época, especialistas já apontavam para a necessidade de cuidado com o impacto humano no clima. Ao término do evento, essa preocupação foi endossada junto aos e pelos líderes globais, que passaram a estimular a busca pelo aprofundamento dessa ciência para prevenir mudanças climáticas potencialmente nocivas ao bem-estar da humanidade (ZILLMAN, 2009).

Paralelamente, no Brasil, foi aprovada em 1981 a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) (BRASIL, 1981), que instituiu o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Em 1989, a Lei nº 7.735 (BRASIL, 1989) criou o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), autarquia cujo principal papel é a execução da PNMA, cumprindo demandas de fiscalização dos recursos naturais, bem como atividades e programas para a preservação e conservação dos mesmos; e, em 2007, foi criado o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), autarquia que atua essencialmente em demandas do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), propondo, implantando, gerindo, protegendo, fiscalizando e monitorando as UCs – além de possuir também poder de polícia ambiental (ICMBIO, 2022).

Ainda na década de 1980, o conceito de desenvolvimento sustentável – um dos principais vinculados à temática ambiental – foi apresentado no documento “Nosso futuro comum” e publicado no relatório Brundtland. Em sua versão original, o mesmo foi definido como o “processo que atende às necessidades da população atual sem prejudicar a capacidade de satisfazer as necessidades das gerações futuras” (NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL, 2020). Esse conceito foi amplamente trabalhado e discutido por especialistas, tendo sido criticado sobretudo por sua visão tecnicista ao excluir a vertente socioambiental e por não abordar questões-chaves da sustentabilidade. Nesse sentido, é importante ter como premissa que, para alcançar a sustentabilidade, deve-se enfatizar o bem-estar humano e dos ecossistemas, além da interdependência entre eles. Outro ponto de crítica está em sua ambiguidade e imprecisão por permitir interpretações e aplicações de seu conceito variando conforme interesses, intenções e necessidades dos mais variados segmentos da sociedade Layrargues, 1997; Bellen, 2007; Caporal; Costabeber, 2007.

Em 1992, foi realizada na cidade do Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento

– mais conhecida como “Rio 92”, “Cúpula da Terra” ou “Rio *Earth Summit*”. Este importante evento, que marcou 20 anos da realização da Conferência de Estocolmo, resultou na criação de diversos mecanismos e acordos relevantes, como:

- Agenda 21: instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, a conciliar a proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica;
- Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (*United Nations Framework Convention on Climate Change* - UNFCCC), que objetiva a estabilização da concentração de gases do efeito estufa na atmosfera a um nível seguro;
- Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD – *Convention on Biological Conservation*), pautada na conservação da diversidade biológica, no uso sustentável da biodiversidade e na repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes dos recursos genéticos. Até o momento, a CBD é o principal mecanismo voltado à biodiversidade, atuando como um arcabouço legal e político para outros tratados mais específicos. Ela foi ratificada no Brasil em 16 de março de 1998, pelo Decreto Federal nº 2.519 (BRASIL, 1998; CETESB, 2022; MMA, 2020; 2022)

Em 1997, na COP 3, foi adotado o Protocolo de Kyoto – acordo amplamente conhecido tanto pela notoriedade que adquiriu quanto pelo não atingimento de suas metas (ROSEN, 2015) –, Entrando em vigor em 2005. Nele foram estabelecidos compromissos para a redução da emissão de gases do efeito estufa, considerados a principal causa do aquecimento global. Em sua primeira versão, acordou-se que os países desenvolvidos deveriam reduzir as taxas de emissão em ao menos 5,2% entre 2008 e 2012, com relação aos níveis de 1990. Em 2012 foi assinada uma emenda ao Protocolo (durante a Conferência de Doha), relativa a um segundo período de comprometimento, entre 2013-2020 (IPAM AMAZÔNIA, 2015; UNITED NATIONS, 2022b).

Em 2012 ocorreu a Rio + 20, assim conhecida por marcar os 20 anos da Rio 92. Como principais resultados podem ser citados o lançamento do processo de desenvolvimento dos ODS (Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável<sup>2</sup>) - vide seção própria sobre o tema neste documento - e a adoção de diretrizes inovadoras visando à economia verde.

Os ODS, inseridos na Agenda 2030, são, como o próprio nome diz, objetivos que abordam os principais desafios enfrentados pelo Brasil e pelo mundo para o desenvolvimento, como a redução da pobreza, a proteção do meio ambiente e do clima. Estes, assim como a Agenda 2030, foram formalmente instituídos em 2015 (UNITED NATIONS, 2022c).

Entre os encontros internacionais, A COP 21, realizada em 2015, foi possivelmente uma das com maior envolvimento por parte da sociedade civil, sendo amplamente divulgada e comentada pela mídia nacional e internacional (PAINTER; KRISTIANSEN; SCHÄFER, 2018).

Neste encontro foi adotado o Acordo de Paris, tratado assinado por 196 partes com o objetivo de limitar o aquecimento global a menos de 2°C – preferencialmente 1,5°C –, quando comparado aos níveis pré-industriais.

Esse acordo destacou-se por ter sido o primeiro vinculante a trazer todos os países para uma causa em comum. Em 2020 os países submeteram seus planos de ação climática, conhecidos como “Contribuições Nacionais Determinadas” (ou CND), nos quais comunicaram as medidas que serão adotadas para conter suas emissões e para construir a resiliência necessária para adaptar-se aos impactos decorrentes do aumento da temperatura global (RIO + 20, 2020; UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2022).

Por fim, em 2019, foi proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas a “Década da

Restauração” (2021-2030). Essa iniciativa objetiva conter a degradação dos ecossistemas e promover sua restauração, a fim de atingir objetivos globais como combater a crise climática, aumentar a segurança alimentar, e assegurar o abastecimento hídrico e a integridade da biodiversidade.

Esse esforço envolve atividades como o redirecionamento de incentivos fiscais, a realização de pesquisas, construção de capacidade técnica e monitoramento das atividades, sendo liderado pelo PNUMA e FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura) (ZADONAI, 2021; UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, 2022).

---

<sup>2</sup> A Agenda 2030 é um plano de ação para cinco áreas integradas e essenciais para a humanidade: paz, pessoas, prosperidade, planeta e parcerias. Proposto em 2015, tem como objetivo fortalecer a paz com a liberdade, reduzir a pobreza e aprimorar práticas de desenvolvimento sustentável em um prazo de 15 anos (BRASIL, 2016).

## 02. Política ambiental brasileira: as decisões internas e seu reflexo sob o olhar internacional

Previamente à criação da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), em 1981, a postura ambiental brasileira era bastante retrógrada – baseava-se no desenvolvimento econômico a qualquer custo (BORGES; DE REZENDE; PEREIRA, 2009). No entanto, após o estabelecimento da PNMA, a conduta da pasta mudou, influenciando também a opinião internacional sobre o país com relação a este tema. Assim, o Brasil alinhou-se às tendências ambientais mais progressistas da época, ocupando posição de destaque e liderança, mesmo junto às nações mais ricas e desenvolvidas (BARRETO FILHO, 2020; MILITÃO, 2020; BOUCHY, 2021).

Como resultado, o país sediou e liderou as negociações internacionais durante a Rio 92, defendendo a responsabilidade diferenciada entre países desenvolvidos e em desenvolvimento pelas emissões de dióxido de carbono (CO<sup>2</sup>), e que os primeiros deveriam financiar ações que planejassem esta redução no mundo (MILITÃO, 2020; BOUCHY, 2021). O Brasil também foi protagonista em suas participações nas COPs do clima, propondo avanços nos compromissos e nas metas dos países relativas às emissões de gases do efeito estufa e mitigação das mudanças climáticas (KAFRUNI, 2020).

No entanto, este destaque internacional positivo tem sofrido abalos há alguns anos – e foi seriamente intensificado a partir de 2019, quando o governo liderado por Jair Bolsonaro assumiu a presidência. Vale destacar que a perda da liderança nos debates ambientais é negativa para o país, principalmente para sua economia. A relevância diplomática do Brasil nestas questões lhe conferia certo poder para influenciar tratativas e decisões em agendas e fóruns internacionais direcionados à conservação dos ecossistemas, angariando, desta forma, financiamento internacional (KAFRUNI,

2020; MILITÃO, 2020). No entanto, as declarações e medidas praticadas pelo governo federal têm aumentado a desconfiança e insegurança dos países mais ricos do mundo, conseqüentemente afetando os investimentos externos em conservação no Brasil (MOTA, 2021; SCHREIBER, 2021).

Dentre as medidas governamentais contra-ambientais que influenciaram negativamente as relações internacionais, pode-se citar:

- *i) a extinção da Secretaria de Mudanças Climáticas e Florestas (Lei nº 13.844; BRASIL, 2019a);*
- *ii) a extinção da Subsecretaria Geral de Meio Ambiente, Energia e Ciência e Tecnologia do Ministério das Relações Exteriores (Decreto nº 9.683; BRASIL, 2019b);*
- *iii) transferência do Serviço Florestal Brasileiro ao Ministério da Agricultura (Lei nº 13.844; BRASIL, 2019a);*
- *iv) redução do número de conselheiros do Conama, de 96 para 23, prejudicando a representatividade de ONGs e estados (Decreto nº 9.806; BRASIL, 2019c);*
- *v) extinção do Comitê Orientador do Fundo Amazônia – agravando a crise diplomática com a Alemanha e Noruega que, inclusive, suspenderam novas doações ao Fundo (Decreto nº 9.759; BRASIL, 2019d);*
- *vi) sucessivas intervenções contra o trabalho de agentes do ICMBio e IBAMA – incluindo a demissão de supervisores deste último (Decreto nº 9.669; BRASIL, 2019e) –, inibindo, desta forma, o poder fiscalizatório desses órgãos;*
- *vii) descrédito de programas, pesquisadores e instituições de pesquisa amplamente reconhecidos internacionalmente (ESCOBAR, 2021), como os sistemas de monitoramento do desmatamento pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE);*

- *viii) demissão do diretor (DOU 06/08/2019) e do coordenador do INPE (DOU 13/07/2020) (BRASIL, 2019a; 2019b; 2019c; 2019d, 2019e; 2019f; 2020; BARBOSA; ALVES; GRELE, 2021).*

Ao perder sua liderança, o Brasil permite, por exemplo, que países com políticas externas bem estruturadas, com um governo interessado na agenda ambiental, ocupem o seu protagonismo e captem os recursos anteriormente dirigidos ao Brasil – como é o caso da Colômbia (MILITÃO, 2020), que tem construído uma imagem de defensora do território amazônico a partir do vácuo deixado pelas ações do governo Bolsonaro (SANT’ANNA, 2021). A recusa em 2019 de sediar a COP 25, que daria continuidade à discussão do Acordo de Paris, evidenciou ainda mais a falta de interesse no protagonismo ambiental do atual governo (SCANTIMBURGO, 2018).

A suspensão dos repasses financeiros advindos da Noruega e da Alemanha ao Fundo Amazônia talvez tenha sido o principal evento recente de perda de incentivos (BOFFEY, 2019). Aproximadamente R\$ 3 bilhões repassados a este Fundo estão congelados desde 2019 devido a mudanças realizadas pelo Brasil em sua estrutura administrativa, sem consentimento dos dois países (CARVALHO, 2019; SCHREIBER, 2021). Conforme mencionado, o governo federal extinguiu o comitê orientador do Fundo Amazônia, criado com o intuito de estabelecer critérios de aplicação do dinheiro na floresta (CARVALHO, 2019; SCHREIBER, 2021). Adicionalmente, o governo federal também rejeitou ajuda financeira de R\$ 20 milhões do G7 (grupo formado por Alemanha, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão e Reino Unido) para combater as queimadas que assolaram o país em 2021 (MOTA, 2021).

Salienta-se, neste contexto, o grande impacto que biomas como a Amazônia e o Pantanal têm sofrido nos últimos anos, quando as taxas de desmatamento e perda de remanescentes florestais aceleraram-se demasiadamente. Entre agosto de 2020 e julho de 2021, por exemplo, o desmatamento na região Amazônica totalizou 13.235 km<sup>2</sup>, o maior desde 2005-

2006 (INPE, 2022). Este foi o terceiro aumento anual durante o governo de Jair Bolsonaro. Dados do sistema de monitoramento Prodes, do INPE, mostram que em todos os anos de gestão do atual governo foram desmatados mais de 10 mil km<sup>2</sup> da Amazônia – e de forma crescente: 10.129 km<sup>2</sup> entre 2018 e 2019; e 10.851 km<sup>2</sup> entre 2019 e 2020 (INPE, 2022).

Preocupantes são, também, os dados que apontam que, entre as áreas desmatadas, 4.915 km<sup>2</sup> (47%) estão inseridos em florestas públicas federais (COSTA, 2022) e que tramitam projetos de lei (PL) no Congresso – com o apoio do governo – que visam legalizar o desmatamento ilegal. Cita-se, por exemplo, o PL 191/20 (BRASIL, 2020b), que autoriza a mineração em terras indígenas; o PL 510/21 (BRASIL, 2021a), que regulariza invasões ilegais de terras ocorridas até 2011; e o PL 490/2007 (BRASIL, 2007), que só permite a demarcação de terras ocupadas por povos indígenas até 1988 (PASSARINHO, 2021). Reveses ao meio ambiente ocorrem, de maneira geral, recorrentemente na atual gestão – vide a recente aprovação do decreto n. 10.833 (BRASIL, 2021b), que impõe parte do Projeto de Lei 6.299/2002 (BRASIL, 2002), também conhecido como “Pacote do veneno”, aumentando ainda mais o número de substâncias nocivas ao meio ambiente e à saúde humana disponibilizadas para uso do agronegócio.

Desta forma, a adoção de políticas com potencial de fragilizar a fiscalização dos biomas e debilitar os mecanismos de controle ambiental, somadas às declarações a favor das atividades extrativistas (como mineração em áreas protegidas), fazem com que o governo Bolsonaro seja acusado de ser o responsável pelo aumento do desmatamento e por todas as consequências que caminham juntas à supressão vegetal, como a perda da biodiversidade e da capacidade de provisão de serviços ecossistêmicos (ARAGÃO; SILVA, 2021; RODRIGUES, 2021). Salienta-se, também, que este aumento no desmatamento não está acompanhado por um aumento ou melhoria da capacidade das agências federais de punir os infratores. A quantidade de multas impostas por desmatamento ilegal e danos

à vegetação caiu cerca de 42% de agosto de 2019 a julho de 2020 (CARVALHO, 2019; PASSARINHO, 2021).

As acusações e contestações do caminho seguido pelo Brasil alertaram os investidores internacionais, sendo, em diferentes ocasiões, questionadas as atitudes do governo com relação ao uso desses recursos por pesquisadores e especialistas em meio ambiente. Jornais como *The Economist* (THE ECONOMIST, 2021), Reuters (SPRING, 2022), *The New York Times* (ANDREONI; LONDOÑO, 2021), *Le Monde* (MEYERFIELD, 2021), *Deutsche Welle* (COWIE, 2018), *El País* (REBELLO, 2021), entre outros, destacaram o aumento das queimadas e do desmatamento no Brasil, bem como as declarações do presidente sobre o assunto. Ademais, a imprensa alemã (*Der Spiegel*, *Die Zeit* e *Frankfurter Allgemeine Zeitung*) já defendeu sanções econômicas ao Brasil como tentativa de controlar os danos ambientais recentes (CARVALHO, 2019).

Em 2021, durante a última Conferência das Partes (COP 26), o Brasil comprometeu-se com reduzir em 50% suas emissões de gases de efeito estufa até 2030 – tendo como linha de base as emissões de 2005. Além disso, foram anunciadas diretrizes para uma neutralidade climática das quais se destacam: i) zerar o desmatamento ilegal até 2028; ii) recompor 18 milhões de hectares de florestas até 2030; iii) aumentar a participação de energias renováveis em sua matriz energética; iv) recuperar 30 milhões de hectares de pastagens degradadas; e v) retomar o desenvolvimento de sua malha ferroviária (GENIN; FRASSON, 2021). No entanto, apenas um dia após sua declaração na Conferência, Bolsonaro sancionou o orçamento do país com cortes significativos de verba destinada ao Ministério do Meio Ambiente (MOTA, 2021; SCHREIBER, 2021). O orçamento final aprovado de 2022 para o MMA totalizou R\$ 3,1 bilhões, com vetos presidenciais que somaram R\$ 35 milhões – sendo, aproximadamente, R\$ 26 milhões destinados ao IBAMA para prevenção e controle de incêndios florestais em áreas federais prioritárias (R\$ 17 milhões) e para a gestão do uso sustentável da biodiversidade e recuperação am-

biental (R\$ 8,5 milhões) (MENEGASSI, 2022).

Naturalmente, houve grande perplexidade em virtude da falta de coerência entre a política governamental interna e o que é declarado internacionalmente. Os países que investem na área ambiental no Brasil requerem a tomada de ações, e não apenas indicativos de metas que podem não ser cumpridas (MOTA, 2021; SCHREIBER, 2021). A Noruega já se pronunciou a favor de manter o financiamento ao Brasil em ações de conservação e preservação ambiental, mas para isso é necessário apresentar resultados na redução do desmatamento (SCHREIBER, 2021).

Desta forma, o constante retrocesso da política ambiental brasileira trará, além dos danos ao meio ambiente, graves consequências na área econômica, principalmente no que se refere aos acordos internacionais. A União Europeia não pretende formalizar o acordo com o Mercosul; os EUA deixaram de apoiar a entrada do Brasil na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE); e a própria organização alega que a entrada do Brasil dependerá de uma alteração profunda da conduta ambiental do governo – de 48 quesitos analisados, 60% estão total ou parcialmente desalinhados com os instrumentos legais da entidade (CLIMAINFO, 2021; PORCELLA, 2022).

Em uma época em que cada vez mais atenção é dada às mudanças ambientais globais e suas consequências, grande parte dos acordos e negociações internacionais apresentam cláusulas relativas a este ponto. O país pode, desta forma, perder competitividade no mercado do agronegócio (CARVALHO, 2019; CLIMAINFO, 2021; MOTA, 2021), o que será extremamente prejudicial à economia brasileira, baseada na negociação de commodities. Ao manter a imagem que está sendo construída, nossos produtos serão desvalorizados, uma vez que os compradores não querem sua imagem associada ao desmatamento ou outros impactos ambientais (CARVALHO, 2019; CLIMAINFO, 2021; MOTA, 2021). Portanto, países que não incorporam aspectos ambientais em suas políticas interna e externa (como o ras-

treio da cadeia produtiva) acabam figurando em segundo plano nas relações internacionais comerciais, de apoio à conservação ou qualquer outro tipo de investimento (BOUCHY, 2021; MOTA, 2021).

### 03. Mecanismos e estratégias que conectam economia e meio ambiente

#### 3.1) A disseminação dos termos “Serviços Ecossistêmicos” e “Mitigação e adaptação climáticas”

Os serviços ecossistêmicos (SE) são fundamentais para garantir as condições e os processos necessários à manutenção da vida humana (MEA, 2005). Estes devem ser abordados sob uma ótica antrópica, pois estão diretamente relacionados às necessidades do homem, sendo obrigatória a demanda humana por um determinado SE para que ele exista e possa ser analisado como tal (DAILY, 1997; MEA, 2005). No entanto, o fornecimento dos SE está cada vez mais ameaçado. A intensificação e aceleração das atividades antrópicas (agricultura, pecuária, industrialização e urbanização) têm alterado profundamente os ecossistemas e a biodiversidade e influenciado a capacidade dos ecossistemas de provisão desses SE (MEA, 2005; BRAAT; BRINK, 2008; IVERSON et al., 2014).

A alta demanda por terras para a atividade agropecuária (com a conversão de áreas com vegetação nativa para este fim) é um forte conector entre as relações econômicas e a manutenção da integridade dos ecossistemas. Regiões de maior interesse agropecuário, como as pertencentes ao MATOPIBA, apresentam déficits de vegetação (SOARES-FILHO et al., 2014; FREITAS et al. 2017) e, consequentemente, potencial reduzido de fornecer SE. O não cumprimento de legislações ambientais no interior das propriedades rurais, mais especificamente a Lei de Proteção da Vegetação Nativa, também conhecida como Novo Código Florestal (Lei nº 12.651; BRASIL, 2012) – prin-

cipal instrumento normativo desta temática, surge como um dos principais obstáculos a serem superados.

Neste contexto, há dois tipos principais de áreas mantenedoras da biodiversidade e de SE no meio rural que devem ser protegidas: as *Áreas de Preservação Permanente (APP)*, que são, basicamente, áreas vegetadas ao redor de corpos hídricos (matas ciliares), topos de morros, encostas, com altitude elevada, restingas, entre outras; e as de *Reserva Legal (RL)*, que correspondem a uma determinada porcentagem do imóvel que deve permanecer vegetado, com esta proporção variando conforme o bioma em que a propriedade está inserida. Segundo Freitas et al. (2017), o Brasil apresenta um déficit de mais de 8 milhões de hectares de APP e de 10,7 milhões de RL. Ao considerar que 53% da vegetação nativa encontra-se no interior de propriedades rurais (SOARES-FILHO et al., 2014), esta informação torna-se de extrema relevância para a manutenção da integridade da biodiversidade. A recomposição deste passivo ambiental, com consequente adequação destas propriedades conforme o estabelecido em lei, é relevante e essencial para o restabelecimento da provisão de SE e manutenção da biodiversidade (FERRAZ et al., 2014; SOARES-FILHO et al., 2014).

Assim, a incorporação de uma abordagem que engloba aspectos sociais e ambientais frente aos tomadores de decisão (governantes, investidores, proprietários rurais, entre outros) permite a integração entre SE, as condições e os processos ecológicos e os seres humanos (SILVA, 2018). Para isso, o próprio conceito de SE pode ser uma ferramenta fundamental para entender como a sociedade percebe o meio ambiente e como as pessoas estimam os seus benefícios. No Brasil, somente a legislação ambiental está sendo insuficiente para garantir a manutenção da vegetação nativa e dos SE (SILVA, 2018), sendo importante buscar alternativas que promovam a conservação, a restauração das áreas de mata e os SE associados (SANTOS et al., 2012; CEBDS, 2014). Garantir a provisão de SE representa possibilitar o desenvolvimento das atividades econômicas. A agricultura, por exemplo, requer a disponibilidade hídrica para a irrigação; a

polinização para a produção de alimentos, como tomate, abóbora, berinjela e maracujá; e a fertilidade dos solos é a base desta atividade. O turismo, por sua vez, requer qualidade ambiental para seu desenvolvimento, existindo grande dependência de diversos municípios desta atividade (YOUNG; SPANHOLI, 2020). Rodrigues et al. (2018) estimaram que, em 2016, os 17 milhões de visitantes de Unidades de Conservação geraram até R\$ 6 bilhões nas economias locais, possibilitando a geração de 130 mil empregos.

O olhar acerca da importância da natureza e de tudo o que ela abrange, contudo, não deve ser limitado às atividades econômicas diretamente. Ela surge como grande aliada para o enfrentamento de questões de interesse difuso, como os vinculados às mudanças climáticas e seus impactos, que também são responsáveis por grande ônus econômico (FARLEY, 2012). Neste sentido, estima-se que as atividades antrópicas são responsáveis pelo aumento de cerca de 1°C da temperatura global em relação aos níveis pré-industriais, com incremento próximo a 0,2°C por década (IPCC, 2018).

Neste cenário, torna-se cada vez mais urgente a adoção de medidas de mitigação e adaptação, uma vez que esses impactos influenciam diversos aspectos vinculados ao bem-estar humano, como a produção de alimentos e o fornecimento de água para consumo. Ao considerar que esses efeitos são potencializados em áreas urbanas de países em desenvolvimento em virtude de sua elevada densidade demográfica, níveis de desenvolvimento urbano e vulnerabilidade social (locais comumente mais expostos e sensíveis e com menor capacidade adaptativa, *i. e.*, especialmente vulneráveis), os remanescentes vegetais e as demais áreas verdes surgem, novamente, como medidas essenciais e aliados para reduzir a vulnerabilidade climática (MEDEIROS et al., 2011; IPCC, 2014; MAGRIN et al., 2014; GREENWALT; RAASAKKA; ALVERSON, 2018; IPCC, 2018; KASECKER et al. 2019).

O Brasil possui papel de destaque quando se trata de biodiversidade e de clima, uma vez

que possui extensão continental e grande parte de seu território coberto por vegetação. Desde a década de 1950, quando houve grande avanço na ciência climática, existia o consenso científico e de parte dos líderes globais de se antever aos impactos das ações antrópicas no clima. Com o passar das décadas, nossas ações e modo de vida intensificaram o ritmo de ocorrência desses impactos, fazendo com que essa discussão se tornasse um dos principais temas abordados pela mídia – até oito vezes mais do que a perda de biodiversidade em si (IPCC; 2018; LEGAGNEUX et al., 2018).

Em 2018, o IPCC (*Intergovernmental Panel On Climate Change*) – principal grupo de pesquisa acerca da ciência climática, composto por centenas de cientistas ao redor do mundo e estabelecido pelo Organização Meteorológica Mundial e Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (IPCC, 2022) – já publicava relatório sobre os impactos decorrentes do aumento da temperatura global em 1,5 °C, previsto entre 2030 e 2052, conforme convite feito pela COP 21 (IPCC, 2018).

O conceito de Adaptação Baseada em Ecossistemas (AbE) – definido como “o uso da biodiversidade e dos SEs como parte de uma estratégia geral de adaptação para ajudar as pessoas a se adaptarem aos efeitos adversos das mudanças climáticas” (CBD, 2009) – surge, nesse cenário, como uma abordagem interessante, pois almeja garantir a redução da vulnerabilidade e a adaptação dos sistemas naturais e socioeconômicos às mudanças climáticas, através da provisão de SE estratégicos (MAGRIN et al., 2014; KASECKER et al., 2019).

Apesar de este conceito ser relativamente pouco utilizado, a ideia do uso da natureza, de sua biodiversidade e da provisão de SE para solucionar problemáticas ambientais é mais consolidado como Soluções baseadas na Natureza” (SbN), tendo sido abordado pela primeira vez pelo Banco Mundial em 2008 e melhor definido em 2009, pela IUCN (*International Union on Conservation of Nature*), organização civil estabelecida em 1948 e uma das principais autoridades globais acerca do

mundo natural e de medidas necessárias para protegê-lo (MACKINNON; SOBREVILA; HICKKEY, 2008; IUCN, 2009; 2022).

Na ocasião, a IUCN iniciou este debate com a publicação de um *position paper* durante a COP 15. No documento, intitulado “No time to lose: make full use of nature-based solutions in the post-2012 climate change regime” (em português: “Sem tempo a perder: fazer pleno uso de soluções baseadas na natureza no regime de mudanças climáticas pós-2012”) foi abordado o posicionamento desta organização acerca das ações para o enfrentamento das mudanças climáticas, reconhecendo o papel dos ecossistemas no processo adaptativo (FRAGA, 2020). Embora pouco adotado no Brasil, o conceito de SbN começa a ganhar visibilidade em distintas esferas (EGGERMONT et al., 2015; KABISCH et al. 2016; SARI et al., 2016; NESSHÖVER et al., 2017).

### 3.2) Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Em um contexto no qual a biodiversidade tem recebido cada vez mais notoriedade, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) surgiram como um esforço global com o intuito de proteger o meio ambiente, controlar as mudanças climáticas, reduzir a pobreza e garantir que todos os seres humanos tenham paz e prosperidade (AS NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL, 2015). Os ODS consistem em um número variável de indicadores para 168 metas distribuídas em 17 objetivos (BRASIL, 2015):

- *ODS 01 – Erradicação da pobreza;*
- *ODS 02 – Fome zero e agricultura sustentável;*
- *ODS 03 – Saúde e bem-estar;*
- *ODS 04 – Educação de qualidade;*
- *ODS 05 – Igualdade de gênero;*
- *ODS 06 – Água potável e saneamento;*
- *ODS07 – Energia limpa e acessível;*
- *ODS 08 – Trabalho decente e crescimento econômico;*
- *ODS 09 – Indústria, inovação e infraestrutura;*
- *ODS 10 – Redução das desigualdades;*
- *ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis;*
- *ODS 12 – Consumo e produção responsáveis;*
- *ODS 13 – Ações contra a mudança global do clima;*
- *ODS 14 – Vida na água;*
- *ODS 15 – Vida terrestre;*

- *ODS 16 – Paz, justiça e instituições eficazes;*
- *ODS 17 – Parcerias e meios de implementação.*

Os ODS devem ser universais no sentido de incorporar a visão comum do progresso rumo a um espaço justo, sustentável e seguro, onde os seres humanos podem estar; todavia, os objetivos e metas têm diferentes desafios de aplicabilidade de acordo com os países nos quais são desenvolvidos, já que dependem do contexto regional e outras circunstâncias, como desenvolvimento econômico e fatores sociais (OSBORN; CUTTER; ULLAH, 2015). Para o Brasil, os ODS têm a importância evidenciada pela convergência dos objetivos da Agenda 2030 com as demandas sociais do país (ROCHA; ALEXANDRE WEISS, 2019), todavia, ainda há pontos que precisam ser discutidos e problemas a serem superados, como o reduzido avanço nos objetivos relacionados à biodiversidade e os obstáculos à sanitização, discutidos nos parágrafos a seguir.

Até fevereiro de 2022, de acordo com o governo, o Brasil atingiu 41% dos 254 indicadores para os 17 objetivos dos ODS. Destes, 105 foram produzidos, 73 estão em análise ou produção, 68 não têm dados suficientes para avaliação e oito não são aplicáveis no país. Em complemento, o 5º Relatório Luz da Sociedade Civil – Agenda 2030 – de desenvolvimento sustentável de 2021 indica que não houve nenhum progresso nas metas e objetivos da Agenda para o país (GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA AGENDA 2030, 2021). Estes dados também indicam que os objetivos mais desenvolvidos são “ODS 06 – Água potável e saneamento”, “ODS 07 – Energia limpa e acessível” e “ODS 09 – Indústria, inovação e infraestrutura”, enquanto os menos desenvolvidos são “ODS 14 – Vida na água”, “ODS 15 – Vida terrestre” e “Paz, justiça e instituições eficazes” (BRASIL, 2015).

Estes dados são extremamente preocupantes, uma vez que a conservação da biodiversidade e dos recursos naturais é um elemento essen-

cial para o sucesso dos outros objetivos, já que os ODS 14 e 15 (vida na água e vida na terra, respectivamente), que tem a maior relação com a biodiversidade, apresentam sinergia com 10 dos demais objetivos, em maior ou menor escala (OBRECHT et al., 2021). Esta relação entre os objetivos pode ser a melhor oportunidade para integrar a biodiversidade em todos os projetos de desenvolvimento, como parte de políticas e estratégias sustentáveis, reduzindo o impacto de ambientes construídos, por exemplo, e trazendo benefícios para a conservação da biodiversidade, saúde e bem-estar das pessoas (OPOKU, 2019).

O sucesso dos ODS depende, ainda, da superação de problemas crônicos do Brasil, como a sanitização que, apesar de ser um dos principais elementos do ODS 06, é o principal obstáculo para 87 metas de 16 ODS, já que existe uma sinergia entre esta variável e 124 metas dos domínios “Resiliência”, “Construção, equidade e empoderamento”, “Redução da poluição e reutilização de resíduos” e “Bem-estar econômico” – contexto que torna essencial provisionar serviços sanitários básicos em áreas de baixa renda (DIEP et al., 2021).

Outro grande obstáculo reside no fato de o Brasil ser um dos países mais desiguais no mundo (UNESCO, 2016) e que, neste cenário, as medidas de austeridade fiscal tomadas nos últimos anos podem aumentar essa diferença de classes e afetar diretamente a saúde da população mais pobre, de forma a reduzir a possibilidade de cumprir alguns ODS quando comparado a 2015, ano em que a Agenda 2030 foi assinada pelo Brasil e outros países (DE SOUZA et al., 2019). Apesar do prognóstico negativo, é importante ressaltar que é necessário um acompanhamento científico e especializado dos ODS, já que alguns indicadores podem ser ambíguos (HÁK; JANOUŠKOVÁ; MOLDAN, 2016).

O Brasil é considerado, atualmente, um exemplo internacional de má governança ambiental devido ao distanciamento do país de medidas de participação democrática e transparência, na contramão dos ODS (CSWG 2030A – CIVIL

SOCIETY WORKING GROUP FOR THE 2030 AGENDA, 2021). As recentes ações de “destruição ambiental” do governo, citadas previamente neste artigo (tópico 2), dentre outras – como as reações ao derramamento de óleo no litoral e incêndios e desmatamento na Amazônia –, são exemplos de má governança ambiental, impactando negativamente os ODS 13 – Ações contra a mudança global do clima; ODS 14 – Vida na água; ODS 15 – Vida terrestre; ODS 16 – Paz, justiça e instituições eficazes; e ODS 17 – Parcerias para os objetivos; situação em total desacordo com os princípios da Agenda 2030 (BASTOS LIMA; DA COSTA, 2021). Outro grande retrocesso foi a extinção da Comissão Nacional para os ODS em 2019 pelo governo Bolsonaro, quando esta já era considerada um modelo mundial (GTSCA, 2020).

É importante ressaltar que a solução destes problemas é um projeto de médio a longo prazo, e que o Brasil pode não conseguir atingir seus objetivos até 2030, já que não tem avançado nos objetivos e metas (GTSCA, 2021). Todavia, há outros projetos concomitantes, como a Agenda ESG – em escala corporativa – que pode trazer grandes contribuições para o meio ambiente e a biodiversidade (ALVES, 2021).

## 04. A agenda ESG

Embora ainda existam movimentos contrários a associar a importância da biodiversidade e da sustentabilidade nos processos econômicos e produtivos, uma agenda está ganhando cada mais vez força no mundo corporativo, o ESG – sigla em inglês para *Environmental Social e Corporate Governance* – e que pode ser traduzida para ASG: Ambiental, Social e Governança Corporativa (ALVES, 2021; LOYOLA, 2021).

Parte do sucesso do ESG deve-se à crescente preocupação dos consumidores e valorização de empresas que se adequam ou apresentam preocupações ambientais em seu sistema produtivo, de forma verdadeira e não apenas como estratégia de marketing. De fato, para estes investidores e consumidores, organizações que adotam medidas sustentáveis de forma artificial e que não se enquadram no “G” do ESG (a qual visa uma mudança profunda na forma de administrar os negócios), têm sua imagem seriamente prejudicada (ALVES, 2021; COSTA; FERREZIN, 2021; VERMA; SHUKLA, 2021).

Conforme os princípios do ESG, a preservação do meio ambiente nas empresas deve ir além de ações para cumprir obrigações para com os órgãos ambientais (ALVES, 2021), dado que a sustentabilidade de uma empresa não se resume à dimensão econômica, mas também à melhoria das condições de vida das populações, à inclusão socioeconômica e à redução dos danos ao meio ambiente (ALVES, 2021; COSTA; FERREZIN, 2021). A adequação à governança corporativa ainda figura como o maior desafio enfrentado pelas organizações, pois muitas não internalizaram que os temas ambientais e de sustentabilidade não podem ficar restritos a um único departamento, e sim abordados de forma transversal em toda a instituição, sendo considerada na tomada de decisão estratégica acerca de como produzir, comercializar e até de como relacionar-se com seus colaboradores (LOYOLA, 2021).

Se adotadas, as mudanças na governança corporativa causam um impacto positivo em cadeia, pois pressionam as empresas dos distintos setores a acompanhar as mudanças em pauta para, conseqüentemente, não ficar atrás dos concorrentes. Com isso, investidores e bancos podem exigir uma gestão ambiental diferenciada, com o objetivo de reduzir o seu risco ambiental. Automaticamente, sua imagem perante os acionistas também é alterada positivamente (ALVES, 2021; VERMA; SHUKLA, 2021).

Esta agenda já foi incorporada às bolsas de valores mundiais, que apresentam índices diferenciados para empresas preocupadas com a sustentabilidade ambiental em seu sistema produtivo – possibilitando, assim, maior rentabilidade às ações destas companhias (COSTA; FERREZIN, 2021; NOGUEIRA et al., 2021). Evidencia-se que, até mesmo nos dias atuais, as organizações que realmente adotarem o ESG terão patamar diferenciado de visibilidade nas escalas nacional e mundial (COSTA; FERREZIN, 2021; LOYOLA, 2021).

## Considerações finais

Este artigo buscou enfatizar o papel fundamental desempenhado pela biodiversidade na qualidade de vida dos seres humanos, na manutenção das atividades econômicas e o reconhecimento desta sua função na política por meio da inclusão progressiva do tema em acordos internacionais.

Este olhar é reforçado pelo momento vivido pela sociedade, de aumento da percepção e vivência de eventos extremos advindos da degradação ambiental, como episódios cada vez mais recorrentes e intensos de alagamentos; estiagens; aumento da fome, custo de alimentos e combustíveis; entre outros.

A própria pandemia de Covid-19 é um reflexo de um desequilíbrio ambiental de origem antrópica, assim como a tragédia ocorrida em fevereiro de 2022 na região serrana de Petrópolis/RJ – uma consequência da falta de planejamento e tomada de ação por parte dos governantes. Há muitos exemplos concretos de ações humanas que ignoram os aspectos ambientais em favorecimento das atividades econômicas.

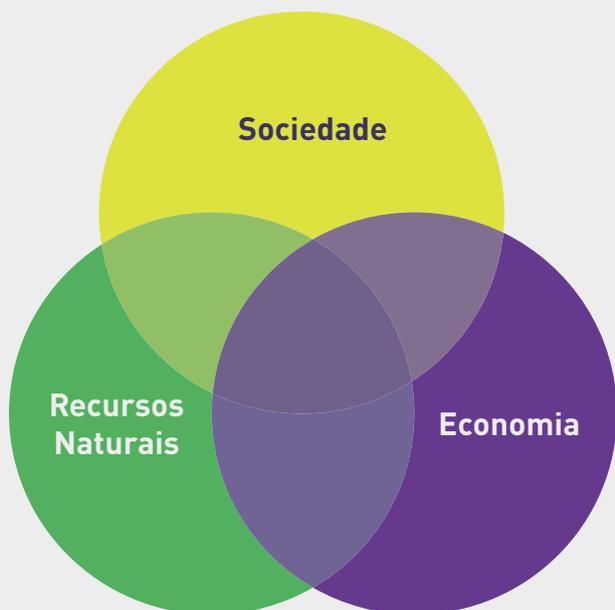
Essa discussão permeia a definição e entendimento de “Desenvolvimento Sustentável”. Em termos gerais, é difundida a existência de uma tríade formada pelos grandes eixos ambiental, social e econômico, e que estes temas conectam-se e relacionam-se em determinado grau e por determinado momento. De maneira geral, a representação gráfica desta relação é apresentada na Figura 1a, onde cada setor pode desenvolver-se individualmente até a zona de interação com os demais. Esta visão, no entanto, é denominada de “Sustentabilidade Fraca”, pois apresenta uma baixa interrelação e interconexão entre os setores que são a base de toda e qualquer atividade que ocorre no planeta, seja de cunho social, econômico ou ambiental.

Esta conexão “fraca” não é verdadeira, por isso Wu (2013) desenvolveu nova representação gráfica (Figura 1b) que apresenta a verdadeira relação entre estes setores – a denominada “Sustentabilidade Forte”. Nesta relação, o meio ambiente ganha bastante importância, sendo apresentado como o grande fator determinante que sustenta os setores social e econômico.

A explicação para esta nova concepção deriva do entendimento de que a economia apenas acontece se ela for sustentada pelas relações sociais, mão-de-obra do trabalhador, tecnologia desenvolvida por pessoas ou pelas relações comerciais – considera-se, também, que a base da atividade econômica geralmente é ou origina-se de um recurso natural como o solo e a água na agricultura, o ferro na siderurgia, ou o silício no setor de tecnologia.

Portanto, o uso desenfreado destes recursos interrompe o processo produtivo, uma vez que não é possível desenvolver atividades econômicas sem matéria-prima. Desta forma, declarações de chefes de estado ou defensores do desenvolvimento a qualquer custo que alegam que “o meio ambiente trava a economia” não são totalmente errôneas, apesar de o entendimento dela por quem a está declarando ser equivocado. O meio ambiente é o fator limitante da economia sim, mas por ser a sua base.

## a) Sustentabilidade Fraca



## b) Sustentabilidade Forte

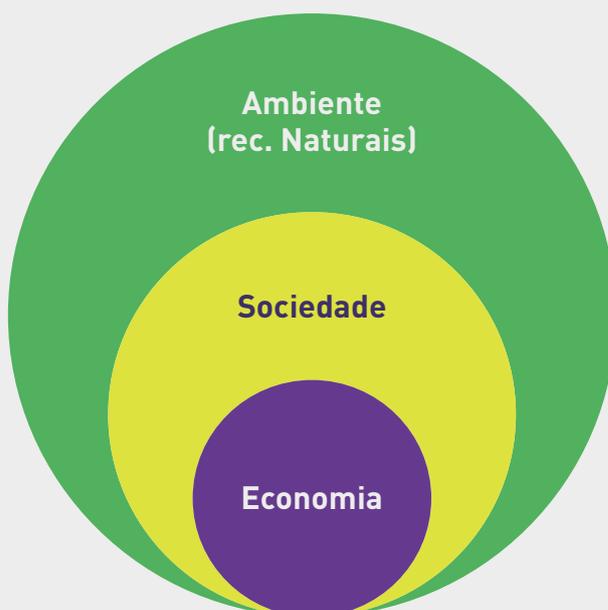


Figura 1: a) Diagramas da Sustentabilidade Fraca e b) Sustentabilidade Forte. Adaptado de Wu (2013).

A manutenção de uma visão econômica ampla pelos governantes e tomadores de decisão poderia enfatizar o potencial do Brasil como líder em negócios envolvendo a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos – ou mesmo tecnologias voltadas à economia verde, como extrativismo de produtos não madeireiros, desenvolvimento de matrizes energéticas de baixo carbono, o mercado de carbono, concessões florestais e outras atividades focadas na vegetação nativa conservada. A inovação tecnológica na área sustentável também tem o potencial de gerar lucros no campo industrial e agrícola por meio do surgimento de alternativas com menor geração de resíduos, taxa de poluição e intensificação da produtividade (o que requereria menor área produtiva e favoreceria a redução do desmatamento, por exemplo). Neste cenário é importante considerar, também, que a abertura desses mercados possui grande potencial de geração de empregos (SCANTIMBURGO, 2018).

O Itamaraty já percebeu a importância da questão ambiental para a realização de negócios internacionais, e por isso tem procurado dialogar com o governo sobre a necessidade de alterar a visão ambiental em voga, pois somente desta forma novas parcerias econômicas internacionais seriam viabilizadas,

como o acordo de comércio entre Mercosul e União Europeia (BBC NEWS - BRASIL, 2021). Neste contexto, a exportação de produtos do agronegócio brasileiro também fica ameaçada, pois muitas negociações só ocorrerão com a garantia de que a produção brasileira é realizada via manejo sustentável da terra e da vegetação nativa (KAFRUNI, 2020; MILITÃO, 2020).

É importante ressaltar que um dos principais desafios para a conservação da biodiversidade é a distribuição desigual de fundos para conservação, uma vez que a maior parte desses recursos tem origem e aplicação em países ricos e que não destacam-se por sua biodiversidade (JAMES; KEVIN; BALMFORD, 1999). Assim, regiões mais biodiversas e ameaçadas, que geralmente são mais pobres e vulneráveis, carecem de investimentos para conservação de suas riquezas naturais (BAILLIE; HILTON-TAYLOR; STUART, 2004). É essencial que estes locais recebam investimentos por meio de planos de ação para a alocação de recursos flexíveis, solução que tem sido implementada e aprimorada principalmente nas regiões emergentes e nos trópicos (BROOKS et al., 2006).

No entanto, para que estes investimentos aconteçam, os governos dos países mais bio-

diversos também precisam estar comprometidos com a adoção de políticas ambientais fortes e ser coerentes em suas declarações e ações, pois ambas as partes precisam ter obrigações e responsabilidades para com o uso dos recursos financeiros. Assim, um país como o Brasil, passível de recebimento destes recursos, precisa repensar suas atitudes e fortalecer sua política interna para ter credibilidade junto aos investidores e, com isso, melhorar sua qualidade ambiental e, conseqüentemente, as condições de vida de sua população.

## Referências Bibliográficas

- ABDUL SATTAR, N. Comparative Analysis of the EIA system of Developed and Developing Countries: Cases of Hydroelectric Power Plants. 2007. 70p. Dissertação (Mestrado em Ciência) - Applied Environmental Measurements Techniques Programme, Chalmers University of Technology, Göteborg/Sweden. 2007.
- ALVES, L. C. Fluxo de caixa descontado: uma análise das empresas que praticam ESG do setor de energia renovável. 2021. 33p. Artigo Acadêmico (Bacharelado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2021.
- AMERICAN CHEMICAL SOCIETY. Keeling Curve. American Chemical Society, 2015. Disponível em: <<https://www.acs.org/content/acs/en/education/whatischemistry/landmarks/keeling-curve.html>>
- ANDREONI, M.; LONDOÑO, E. Bolsonaro Seeks International Funding for Amazon Protection. The New York Times, 2021. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2021/04/21/world/americas/bolsonaro-climate-amazon.html>>
- ARAÇÃO, T.; SILVA, S. Governo Bolsonaro consolida projeto de destruição da Amazônia. Socioambiental, 2021. Disponível em: <<https://www.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/governo-bolsonaro-consolida-projeto-de-destruicao-da-amazonia>>
- AS NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Nações Unidas do Brasil, 2015. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>.
- BAILLIE, J. E. M.; HILTON-TAYLOR, C.; STUART, S. N. IUCN Red List of Threatened Species. IUCN Red List, 2004. Disponível em: <<https://www.iucnredlist.org/resources/bailtie2004>>
- BARBOSA, L. G.; ALVES, M. A. S.; GRELE, C. E. V. Actions against sustainability: Dismantling of the environmental policies in Brazil. Land Use Policy, v. 104, p. 105384, fev. 2021.
- BARRETTO FILHO, H. T. Bolsonaro, Meio Ambiente, Povos e Terras Indígenas e de Comunidades Tradicionais: uma visada a partir da Amazônia. Cadernos de Campo (São Paulo - 1991), v. 29, n. 2, p. e178663, 2020.
- BASTOS LIMA, M. G.; DA COSTA, K. Quo vadis, Brazil? Environmental Malgovernance under Bolsonaro and the Ambiguous Role of the Sustainable Development Goals. Bulletin of Latin American Research, p. 1-17, 2021.
- BBC NEWS - BRASIL. Desmatamento na Amazônia tem a maior taxa em 15 anos - BBC News Brasil. BBC NEWS Brasil, 2021. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-59341478>>
- BELLEN, H. M. V. Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa, 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007. 256p.
- BOFFEY, D. Norway halts Amazon fund donation in dispute with Brazil. The Guardian, 2019. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/world/2019/aug/16/norway-halts-amazon-fund-donation-dispute-brazil-deforestation-jair-bolsonaro>>
- BORGES, L. A. C.; DE REZENDE, J. L. P.; PEREIRA, J. A. A. Evolution of the environmental legislation in Brazil. Revista em Agronegócio e Meio Ambiente, v. 2, n. 3, p. 447-466, 2009.
- BOUCHY, CARLOS. Brasil, de líder à pária internacional do meio ambiente. O Eco, 2021. Disponível em: <<https://oeco.org.br/colunas/brasil-de-lider-a-paria-internacional-do-meio-ambiente/>>
- BRAAT, L.; BRINK, P. TEN. The Cost of Policy Inaction: The case of not meeting the 2010 biodiversity target. 1a ed. Wageningen; The Netherlands: Alterra, 2008. v. 1
- BRASIL. Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Câmara legislativa, 1981. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6938-31-agosto-1981-366135-norma-actualizada-pl.pdf>>
- BRASIL. Lei no 7.735, de 22 de Fevereiro de 1989. Casa civil, 1989. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7735.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7735.htm)>
- BRASIL. Decreto no 2.519, de 16 de Março de 1998. Casa civil, 1998. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d2519.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2519.htm)>
- BRASIL. Projeto de Lei no 6.299 de 2002. Câmara legislativa, 2002. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=46249>>
- BRASIL. Projeto de Lei no 490 de 2007. Câmara legislativa, 2007. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=345311>>
- BRASIL. Lei no 12.651, de 25 de Maio de 2012. Casa civil, 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm)>
- BRASIL. Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. ODS Brasil, 2015. Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/>>
- BRASIL. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Agenda 2030, 2016.
- BRASIL. Lei no 13.844, de 18 de Junho de 2019. Brasil, 18 jun. 2019a.
- BRASIL. Decreto no 9.683, de 9 de janeiro de 2019. Brasil, 9 jan. 2019b.
- BRASIL. Decreto no 9.806, de 28 de maio de 2019. Brasil, 28 maio 2019c.
- BRASIL. Decreto no 9.759, de 11 de abril de 2019. Brasil, 11 abr. 2019d.
- BRASIL. Decreto no 9.669, de 2 de janeiro de 2019. Brasil, 2 jan. 2019e.
- BRASIL. Diário Oficial da União - Portarias de 6 de agosto de 2019. Brasil, 7 ago. 2019f.
- BRASIL. Projeto de Lei no 191 de 2020. Câmara legislativa, 2020b. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236765>>
- BRASIL. Decreto no 10.833, de 7 de outubro de 2021. Diário Oficial da União, 2021a. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.833-de-7-de-outubro-de-2021-351524955>>
- BRASIL. Projeto de Lei no 510 de 2021. Senado, 2021b. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/146639>>
- BROOKS, T. M. et al. Global biodiversity conservation priorities. Science, v. 313, n. 5783, p. 58-61, 2006.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER, 2007. 166p.
- CARSON, R. Silent spring. 1a ed. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 1962. 400p.
- CARVALHO, BRUNA MARTONI DE. As políticas ambientais do governo Bolsonaro e suas consequências nas relações com o continente europeu. PUC Minas - Conjuntura Internacional, 2019. Disponível em: <<https://pucminasconjuntura.wordpress.com/2019/09/20/as-politicas-ambientais-do-governo-bolsonaro-e-suas-consequencias-nas-relacoes-com-o-continente-europeu/>>
- CBD (Convention on Biological Diversity). Connecting Biodiversity and Climate Change Mitigation and Adaptation. Diversity, n. 41, 2009.
- CEBDS (Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável). Pagamento por Serviços Ambientais: Recomendações para o marco regulatório brasileiro. p. 9, 2014.
- CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo). PROCLIMA - Programa Estadual de Mudanças Climáticas do Estado de São Paulo: Rio 92, 2022. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/proclima/conferencias-internacionais-sobre-o-meio-ambiente/rio-92/>>
- CLIMAINFO. Brasil terá que mudar sua política ambiental para entrar na OCDE. ClimalInfo, 2021. Disponível em: <<https://climainfo.org.br/2021/07/09/brasil-tera-que-mudar-sua-politica-ambiental-para-entrar-na-ocde/>>
- COSTA, ANNA GABRIELA. Desmatamento na Amazônia em 2021 é o maior dos últimos 10 anos. CNN Brasil, 2022. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/desmatamento-na-amazonia-em-2021-e-o-maior-dos-ultimos-10-anos/>>
- COSTA, E.; FERREZIN, N. B. ESG (Environmental, Social and Corporate Governance) e a comunicação: o tripé da sustentabilidade aplicado às organizações globalizadas. Revista Alterjor, v. 24, n. 2, p. 79-95, 2021.
- COWIE, S. Brazil: Experts warn of Bolsonaro threat to the Amazon. Environment. Deutsche Welle, 2018. Disponível em: <<https://www.dw.com/en/brazil-experts-warn-of-bolsonaro-threat-to-the-amazon/a-46068377>>

CSWG 2030A (Civil Society Working Group for the 2030 Agenda). 2030 Agenda for Sustainable Development - Spotlight Report 2021 Brazil Synthesis. p. 74, 2021.

DAILY, G. C. Nature's services: Societal dependence on natural ecosystems. Washington, D.C.: Island Press, 1997. 415p.

DE SOUZA, L. E. P. F. et al. The potential impact of austerity on attainment of the Sustainable Development Goals in Brazil. *BMJ Global Health*, v. 4, n. 5, p. 1-7, 2019.

DIEP, L. et al. Linkages between sanitation and the sustainable development goals: A case study of Brazil. *Sustainable Development*, v. 29, n. 2, p. 339-352, 2021.

EGGERMONT, H. et al. Nature-based Solutions: New Influence for Environmental Management and Research in Europe. *Gaia*, v. 24, n. 4, p. 243-248, 2015.

EHRlich, P. R.; EHRlich, A. H. The Population Bomb Revisited. *The electronic Journal of Sustainable Development*, v. 1, n. 3, p. 63-71, 2009.

ESCOBAR, H. Researchers face attacks from Bolsonaro regime. *Science*, v. 372, n. 6539, p. 225-225, 16 abr. 2021.

FARLEY, J. Ecosystem services: The economics debate. *Ecosystem Services*, v. 1, n. 1, p. 40-49, 2012.

FERRAZ, S. F. B. et al. How good are tropical forest patches for ecosystem services provisioning? *Landscape Ecology*, v. 29, n. 2, p. 187-200, 2014.

FRAGA, R. G. Soluções baseadas na Natureza: elementos para a tradução do conceito às políticas públicas brasileiras. 2020. 177p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília (UNB), Brasília/Distrito Federal. 2020.

FREITAS, F. L. M. DE et al. Offsetting legal deficits of native vegetation among Brazilian landholders: Effects on nature protection and socioeconomic development. *Land Use Policy*, v. 68, p. 189-199, 2017.

GALLAI, N. et al. Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline. *Ecological Economics*, v. 68, n. 3, p. 810-821, 2009.

GENIN, C.; FRASSON, C. M. R. O saldo da COP 26: o que a Conferência do Clima significou para o Brasil e o mundo. WRI Brasil, 2021. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/blog/clima/o-saldo-da-cop26-o-que-conferencia-do-clima-significou-para-o-brasil-e-o-mundo>>

GREENWALT, J.; RAASAKKA, N.; ALVERSON, K. Building urban resilience to address urbanization and climate change. In: ZOMMERS, Z.; ALVERSON, K. *The Science of Adaptation to Climate Change*. Elsevier Inc., 2018. p. 151-164.

GTSCA (GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA AGENDA 2030). IV Relatório Luz da Sociedade Civil da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável. São Paulo - SP: 2020. Disponível em: <[www.gtagenda2030.org.br](http://www.gtagenda2030.org.br)>.

GTSCA (GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA AGENDA 2030). V Relatório Luz da Sociedade Civil Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável. São Paulo - SP: 2021. Disponível em: <[www.gtagenda2030.org.br](http://www.gtagenda2030.org.br)>.

HÁK, T.; JANOUŠKOVÁ, S.; MOLDAN, B. Sustainable Development Goals: A need for relevant indicators. *Ecological Indicators*, v. 60, p. 565-573, 2016.

HANSEN, M. C. et al. The fate of tropical forest fragments. *Science Advances*, v. 6, n. 11, p. 1-10, 2020.

HOOPER, D. U. et al. Effects of biodiversity on ecosystem functioning: A consensus of current knowledge. *Ecological Monographs*, v. 75, n. 1, p. 3-35, 2005.

IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais). Sobre o Ibama. IBAMA, 2018. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/cif/186-acesso-a-informacao/institucional/1306-sobreibama>>

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Brasil em síntese. IBGE, 2022. Disponível em: <<https://brasilemsintese.ibge.gov.br/territorio.html>>

ICMBIO (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). O Instituto. ICMBio, 2022. Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/porta/oinstituto>>

INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). PRODES - Amazônia: Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2022. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>>

IPAM AMAZÔNIA. O que é o Protocolo de Quioto? Ipam, 2015. Disponível em: <<https://ipam.org.br/entenda-o-que-e-o-protocolo-de-quioto/>>

IPCC (International Panel on Climate Change). The Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, 2022. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/>>

IPCC (International Panel on Climate Change). Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Group I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Core Writing Team, PACHAURI, R. K.; MEYER, L. A. [Eds.]). Geneva/Switzerland: IPCC. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>>

IPCC (International Panel on Climate Change). IPCC 2018: Summary for Policymakers. In: Masson-Delmotte V. et al. [Eds.]. *Global Warming of 1.5°C*. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. In Press.

IUCN (International Union for Conservation of Nature). No time to lose – make full use of nature-based solutions in the post-2012 climate change regime. Fifteenth session of the Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (COP 15), p. 1-5, 2009.

IUCN (International Union for Conservation of Nature). The IUCN Red List of Threatened Species. IUCN Red List, 2021-3. Disponível em: <<https://www.iucnredlist.org/search>>

IUCN (International Union for Conservation of Nature). IUCN - A brief history. 2022. Disponível em: <<https://www.iucn.org/about/iucn-a-brief-history>>

IVERSON, L. et al. Ecosystem services in changing landscapes: An introduction. *Landscape Ecology*, v. 29, n. 2, p. 181-186, 2014.

JAMES, A. N.; KEVIN, J.; BALMFORD, A. Balancing the Earth. *Nature*, v. 401, p. 323-324, 1999.

KABISCH, N. et al. Nature-based solutions to climate change mitigation and adaptation in urban areas. *Ecology and Society*, v. 21, n. 2, p. 39, 2016.

KAFRUNI, S. Política ambiental do Brasil: de exemplo a alvo de repúdio internacional. Blog 4 Elementos, 2020. Disponível em: <<https://blogs.correiobraziliense.com.br/4elementos/2020/06/05/politica-ambiental-do-brasil-de-exemplo-a-alvo-de-repudio-internacional/>>

KASECKER, T. et al. Lessons learned from urban ecosystem-based adaptation to climate change practices in Latin America & Caribbean. *International Institute for Sustainability (IIS)*, 2019. 47p.

LAYRARGUES, P. P. Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: evolução de um conceito? *Proposta*, v. 25, n. 71, p. 5-10, 1997.

LEGAGNEUX, P. et al. Our house is burning: discrepancy in climate change vs. biodiversity coverage in the media as compared to scientific literature. *Frontiers in Ecology and Evolution*, v. 5, p. 1-6, 2018.

LOYOLA, R. Tapa do dia: sem biodiversidade não há negócios. *Nexo Journal*, 2021. Disponível em: <<https://pp.nexojournal.com.br/opiniao/2021/Tapa-do-dia-sem-biodiversidade-nao-ha-negocios>>

MACKINNON, K.; SOBREVILA, C.; HICKEY, V. Biodiversity, climate change, and adaptation: nature-based solutions from the World Bank portfolio. Washington, D.C.: The International Bank for Reconstruction and Development, 2008. 212p.

MAGRIN, G.O. et al. Central and South America. In: BARROS, V. R. et al. [Eds.]. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2014. p. 1499-1566.

MAPA (Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Projeções do Agronegócio: Brasil 2020/21 a 2030/31 - Projeções de Longo Prazo. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, p. 101, 2021.

MEDEIROS, R. et al. Contribuição das unidades de conservação para a economia nacional: Sumário Executivo. Brasília: UNESP-WCMC p. 44, 2011.

MENEGASSI, D. Bolsonaro corta 35 milhões do orçamento do Ministério do Meio Ambiente para 2022. *O Eco*, 2022. Disponível em: <<https://oeco.org.br/noticias/bolsonaro-corta-35-milhoes-do-orcamento-do-ministerio-do-meio-ambiente-para-2022/>>

MEYERFIELD, B. Au Brésil, la déforestation de l'Amazonie, résultat de la politique de Jair Bolsonaro. *Le Monde*, 2021. Disponível em: <[https://www.lemonde.fr/planete/article/2021/11/20/au-bresil-la-deforestation-de-l-amazone-resultat-de-la-politique-de-jair-bolsonaro\\_6102924\\_3244.html](https://www.lemonde.fr/planete/article/2021/11/20/au-bresil-la-deforestation-de-l-amazone-resultat-de-la-politique-de-jair-bolsonaro_6102924_3244.html)>.

MILITÃO, B. Brasil perde investimentos e coordenação da agenda ambiental internacional. *Jornal da USP*, 2020. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/brasil-perde-investimentos-e-coordenacao-da-agenda-ambiental-internacional/>>

MEA (Millennium Ecosystem Assessment). *Ecosystems and human well-being: A Report of the Millennium Ecosystem Assessment*. 1a ed. Washington - DC: Island Press, 2005.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). Convenção sobre Diversidade Biológica. Ministério do Meio Ambiente (MMA), 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade/convencao-sobre-diversidade-biologica>>

MMA (Ministério do Meio Ambiente). Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Clima. Ministério do Meio Ambiente (MMA), 2022. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/>>

clima/convencao-das-nacoes-unidas.html>

MOTA, T. Falta de política ambiental do Brasil volta a preocupar o mundo. O Tempo, 2021. Disponível em: <<https://www.otempo.com.br/politica/falta-de-politica-ambiental-do-brasil-volta-a-preocupar-o-mundo-1.2482408#>>

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, v. 403, n. 6772, p. 853–858, fev. 2000.

NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL. A ONU e o meio ambiente. As Nações Unidas do Brasil, 2020. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>>

NESSHÖVER, C. et al. The science, policy and practice of nature-based solutions: An interdisciplinary perspective. *Science of the Total Environment*, v. 579, p. 1215–1227, 2017.

NIESENBAUM, R. A. The integration of conservation, biodiversity, and sustainability. *Sustainability (Switzerland)*, v. 11, n. 17, 2019.

NOGUEIRA, E. et al. O impacto ESG no desempenho das empresas listadas no índice bovespa: uma dinâmica quanto ao seu valor agregado. 2021. 42p. Trabalho de Conclusão de Curso Rio Claro [Bacharelado em Ciências Econômicas] - Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2021.

OBRECHT, A. et al. Achieving the SDGs with Biodiversity. *Swiss Academies Factsheet*, v. 16, n. 1, p. 1–11, 2021.

OPOKU, A. Biodiversity and the built environment: Implications for the Sustainable Development Goals (SDGs). *Resources, Conservation and Recycling*, v. 141, p. 1–7, fev. 2019.

OSBORN, D.; CUTTER, A.; ULLAH, F. Universal Sustainable Development Goals: Understanding the transformational challenge for developed countries. *Universal Sustainable Development Goals*, May, p. 1–24, 2015.

PAINTER, J.; KRISTIANSEN, S.; SCHÄFER, M. S. How 'Digital-born' media cover climate change in comparison to legacy media: A case study of the COP 21 summit in Paris. *Global Environmental Change*, v. 48, p. 1–10, jan. 2018.

PAUL, B. D. A history of the concept of sustainable development: Literature review. *The Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, v. 17, n. 2, p. 576–580, 2008.

PASSARINHO, N. COP 26: Ministro do Meio Ambiente defende mineração e se nega a assumir erros por alta de desmatamento. *BBC NEWS Brasil*, 2021. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-59276958>>

PORCELLA, I. Bolsonaro sobre acordo UE-Mercosul: "França não aceita que entremos". *Estadão*, 2021. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2022/01/10/bolsonaro-sobre-acordo-ue-mercosul-franca-nao-aceita-que-entremos-nesse-comercio.htm>>

REBELLO, A. Enquanto Bolsonaro promete a Biden proteger a Amazônia, Salles é alvo de pedido de CPI. *El País - Brasil*, 2021. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/brasil/2021-04-16/enquanto-bolsonaro-promete-a-biden-protetor-a-amazonia-salles-e-alvo-de-pedido-de-cpi.html>>

RIBEIRO, W. C. A ordem ambiental internacional. 1a ed. São Paulo - SP: Editora Contexto, 2001. 180p.

RIO + 20. Sobre a Rio+20 - Conferência das nações unidas sobre o desenvolvimento sustentável. Rio+20, 2020. Disponível em: <[http://www.rio20.gov.br/sobre\\_a\\_rio\\_mais\\_20.html](http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html)>

ROCHA, D. G.; ALEXANDRE WEISS, V. P. The convergences between the Sustainable Development Goals and national agendas: The Brazilian case. *Health Promotion International*, v. 34, p. 146–155, 2019.

RODRIGUES, C. G. DE O. et al. Turismo e uso público. In: YOUNG, C. E. F.; MEDEIROS, R. (Eds.). Quanto vale o verde: a importância econômica das Unidades de Conservação brasileiras. 1a ed. Rio de Janeiro - RJ: Conservação internacional, 2018. p. 79–103.

RODRIGUES, L. Bolsonaro prioriza ameaça aos povos indígenas com projeto que libera mineração. *Folha de São Paulo*, 2021. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/02/bolsonaro-prioriza-ameaca-aos-povos-indigenas-com-projeto-que-libera-mineracao.shtml>>

ROSEN, A. M. The Wrong Solution at the Right Time: The Failure of the Kyoto Protocol on Climate Change. *Politics & Policy*, v. 43, n. 1, p. 30–58, fev. 2015.

SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: Conceitos e métodos. 2a ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 584p.

SANT'ANNA, E. Com vácuo deixado por Bolsonaro, Colômbia busca protagonismo em pautas pró-Amazônia. *Estadão*, 2021. Disponível em: <<https://sustentabilidade.estadao.com.br/noticias/geral/com-vacu-deixado-por-bolsonaro-colombia-busca-protagonismo-em-pautas-pro-amazonia,70003894207>>

SANTOS, P. B. et al. Marco Regulatório sobre Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil. *Imazon*, 2012. Disponível em: <<https://imazon.org.br/publicacoes/marco-regulatorio-sobre-pagamento-por-servicos-ambientais-no-brasil/>>

SARI, R. et al. Nature Based Solutions for re-naturing cities: knowledge diffusion and decision support platform through new collaborative models. *Ankara: Nature4Cities, European Commission*, 2016.

SCANTIMBURGO, A. O desmonte da agenda ambiental no governo Bolsonaro. *Perspectivas: Revista de Ciências Sociais*, v. 52, n. 0, p. 103–117, 2018.

SCHREIBER, M. Por que a política ambiental de Bolsonaro afasta ajuda financeira internacional? - *BBC News Brasil*. 2021. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-56825520>>

SILVA, R. A. DA. Histórico de transformação da paisagem e a percepção atual dos serviços ecossistêmicos: Buscando estratégias para a adequação ambiental dos estabelecimentos rurais. 2018. 124p. Tese (Doutorado em Ecologia e Biodiversidade) - Instituto de Biociência, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio/Claro, 2018.

SOARES-FILHO, B. et al. Cracking Brazil's Forest Code. *Science*, v. 344, n. 6182, p. 363–364, 25 abr. 2014.

SPRING, J. Deforestation in Brazil's Amazon rainforest hits record January. *Reuters*, 2022. Disponível em: <<https://www.reuters.com/business/environment/deforestation-brazil-s-amazon-rainforest-hits-record-january-high-2022-02-11/>>

STRANGE, T. OCE INSIGHTS: Sustainable development - Linking economy, society, environment. 1a ed. Paris, France: OECD Publications, 2008. 142p.

TEEB (The Economics of Ecosystems & Biodiversity). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers - Summary: Responding to the Value of Nature*, 2009. TEEB. Disponível em: <<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:TEEB+for+Policy+Makers+Team#0>>

THE ECONOMIST. Can Brazil survive Bolsonaro? *The Economist*, 2021. Disponível em: <<https://www.economist.com/films/2021/06/04/can-brazil-survive-bolsonaro>>

UNESCO. *World Social Science Report: Challenging Inequalities: pathways to a just World*. United Nations Education, Scientific & Cultural Organization, 2016. 364p.

UNITED NATIONS. United Nations Conference on the Human Environment, 5-16 June 1972. United Nations Conferences, Environment and Sustainable development, 2022a. Disponível em: <<https://www.un.org/en/conferences/environment/stockholm1972>>

UNITED NATIONS. What is the Kyoto Protocol? *The United Nations*, 2022b. Disponível em: <[https://unfccc.int/kyoto\\_protocol](https://unfccc.int/kyoto_protocol)>

UNITED NATIONS. THE 17 GOALS. *The United Nations SDGs*, 2022c. Disponível em: <<https://sdgs.un.org/goals>>

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Marcos ambientais: Linha do tempo dos 75 anos da ONU. *United Nations Environment Programme*, 2022. Disponível em: <<https://www.unep.org/pt-br/news-and-stories/story/environmental-moments-un75-timeline>>

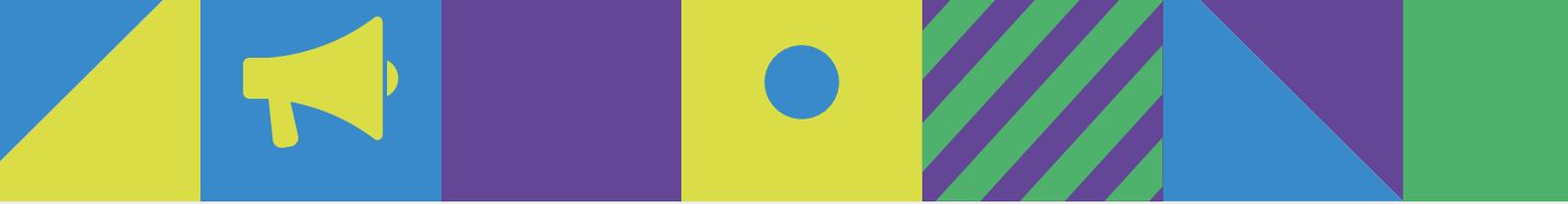
VERMA, G.; SHUKLA, B. ESG Investment: The New Agenda of Sustainable Development. *International Journal of Research Culture Society*, v. 5, n. 7, p. 10–15, 2021.

WU, J. Landscape sustainability science: Ecosystem services and human well-being in changing landscapes. *Landscape Ecology*, v. 28, n. 6, p. 999–1023, 2013.

YOUNG, C. E. F. Y.; SPANHOLI, M. L. Uma visão econômica sobre a conservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos. *Com Ciência: Revista eletrônica de jornalismo científico*, 2020. Disponível em: <<https://www.comciencia.br/uma-visao-economica-sobre-a-conservacao-da-biodiversidade-e-servicos-ecossistemicos/>>

ZADONAI, R. Começa a Década da ONU da Restauração de Ecossistemas. *Nações Unidas do Brasil*, 2021. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/130341-comeca-decada-da-onu-da-restauracao-de-ecossistemas>>

ZILLMAN, J. W. A History of Climate Activities. *World Meteorological Organization*, 2009. Disponível em: <<https://public.wmo.int/en/bulletin/history-climate-activities>>



[www.fundacaopodemos.org.br](http://www.fundacaopodemos.org.br)

# Desenvolvimento econômico e conservação da biodiversidade:

## A conexão que deve ser feita

Rua Francisco de Morais, 329  
Chácara Santo Antônio | São Paulo, SP  
+55 (11) 5184-1155



# SUMÁRIO

<b>Apresentação</b>	<b>04</b>
<b>01. Projeto de Lei nº 3.729/2004</b>	<b>06</b>
<b>02. Principais pontos conflitantes do PL 3.729/2004</b>	<b>07</b>
<b>03. Soluções ou possíveis caminhos a serem percorridos</b>	<b>12</b>
<b>04. Projeto de Lei nº 2.633/2020</b>	<b>13</b>
<b>05. Principais pontos conflitantes do PL nº 2.633/2020</b>	<b>14</b>
<b>06. Soluções ou possíveis caminhos a serem percorridos</b>	<b>19</b>

# Meio Ambiente e Futuro

---

Desde a Conferência de Estocolmo de 1972 o mundo parecia ter acordado para colocar a agenda ambiental no rol das principais preocupações para o futuro da humanidade. Parecia evidente que continuar o ritmo de crescimento sem a conciliação com a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade levaria o mundo para uma catástrofe sem precedentes. Ou melhor, levaria o mundo para o encontro de seu fim muito antes do imaginado em histórias e ficções. Aliás, foi nesse sentido que o conceito de desenvolvimento sustentável ganhou espaço nas discussões acerca do crescimento econômico e desenvolvimento social.

Todavia, apesar dos avanços seguintes a 1972, como por exemplo a ECO-1992, a Rio + 20, o Acordo de Paris e todas as demais conferências e tratados firmados em âmbito global, o mundo parece hoje estar jogando contra si mesmo. Negacionistas do aquecimento global ganharam uma voz estridente no novo mundo das redes sociais, o ritmo da devastação das florestas acelerou-se assustadoramente, a fome voltou a assombrar o mundo em desenvolvimento e agravou-se nas regiões mais pobres do planeta, a concentração de renda ampliou-se entre os mais ricos, assim como a distância deles para os mais pobres.



Para além disso tudo, as crises políticas têm demonstrado que o mundo não sustentará por muito tempo uma matriz energética fundamentada em combustível fóssil. A guerra na Europa entre Rússia e Ucrânia deixou claro que o mundo precisa buscar alternativas limpas, sustentáveis e que não dependam tão somente do jogo geopolítico de forças. Sem contar os graves efeitos da pandemia que provocaram alterações na infraestrutura global, aumentando a pressão inflacionária e a utilização do petróleo como força motora da estrutura de produção e escoamento de muitos países, tal como o Brasil.

Ou seja, o cenário não é favorável para continuarmos ignorando ou não levando o debate acerca da preservação do meio ambiente a sério. Guerras, pandemia, inflação, escassez de alimentos, fome, miséria, poluição, doenças respiratórias, aumento na incidência de câncer parecem ainda não ser suficientes para deixar mais do que claro para muitos de que ou levamos essa discussão a sério, ou flertaremos fortemente com a nossa própria destruição.

Na esteira da realização da Conferência do Clima de 2022, realizada no Egito, e com a esperança de contribuímos seriamente para o debate é que a Fundação Podemos vem, com orgulho, mas principalmente com preocupação, apresentar o Box de Estudos sobre o Meio Ambiente, preservação, proteção e desenvolvimento. Esperamos, assim, que com a leitura desse material um passo importante seja dado para que possamos voltar ao rumo estabelecido em 1972, na cidade de Estocolmo.

AUTOR:

**Ricardo Camargo**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ricardo Camargo', written in a cursive style.

## Apresentação

---

Em nossa sociedade há uma ideia recorrente e equivocada de que as florestas, a natureza, a conservação da biodiversidade freiam ou impedem o desenvolvimento econômico e consequente crescimento do país. Apesar de este pensamento não ser exclusivo do Brasil, assumiu-se nesta cartilha nosso país como estudo de caso, pois serão apresentados dois projetos de lei nesta corrente. Evidentemente, a responsabilidade por este equívoco não é das leis em si, mas de quem as redige e as aprova: os legisladores.

Este pensamento equivocado está mais do que ultrapassado e não é à toa que, em convenções e encontros de líderes internacionais, observa-se cada vez mais países que conduzem sua política econômica nesta vertente sendo isolados pelas grandes economias mundiais - que, em contrapartida, pautam suas atividades econômicas incluindo a preservação e conservação do meio ambiente como aspecto central e norteador. Esse isolamento, inclusive, é uma ameaça real que o Brasil já vivencia em alguns mercados internacionais, principalmente europeus, por assumir uma política desastrosa de crescimento a qualquer custo. Neste contexto, é essencial a compreensão de que a ausência de medidas efetivas de controle e combate ao desmatamento, às queimadas e outras atividades que afetam de forma negativa a natureza, não passam despercebidos e repercutem cada vez mais em prejuízos à nossa qualidade de vida e bem-estar.

Apesar de sermos um país megadiverso e com uma infinidade de biomas e ecossistemas de suma importância, a Amazônia é a principal vitrine externa da nossa diversidade biológica. A interferência em sua integridade atrai os olhares do mundo para o Brasil, prejudicando nossa imagem no cenário global. A ausência histórica de uma política de governo que incentive explicitamente a conservação da biodiversidade - mesmo com alguns discretos passos nesta

direção nas últimas décadas - soma-se ao período particularmente grave que vivemos de desmonte da nossa política ambiental. Por mais que o atual governo tenha passado a afirmar que não estimula a ocorrência de crimes ambientais e a degradação dos ecossistemas, não se observa, na prática, a tomada de ações em consonância com esse discurso.

Eventos adversos cada vez mais recorrentes e intensos têm facilitado a compreensão de que impactos negativos nesses ambientes estão - e muito - relacionados ao bem-estar humano, nas mais distintas perspectivas. Por exemplo, na redução da oferta e qualidade de alimentos e de água para consumo - bens que, muitas vezes, não associamos à integridade de nossos ambientes produtivos e só passamos a nos preocupar quando estão escassos ou quando internalizamos o alto valor agregado em sua comercialização. No entanto, esta discussão é muito mais profunda! Além do papel do governo no mercado internacional afetar os valores dos produtos na nossa rotina, as suas decisões internas e nas nossas legislações afetam nossa vida ainda mais. Por isso, essa cartilha abordará diretamente sobre a importância da conservação da biodiversidade.

### **Mas, afinal de contas, o que é biodiversidade?**

Em termos simples, pode-se dizer que a biodiversidade refere-se à soma das variações nos modos de vida - desde a genética à de características das espécies, às espécies em si e aos ecossistemas, tendo em vista as inter-relações dessas nos distintos ambientes. A biodiversidade tem um papel central na manutenção dos diferentes biomas e ecossistemas no mundo e, apesar de essa discussão ser muitas vezes em escala global, as ações de preservação e conservação devem, em muitos casos, ser realizadas em recortes menores, uma vez que diversas características locais podem influenciar na tomada de decisão.

Desta forma, ao preservar e conservar os biomas e ecossistemas, além da biodiver-

cidade, também atuamos em prol do bem-estar humano. **A biodiversidade, em suas distintas perspectivas, é quem regula o fornecimento de serviços ecossistêmicos que, em sua definição, são os bens e serviços da natureza que sustentam a vida humana.** Podem ser citados como serviços ecossistêmicos a provisão de água potável (quantidade e qualidade) e de alimentos (produzidos pela natureza e pela agricultura), o conforto térmico, a manutenção da qualidade do ar, de solos férteis, a polinização (responsável pela produção de mel e de alimentos exclusivamente obtidos por meio deste processo, como tomate, maracujá, berinjela), entre muitos outros. **Sem os serviços ecossistêmicos, a vida humana não se sustentaria.**

Quando o vínculo entre a perda da biodiversidade e as mudanças ambientais globais começou a ser amplamente discutido, muitos desacreditaram, pois não eram sentidos, necessariamente, seus impactos. **Esta realidade mudou e passamos cada vez mais a vivenciar estes efeitos!** O desmatamento, por exemplo, associa-se a diversos problemas que enfrentamos hoje, como a crise hídrica (que ameaça o fornecimento de energia elétrica) e o aumento desenfreado das queimadas, que trouxe grande prejuízo à saúde da população por meio do aumento da incidência de doenças respiratórias. Estudos associam, ainda, a supressão da vegetação à pandemia de Covid-19!

O reconhecimento de que a biodiversidade não atrapalha o desenvolvimento econômico **(mas a sua ausência sim!)** faz com que cada vez mais setores da economia busquem modificar sua relação com os **recursos naturais** - os verdadeiros fatores limitantes do desenvolvimento econômico. A agropecuária, por exemplo, precisa de solos férteis para aumentar sua produtividade. O uso de insumos e agroquímicos podem auxiliar nesta cadeia produtiva, porém o esgotamento da fertilidade do solo ao longo do tempo ocorrerá, caso não exista o manejo adequado. Na mesma direção, as mineradoras dependem da extração sustentável de minérios. Em última instância, todas as

atividades dependem da água, recurso cada vez mais escasso e cujo impacto de seu esgotamento é impossível de dimensionar. Assim, distintos setores da economia estão ampliando seu diálogo com a ciência para melhorar suas práticas e fazendo uso de certificações e outros artifícios para demonstrar sua conformidade com os princípios da sustentabilidade, como a abordagem ESG (**Environmental, Social and corporate Governance**), que busca integrar a geração de valor econômico às questões ambientais, sociais e de governança. Essa é uma tendência mundial que as empresas brasileiras precisam adotar, caso queiram manter-se competitivas no mercado internacional.

Seguir o caminho oposto a estes avanços é retrógrado e prejudicial, além de não condizer com a realidade que enfrentamos. Os tomadores de decisão, em especial o governo, têm papel único, fundamental e a obrigação de direcionar nossa economia, legislações e atuação no sentido de buscar o desenvolvimento sustentável, dada a urgência com que a sociedade enfrenta múltiplas crises vinculadas à perda de biodiversidade, em suas distintas perspectivas. **Faz-se necessário estabelecer uma política ambiental forte e consistente - o que não implica em reduzir os investimentos no crescimento econômico. Esta dicotomia não é verdadeira.**

Com esta perspectiva, esta cartilha discute dois projetos de leis em processo de votação e aprovação pelos legisladores, preocupantes do ponto de vista da conservação da biodiversidade. **Se aprovados, refletirão como o país está na contramão do mundo.** O primeiro deles, o Projeto de Lei (PL) nº 3.729/2004, popularmente conhecido como “Lei geral do Licenciamento Ambiental” ou “Projeto do NÃO-Licenciamento”, flexibiliza todo o processo de licenciamento ambiental, que serve para legalizar ambientalmente uma atividade ou empreendimento, propondo e exigindo medidas preventivas ou mitigadoras para os possíveis danos à natureza - requisito legal para a avaliação, instalação e operação de empreendimentos. O segundo PL nº 2.633/2020, conhecido como o “PL da

Grilagem”, aborda a titulação de terras e pode incentivar a prática de desmatamentos ilegais, caso aprovado em sua redação atual. Estes projetos de lei ganharam destaque no último ano, quando foram votados em plenário. **Quer saber por que eles são tão polêmicos e como afetam sua vida? Esta cartilha explica!**

## Projeto de Lei nº 3.729/2004

O PL nº 3.729/2004, já aprovado pela Câmara dos Deputados, foi proposto por Luciano Zica (PT/SP), Walter Pinheiro (PT/BA), Zezéu Ribeiro (PT/BA), entre outros, para regularizar o Licenciamento Ambiental (LA) e a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) de atividades e empreendimentos que usam recursos naturais e/ou tem potencial para degradar o meio ambiente (veja o Box 1). Apesar de ter completado 17 anos, o projeto foi revisado inúmeras vezes e, ao longo dos anos, diversos itens foram alterados, incluídos ou excluídos, dando ao documento nova identidade.

Kim Kataguirí (DEM-SP), um dos relatores, afirma que a intenção é uniformizar as normas de licenciamento – que podem ser diferentes conforme o nível de jurisdição (municipal, estadual ou federal) – e criar um sistema por adesão e compromisso, no qual os responsáveis se comprometem a cumprir os requisitos do processo de licenciamento.

Dentre outras justificativas de apoiadores, pode ser citada a busca pela agilidade no processo de licenciamento, a fim de incentivar o crescimento econômico, a criação de cenário mais atrativo para investimentos e geração de empregos e a aplicação de punições mais severas para quem cometer crimes ambientais.

**Deve-se, entretanto, analisar todo o cenário e avaliar quais são as consequências a médio e longo prazo, assim como a viabilidade destes objetivos.**

### Box 1. Economia e Meio ambiente – Uma breve história

O tema Licenciamento Ambiental parece complexo em um primeiro momento, por isso é importante explicar as origens dos principais tópicos desse assunto!

Essa história começou com a criação nos Estados Unidos, em 1969, da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) – que é a base do Licenciamento – como uma ferramenta multidisciplinar para o planejamento de empreendimentos impactantes<sup>1</sup>. **Impactante** pode ser definido como qualquer tipo de alteração significativa no estado original de um ecossistema ou região, podendo ser negativa (como supressão da vegetação, poluição da água ou aumento de doenças respiratórias devido às atividades de uma empresa) ou positiva (como geração de empregos). A partir daí, em pouco mais de 50 anos, a AIA tornou-se uma das ferramentas ambientais preventivas mais bem-sucedidas, sendo aplicada em 181 países do mundo!<sup>2</sup> A AIA não analisa apenas o que acontece nos ecossistemas, na natureza, mas também na economia e na qualidade de vida da população. Por isso, os diagnósticos da AIA, que se baseiam em métodos técnicos e científicos, permitem a todas as partes envolvidas embasar suas decisões de forma a equilibrar o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental.

No Brasil, a AIA foi planejada como um dos instrumentos de um processo técnico, legal e administrativo chamado Licenciamento Ambiental (LA), implantado na década de 1980 pela Lei 6.938<sup>3</sup>, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Sua função é acompanhar atividades e empreendimentos que impactem direta ou indiretamente nos recursos naturais, com o objetivo de aprovar ou não sua continuidade<sup>4</sup>. Já os EIA e RIMA são dois dos principais produtos do LA, sendo o primeiro elaborado para embasar o diagnóstico ambiental e a emissão de licenças, e o segundo para apresentar à comunidade os resultados deste diagnóstico<sup>6</sup>.

## Principais pontos conflitantes do PL 3.729/2004

Foram separados para vocês os principais pontos de conflitos deste PL, de acordo com a carta aberta escrita pelos ex-ministros do meio ambiente<sup>5</sup> com a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Para esses especialistas, os 17 pontos-chaves que levam ao desmonte do LA são:

### 1) Dispensa do LA para atividades potencialmente impactantes (Art. 8)

O texto do PL transforma itens antes regras, em exceções. Este é um dos pontos mais discutidos, pois essa mudança permite que atividades com grande potencial de causar danos ao meio ambiente passem diretamente pelo processo de licenciamento, como a agricultura e pecuária extensiva (em pasto), semi-intensiva (mescla de pasto e confinamento) e intensiva (confinamento) de pequeno porte, que precisariam somente do Cadastro Ambiental Rural (CAR; ver Box 4) e de uma declaração de cumprimento de condicionantes ambientais, que pode ser renovada automaticamente e não precisa de análise pelo órgão licenciador. É importante mencionar, ainda, uma prática bastante comum, chamada de fracionamento de propriedades, que ocorre quando uma de grande porte é subdividida em diversas de pequeno (sendo atribuído a ela diversos CNPJ), de forma que, mesmo se o impacto causado for de grande escala, não haverá infração segundo a lei, pois o impacto ocorreu em propriedades pequenas - prática também preocupante quando considerado o conteúdo do PL nº 2.633/2020, na segunda seção desta cartilha.

### 2) Institucionalização da Licença auto declaratória: Licença por Adesão e Compromisso (LAC)

Se o empreendimento não for considerado potencialmente impactante (Box 2) e caso exista embasamento técnico que o classifique como de “baixo impacto” (como condi-

ção de operação e instalação; impactos de acordo com tipologia, como usinas hidrelétricas, rodovias, mineradoras, etc.; características do local de implantação; medidas mitigadoras e de prevenção), o empreendedor poderá emitir uma Licença por Adesão e Compromisso (LAC).

Um ponto negativo da LAC evidencia-se no Art. 11, que aborda o processo de ampliação da capacidade e na pavimentação de instalações pré-existentes ou em faixas de domínio e de servidão. Quando estas atividades forem conduzidas em empreendimentos de infraestrutura, como abertura de rodovias (que historicamente repercutem em mudanças significativas nos ecossistemas, sendo responsáveis indiretamente pelo desmatamento de grandes áreas e intensificação da grilagem de terras), não precisarão mais apresentar medidas mitigadoras a médio e longo prazo que atenuem os impactos negativos. Assim, com o decorrer do tempo, empreendimentos licenciados nos moldes desse projeto de lei poderão ser responsáveis por danos irreparáveis à natureza, incluindo, além de grandes áreas desmatadas, incêndios florestais criminosos, danos a nascentes de água, poluição de cursos d'água, redução da biodiversidade local, entre outros.

Apesar de os relatores do projeto apontarem para a inexistência de processo auto declaratório, argumentando que o empreendedor não poderá conceder uma licença a si mesmo, o projeto permite que etapas importantes para a tomada de decisão sejam substituídas por um processo automatizado que, na teoria, agiliza o processo, mas, na prática, elimina critérios importantes para uma decisão final acurada sob o jugo especializado dos órgãos ambientais.

## Box 2. Lista de atividades

### Fique por dentro!

De acordo com o Art. 8 do PL nº 3.729/2004, 13 atividades ficam de fora do Licenciamento, dependendo da “certidão declaratória de não sujeição do empreendimento ou atividade ao licenciamento ambiental” e, em alguns casos, de outros processos, como o CAR. São estas atividades:

I – de caráter militar previstos no preparo e emprego das Forças Armadas, conforme disposto na Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, nos termos de ato do Poder Executivo;

II – que sejam considerados de porte insignificante pela autoridade licenciadora;

III – que não se incluam nas listas de atividades ou empreendimento sujeitos a LA estabelecidas na forma do art. 4º, §1º;

IV – obras e intervenções emergenciais de resposta a colapso de obras de infraestrutura, acidentes ou desastres;

V – obras e intervenções urgentes que tenham como finalidade prevenir a ocorrência de dano ambiental iminente ou interromper situação que gere risco à vida;

VI – obras de serviço público de distribuição de energia elétrica até o nível de tensão de 69 kV, realizadas em área urbana ou rural;

VII – sistemas e estações de tratamento de água e de esgoto sanitário, sendo exigível neste último caso a outorga de direito de uso de recursos hídricos para o lançamento do efluente tratado, o qual deverá atender aos padrões de lançamento de efluentes estabelecidos na legislação vigente;

VIII – serviços e obras direcionados à manutenção e melhoramento da infraestrutura em instalações pré-existentes ou em faixas de domínio e de servidão, incluindo dragagens de manutenção;

IX – pontos de entrega voluntária ou similares abrangidos por sistemas de logística reversa, nos termos da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010;

X – usinas de triagem de resíduos sólidos, mecanizadas ou não, devendo os resíduos ser encaminhados para destinação final ambientalmente adequada, nos termos da Lei nº 12.305, de 2010;

XI – pátios, estruturas e equipamentos para compostagem de resíduos orgânicos, devendo os resíduos ser encaminhados para destinação final ambientalmente adequada, nos termos da Lei nº 12.305, de 2010;

XII – usinas de reciclagem de resíduos da construção civil, devendo os resíduos ser encaminhados para destinação final ambientalmente adequada, nos termos da Lei nº 12.305, de 2010; e

XIII – ecopontos e ecocentros, compreendidos como locais de entrega voluntária de resíduos de origem domiciliar ou equiparados, de forma segregada e ordenada em baias, caçambas e similares, com vistas à reciclagem e outras formas de destinação final ambientalmente adequada.

### **3) Renovação automática de licenças sem verificação (Art. 39, III, e art. 40, III)**

É concedida permissão para renovação automática de licenças sem verificação das condicionantes ou estudos que permitam diagnóstico a médio e longo prazo para embasamento de decisões relativas à sustentabilidade do empreendimento. As condicionantes são requisitos mínimos para a mitigação (suavização) ou prevenção dos impactos de um empreendimento que, por sua vez, não pode ser instalado ou permanecer em operação sem o cumprimento destas. Uma licença renovada sem as condicionantes permite que impactos e atividades ilícitas passem despercebidas.

### **4) Despadronização e desmonte legal ambiental em conflitos interestaduais ou intermunicipais por investimentos (Art. 4º, § 1º art. 8º, III e art.17, § 1º)**

As definições complementares não contempladas neste PL ficam a cargo dos estados e municípios. O texto confere, ainda, liberdade aos estados de alterar sua legislação ambiental e, conseqüentemente, abrandar a legislação, uma vez que a lei atualmente em vigor é mais rigorosa do que o apresentado no PL. Desta forma, pode ser incentivado movimento competitivo entre os estados, visando à flexibilização das normas ambientais, para atrair investidores a cenários mais “atrativos” para atividades potencialmente poluidoras. Estes fatos mostram a incoerência entre o conteúdo do PL e um dos seus objetivos iniciais, o da padronização legal entre as jurisdições. Em síntese, este ponto é um agravante da insegurança jurídica.

### **5) Despadronização com a legislação ambiental municipal para uso do solo e fragilização da participação de órgãos públicos (Art. 16)**

Os empreendedores estão dispensados da conformidade legal ambiental com o município no que remete ao uso, parcelamento e ocupação do solo urbano. Nesta alçada,

perdem o poder de intervenção os órgãos públicos não integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), como o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), Fundação Palmares, Fundação Nacional do Índio (FUNAI), entre outros. Esta mudança pode levar a danos ao patrimônio histórico e cultural, uma vez que esta competência cabe a estes órgãos.

### **6) Prejuízos aos recursos hídricos (Art. 8, VII, e Art. 16:)**

A dispensa de outorga aos recursos hídricos pode levar ao licenciamento de empreendimentos sem que exista disponibilidade de água necessária e sem controle de efluentes, ameaçando a perpetuação de um recurso já raro e, também, permitindo o descarte de poluentes em corpos d’água sem o devido tratamento e fiscalização.

### **7) Brechas para danos a comunidades indígenas e tradicionais (Art. 39, I, ‘a’ e ‘c’, e art. 40, I, ‘a’ e ‘c’:)**

Deixa de exigir para os empreendimentos citados a “Análise de Impacto Ambiental” de terras indígenas (TIs) e quilombolas (TQs) não demarcadas, ferindo o Artigo 231 da Constituição<sup>7</sup>, que reconhece os direitos das comunidades tradicionais à posse da terra, uma vez que, independentemente da demarcação, há um vínculo cultural e histórico destas populações com a área. Essa cultura influencia sua relação com os recursos naturais da região em questão, fator determinante para compreender alguns aspectos da conservação da biodiversidade e seu uso para a bioeconomia. O cenário é preocupante, já que cerca de 25% das TIs e 87% das TQs não estão oficialmente demarcadas<sup>8</sup>.

### **8) Prazos insuficientes para análise administrativa (Art. 43)**

Os prazos são reduzidos (por escassez de recursos humanos ou financeiros) de forma a impossibilitar a análise adequada das documentações do processo, aumentando a probabilidade de erros ou problemas. Para ilustrar esse tópico, a omissão da existência de uma

lista de espécies ameaçadas de extinção em uma região sob processo de LA repercutirá em prejuízos à conservação da biodiversidade. O processo poderia, neste sentido, não atribuir a obrigatoriedade de programas específicos de conservação destas espécies vulneráveis.

### **9) Precarização de regulamentação das atividades devido à modificação nos prazos de validade das licenças (Art. 6)**

O PL modifica os prazos de validade das licenças, tornando o máximo da Licença de Operação<sup>9</sup> (LO) a cargo do órgão licenciador – entre cinco e dez anos – e criando a possibilidade de renovação desta automaticamente, via formulário disponibilizado online, sendo o conteúdo deste apenas um atestado de que as medidas serão atendidas. Esta nova dinâmica precariza significativamente o processo, que se torna independente de fiscalização e deixa de seguir os padrões atualmente adotados.

### **10) Redução da responsabilidade de bancos (Art. 39, III, e art. 40, III: Exclusão)**

A responsabilidade socioambiental de instituições financeiras por danos diretos ou indiretos causados por empreendimento fomentado é eliminada. Os papéis dessas instituições serão resumidos a consultar a vigência das licenças. Desta forma, elimina-se o risco de investimento em empreendimentos potencialmente impactantes, gerando mais risco nas esferas envolvidas, já que atividades potencialmente poluidoras podem vir a ter mais recursos e continuarão impactando o ambiente a médio e longo prazo.

### **11) Ameaça a Unidades de Conservação (Art. 39, III, e art. 40, III: Exclusão)**

Apesar de o projeto ressaltar a importância da não alteração de Unidades de Conservação (UCs), não há nenhuma menção a impactos indiretos sobre estas áreas. Ou seja, se sofrerem impactos indiretos derivados de qualquer uma das 13 atividades de autodeclaração, estes poderão passar despercebidos.

### **12) Anistia de incidentes prévios (Art. 22, § 5º)**

São extintas as punições advindas do Art. 60 da Lei de Crimes Ambientais, perdoadando quem desenvolveu atividades ilegais anteriormente ao PL nº 3.729 entrar em vigor com sua versão definitiva e aprovada pelo Senado. A ausência de punição aos crimes ambientais pode estimular a realização de novas infrações. Estes crimes não se destacam na mídia em termos de periculosidade à vida humana, sendo seus impactos negativos a médio e longo prazo comumente desconhecidos ou ignorados pela sociedade.

### **13) Tipologia com significados indefinidos (Art. 3º, XXXV; e Anexo 1)**

Não fica clara a definição de “potencial poluidor” no que remete à relação entre a natureza do empreendimento, atividade, porte e “potencial poluidor”, além de não haver prazo para a federação definir essa tipologia. Ficam indefinidos também o “potencial degradador” e os “impactos negativos”. A ausência de definições claras para estas tipologias leva a ambiguidades na interpretação e criam brechas legais para os crimes ambientais.

### **14) Início da operação do empreendimento antes mesmo da emissão da Licença de Operação (Art. 5, § 4º; Art. 20)**

Existe a possibilidade de liberação da operação de empreendimentos de natureza impactante e estratégica antes mesmo da obtenção desta licença, como minerodutos, gasodutos, oleodutos e transporte rodoviário. Esta abertura pode desencadear impactos ambientais imprevistos e de difícil mitigação.

### **15) Aproveitamento de estudos para uma mesma área, sem definição de escala (Art. 28)**

O PL permitirá às autoridades licenciadoras aceitar um único estudo para diversos empreendimentos em uma mesma região, porém sem estabelecer uma definição clara para “mesma área”. Exemplo: Propriedade,

mesorregião, macrorregião, bacia hidrográfica, entre outros. Um dos aspectos que deve ser questionado é como seria o procedimento adotado, caso empreendimentos de diferentes tipologias (como hidrelétricas, mineradoras e atividades agropecuárias) estivessem na mesma área e como essas generalizações seriam feitas. Um exemplo está nos estudos de levantamento e monitoramento de fauna e flora, dadas as particularidades próprias de cada um desses grupos.

### **16) Redução da participação popular no processo de licenciamento (Art. 36, § 2º)**

O PL prevê que a realização de mais de uma audiência pública dependerá da autorização do órgão licenciador, contrariando a Resolução Conama nº 09/1987, que estabelece a realização de audiências públicas sempre que houver solicitação por 50 ou mais pessoas, pelo Ministério Público ou por entidade civil.

Desta forma, a participação e expressão popular a respeito dos impactos socioambientais de um empreendimento pode acabar omitida em consequência da oportunidade única, levando a danos a médio e a longo prazo a estas comunidades.

### **17) Redução da proteção de ecossistemas costeiros (Art. 60)**

O § 2º do art. 6º da Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, é revogado, eliminando assim a obrigatoriedade de EIA/RIMA para licenciamentos referentes a parcelamento e remembramento do solo, construção, instalação, funcionamento e ampliação de atividades, com alterações das características naturais da Zona Costeira - medida que dificulta a conservação de mangues e restingas, ecossistemas de transição entre os terrestre e marinhos de grande complexidade e importância biológica, social e econômica, cuja proteção tem sido alvo de grandes esforços por tomadores de decisão.

Esta medida pode prejudicar ainda mais estes ecossistemas, que já se encontram ameaçados.

## Soluções ou possíveis caminhos a serem percorridos

Apesar de alguns itens do PL serem importantes, como a sincronia de mecanismos legais ambientais entre as jurisdições municipal, estadual e federal, bem como as punições mais severas aos infratores da lei, é preciso ressaltar que os outros pontos discutidos podem levar a impactos ambientais negativos irreversíveis, que podem passar despercebidos quando ainda são mitigáveis, seja pela inadequação dos instrumentos de fiscalização, por ordem dos mecanismos do PL ou pelo reduzido investimento em recursos humanos para a fiscalização.

O licenciamento ambiental brasileiro realmente precisa de uma atualização, já que apresenta problemas diversos como judicialização exagerada e morosidade dos processos, dentre outros. Todavia, a atualização precisa ser realizada de forma consciente, de acordo com os preceitos da ciência e dentro dos parâmetros multidisciplinares que o englobam, envolvendo cuidadosamente os meios físico, biótico e socioeconômico, de forma a corrigir os problemas e aprimorar o processo sem desconstruir os avanços alcançados pelo LA ao longo dos anos.



<sup>1</sup> SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e métodos. 2a ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013.

<sup>2</sup> FONSECA, A.; SÁNCHEZ, L. E.; RIBEIRO, J. C. J. Reforming EIA systems: A critical review of proposals in Brazil. *Environmental Impact Assessment Review*, v. 62, p. 90–97, 2017.

<sup>3</sup> BRASIL. Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Brasil, 1981. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6938-31-agosto-1981-366135-norma-atualizada-pl.pdf>>.

<sup>4</sup> VIANA, M. B. Legislação Sobre Licenciamento Ambiental: Histórico, Controvérsias E Perspectivas. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados, p. 1–39, 2005.

<sup>5</sup> MINC, C. et al. Projeto de Lei Geral do NÃO-Licenciamento Ambiental promove insegurança jurídica e ameaça agravar a crise econômica Brasileira, 2021.

<sup>6</sup> SBPC. SBPC se manifesta contra Nova Lei Geral do Licenciamento Ambiental. 2021. Disponível em: <<http://portal.sbpcnet.org.br/noticias/sbpc-se-manifesta-contr-nova-lei-geral-do-licenciamento-ambiental/>>.

<sup>7</sup> BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil - Art. 231. 1988. Disponível em: <[https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988\\_08.09.2016/art\\_231\\_.asp](https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_08.09.2016/art_231_.asp)>.

<sup>8</sup> BRITO, D. Menos de 7% das áreas quilombolas no Brasil foram tituladas | Agência Brasil. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2018-05/menos-de-7-das-areas-quilombolas-no-brasil-foram-tituladas>>.

<sup>9</sup> Licença de Operação (LO): licença que permite que o empreendimento inicie e mantenha suas operações, desde que observe os requisitos mínimos para controle ambiental, mitigação e prevenção de impactos (condicionantes).

## Projeto de Lei nº 2.633/2020

O Projeto de Lei nº 2.633/2020 (PL da Grilagem; Box 3), protocolado em 14 de maio de 2020, de autoria do deputado federal Zé Silva (Solidariedade/MG) e relatoria do deputado Marcelo Ramos (PL/AM), tem como objetivo alterar legislações existentes sobre a posse da terra e a questão fundiária brasileira, e considera parcialmente o exposto na Medida Provisória (MP) nº 910/2019, expirada em maio de 2020. Dentre as legislações acima mencionadas, destacam-se a Lei nº 11.952/2009 (ocupações na Amazônia Legal<sup>10</sup>), a Lei nº 8.666/1993 (licitações de terras) e o Programa Terra Legal, que regularizam terras públicas federais não destinadas<sup>11</sup> na Amazônia Legal.

### Box 3. O que é a grilagem de terra?

Grilagem é a invasão, ocupação e o comércio ilegais de terras públicas. As pessoas que praticam este ato criminoso são denominadas “grileiros”. Este nome tem origem em antigo hábito de simular o envelhecimento de documentos falsos por meio da ação de insetos. Os documentos eram colocados em recipientes fechados junto a, principalmente, grilos. Com o decorrer do tempo, estes adquiriam aspecto envelhecido. Com essa prática, os falsificadores aplicavam golpes, como os da falsa titulação de terra, uma vez que possuíam em mãos documento que “justificava” seu direito pela posse. Até os dias atuais, o objetivo dos grileiros é fazer com que os documentos falsos pareçam verdadeiros, utilizando técnicas cada vez mais modernas para tal.

A já aprovação deste texto pela Câmara dos Deputados (296 votos a favor e 136 contra) e, possivelmente, pelo Senado, tem repercutido em calorosos debates entre pesquisadores e ambientalistas, e gerado muita preocupação e reprovação também por parte da sociedade civil. No atual modelo, o PL enfraquece as ações de controle sobre a ocupação irregular de terras públicas, facilitando o caminho para a grilagem e anistiando quem pratica esses atos.

Apesar de tratar exclusivamente da posse da terra, o PL traz consequências negativas diretas ao meio ambiente. Pesquisas e análises conduzidas pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon)<sup>12</sup> estimam que as mudanças defendidas afetam mais de 19,6 milhões de hectares de terras federais não destinadas na Amazônia, tornando-as suscetíveis ao desmatamento e ocupação ilegais. Sua aprovação poderá repercutir em aumento do desmatamento (previsão de até 16 mil km<sup>2</sup> até 2027) e perda de arrecadação pela venda de terras públicas abaixo do valor de mercado (valor estimado de até R\$ 88 milhões). Estudo do Instituto Socioambiental (ISA) também indica aumento de 274% na grilagem entre 2018 e 2020 no país.

A ocupação ilegal de terras e a criação de artimanhas para flexibilizar os mecanismos relacionados à sua fiscalização são, muitas vezes, justificados pela necessidade de aumentar a área destinada ao uso econômico, especialmente pastagens. O aumento do desmatamento ligado à ocupação ilegal reforça a urgência de uma análise abrangente da relação do desenvolvimento econômico a qualquer custo e a preservação do meio ambiente.

<sup>10</sup> Amazônia Legal: corresponde à área de atuação da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia – SUDAM, e é composta por 772 municípios dos estados de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá, Tocantins, Mato Grosso e parcialmente Maranhão. A área aproximada é de mais de 5 mi de km<sup>2</sup>, que correspondem a quase 59% do território nacional (IBGE, 2021).

<sup>11</sup> Áreas não destinadas: são aquelas com cobertura florestal pertencentes aos governos federal ou estadual, que ainda não tiveram seu uso decretado (Zanon, S. 2021). Disponível em: <https://brasil.mongabay.com/2021/07/grilagem-avanca-em-florestas-publicas-nao-destinadas-na-amazonia/>.

<sup>12</sup> BRITO, B. Nota Técnica sobre o Projeto de Lei nº 2.633/2020. Imazon. Belém - PA. 2020. Disponível em: <https://imazon.org.br/publicacoes/nota-tecnica-pl-2633-2020/>.

## Principais pontos conflitantes do PL nº 2.633/2020

### 1) Alteração dos requisitos para a vistoria para regularização fundiária

As propriedades familiares de até 4 módulos fiscais <sup>14</sup> (MF) - valor dependente do município de localização do imóvel rural, podendo chegar a 440 hectares - são isentas do processo de vistoria de campo para sua regularização, ou seja, comprovação de titularidade, salvo aquelas com processos de conflito instituídos. O PL nº 2.633/2020 propõe ampliar para 6 módulos (até 660 hectares) o tamanho das propriedades rurais isentas, efetivando-se como necessário apenas o monitoramento por sensoriamento remoto.

O fim da vistoria presencial é prejudicial, uma vez que análises de sensoriamento não são suficientes para extrair as informações necessárias para a titulação da terra de forma regular, imparcial e isenta. Há inúmeras situações possíveis de conflito pela posse que precisam ser avaliadas individualmente, como: i) a presença de mais de um posseiro; ii) a existência de um único invasor (o grileiro), que a particiona para tentar a titulação fracionada; iii) a presença de um único posseiro que reivindica uma terra pública. A vistoria por agentes especializados é crucial para a manutenção da dinâmica de regularização legítima da terra.

Para os defensores desta proposta, a dispensa de vistoria alavancaria processos de regularização parados nos órgãos governamentais. Em contrapartida, críticos indicam que há mais de 200 mil parcelas georreferenciadas em processo de regularização no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), com 95% dos imóveis abaixo de 4 MF - já isentos. O investimento consistente na estrutura de funcionamento deste órgão (como o aumento no número de servidores) e a atualização dos bancos de dados governamentais acerca dos conflitos por terras existentes nas áreas ocupadas, inclusive nas de até 4 MF, auxiliariam com

maior propriedade na resolução destes problemas.

A bancada ruralista, paralelamente, articulou o PL nº 1.730/2021 e anexou-o ao “PL da Grilagem”, com este contendo a requisição de dispensa da vistoria também para imóveis de até 2,5 mil hectares - propriedade já considerada latifúndio. O PL nº 1.730/2021, de autoria do deputado Lúcio Mosquini (MDB/RO), embora argumente ser a favor dos agricultores familiares, é, por si só, incoerente, uma vez que a o conceito de agricultura familiar atribui uma propriedade bem menor, visto que o foco é o trabalho e a administração da terra realizados pela família. Esta discussão abre brechas para remodelar o conceito de agricultura familiar (Lei Federal nº 11.326/2006), o que teria impactos, inclusive, na Lei de Proteção da Vegetação Nativa (o *Novo Código Florestal Brasileiro*, Lei Federal nº 12.651/2012), que prevê ações diferenciadas para a recuperação da vegetação nestas propriedades. Isso alteraria toda a legislação pertinente à Reserva Legal (RL) <sup>15</sup> e Áreas de Preservação Permanente (APP) <sup>16</sup>. Para ilustrar, propriedades de até 4 MF (ou seja, destinadas à agricultura familiar) estão isentas de recompor as áreas de RL (conforme artigo 67 da referida lei), e as APPs podem ser restauradas com porcentagens diferenciadas de espécies exóticas e de valor econômico. **Se estes conceitos forem alterados, as regras aplicadas às propriedades de 4 MF poderiam ser aplicadas para as de 2.500 hectares? É uma suposição sim, mas um caminho perigoso que poderia ser adotado.**

É importante ressaltar que o PL emerge e ganha peso em um momento particularmente crítico de repasse de recursos aos órgãos de fiscalização ambiental - pela crise política, econômica e sanitária - e que propõe alterações que vão na contramão do esperado de um país megadiverso e de notória importância no cenário ambiental global. Em suas entrelinhas, não objetiva propor mecanismos seguros e ágeis de ação contra os conflitos no campo, assim como não prevê consulta pública sobre as áreas

que serão destinadas à regularização fundiária.

Nesse sentido, cabe destacar que o Incra precisa tornar pública suas ações de regularização. Portanto, precisam ser divulgadas em jornais e outros meios de comunicação quais são as áreas alvo, possibilitando que instituições acadêmicas (universidades), movimentos sociais e sociedade civil identifiquem se ocorre a ocupação por grupos com prioridade legal de reconhecimento territorial, como os indígenas e quilombolas.

Em adição, o PL é extremamente preocupante no que se refere ao direito à terra, principalmente por conceder esse título àqueles

- *i) que já possuem outros imóveis rurais,*
- *ii) que invadiram a terra pública em outras ocasiões,*
- *iii) que invadiram e obtiveram título de propriedade sobre a terra pública, mas que venderam o imóvel regularizado - isto é, o grileiro legalizava o crime de invasão e lucrava ao vender patrimônio público.*

## **2) Ameaça ao direito da posse da terra por comunidades tradicionais e áreas protegidas**

Preocupantes são também as consequências do PL nº 2.633/2020 às TIs, TQs e UCs. Isso porque a sua redação dificulta a oficialização das terras requeridas por estas comunidades tradicionais, facilitando sua invasão. Esses territórios são historicamente invadidos e ocupados por grileiros, que pressionam para a anulação e/ou mudança em sua tipologia e/ou das atividades permitidas. Além da preservação destas comunidades, de sua cultura e hábitos, essas exercem papel central na conservação das áreas naturais e, conseqüentemente, na manutenção dos benefícios providos direta ou indiretamente por elas ao nosso bem-estar (os chamados serviços ecossistêmicos). Em última instância, discutir a possibilidade de

concessão de territórios indígenas a terceiros é confrontar a própria Constituição Brasileira (art. 231), considerando os direitos especiais desses povos.

Em dispositivo bastante polêmico implementado pelo PL nº 2.633/2020, é possibilitada a concessão de terras públicas a particulares quando tais territórios ou UCs estiverem em processo de oficialização. As regras vigentes determinam que, quando uma gleba é disponibilizada para regularização e contém populações indígenas, tradicionais ou demanda por conservação, os órgãos competentes têm de manifestar interesse e apresentar um estudo técnico conclusivo para justificar seu requerimento. Estes estudos são complexos e de difícil realização, especialmente quando considerada a falta de recursos humanos e financeiros dos órgãos competentes. Para exemplificação, dos cerca de 1,8 mil processos abertos pelo Incra, 84% não possuíam esta documentação em 2020<sup>17</sup> - o que endossa a necessidade de maior investimento nos órgãos competentes para tratar da questão fundiária e de seus desdobramentos.

De acordo com o Imazon, mais de 30% da Amazônia Legal não apresenta clareza quanto ao direito à terra, e em 20% da região não há informação sobre ocupação da terra. Assim, defendem que a regularização dos direitos à terra nessa região deve obedecer à prioridade estabelecida na legislação brasileira, que dá preferência ao reconhecimento de TI, TQ, além de áreas destinadas à proteção dos ecossistemas, como as UCS, e para a prática da agricultura familiar. As médias e grandes propriedades situadas em área pública deveriam, desta forma, ser contempladas pelo processo de regularização somente na ausência de demandas de interesse público ou prioritárias, como as mencionadas acima.

## **3) A criação do conceito de imóvel em regularização**

O CAR foi criado para monitorar, prevenir e combater crimes ambientais nas propriedades rurais. É neste mecanismo que são de-

claradas as áreas de RL e de APP existentes ou a serem recuperadas. Evidencia-se, assim, a importância desse mecanismo para a recuperação e manutenção da cobertura

vegetal do país, especialmente no tocante à disponibilidade hídrica, uma vez que muitas APPs estão localizadas justamente ao redor de corpos hídricos.

#### Box 4. O Cadastro Ambiental Rural (CAR)

O CAR foi criado por meio da lei nº 12.651/2012 (art. 29). Ele faz parte do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA) e é definido como um “registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.” **A inscrição no CAR é obrigatória para todos os imóveis rurais do território nacional.**

Tal inscrição do imóvel rural no CAR é de responsabilidade de seu proprietário, bem como a veracidade das informações dadas, já que ele é um registro de autodeclaração. Dentre as informações a serem contempladas no CAR estão a identificação do proprietário ou possuidor rural; a comprovação da propriedade ou posse; a identificação do imóvel por meio de planta e memorial descritivo, contendo a indicação das coordenadas geográficas, informando a localização dos remanescentes de vegetação nativa, das APPs, das Áreas de Uso Restrito, das áreas consolidadas e, caso existente, também da localização da RL.

A lei também informa no art. 29 § 2º que o cadastramento não será considerado como título para fins de reconhecimento do direito de propriedade ou posse. **Ou seja, o PL nº 2.633/2021 altera o disposto na lei do Código Florestal e uma das funções do CAR. O CAR, se utilizado adequadamente, tem o potencial de ser uma ferramenta muito útil ao combate dos crimes ambientais praticados nas propriedades rurais. Por meio deste cadastro, o governo poderia monitorar de forma eficiente a supressão de vegetação em áreas de APP e RL e promover a recuperação destes ativos ambientais, o que poderia movimentar a cadeia de empregos relacionados à restauração da vegetação, o comércio de insumos, a instalação de viveiros, de produção de mudas, a contratação de técnicos e auxiliares para o plantio, entre outras atividades. Importante ressaltar que essa dinâmica existiria em todos os biomas brasileiros, em outras palavras, geraria renda e empregos em todo o país.**

Apesar de o Novo Código Florestal - e, juntamente, o CAR - ter sido aprovado em 2012, somente uma parcela das propriedades rurais efetivaram sua declaração e parcela ainda menor teve sua declaração analisada e validada pelo órgão competente. Assume-se, desta forma, que o PL deveria exigir sua validação em ampla escala, de forma isenta e isônoma, para então utilizá-lo como mecanismo regulador das condições fundiárias e ambientais. A aceitação de um CAR sem

validação abre brechas para a inclusão de imóveis rurais com declarações fraudulentas acerca de suas condições.

Este ponto, assim como outros exemplificados ao longo do documento, tem o potencial de estimular a grilagem, pois, ao atender às expectativas de mudança na legislação para facilitar a legalização de terras, provoca-se também aumento nas taxas de desmatamento, uma vez que a supressão

de vegetação nativa é uma das principais formas de comprovação de posse de terra, principalmente na Amazônia.

A aceitação de um CAR não validado é preocupante também ao considerar que todas as declarações realizadas (APP e RL) passam a ser aceitas como verdadeiras, possibilitando que os Programas de Regularização Ambiental (PRA) possam ser invalidados por serem embasados em estimativas irreais das áreas que devem ser preservadas ao longo do país. Assim, se o proprietário rural fizer uma falsa declaração da existência de vegetação nativa a caráter de APP e RL, não haverá o cômputo oficial do déficit desta vegetação. Esse impacto extrapola o cumprimento da legislação, uma vez que a ausência de vegetação ao redor dos cursos d'água e topos de morro, por exemplo, repercute em inúmeras consequências negativas para a população, como a redução do volume e da qualidade da água disponível e aumento de eventos de deslizamentos de terra, que podem causar episódios de soterramentos em centros urbanos.

#### 4) A intensificação dos desmatamentos

A aprovação do PL em questão tem como uma de suas principais consequências a legitimação da grilagem, ponto que, consequentemente, repercute negativamente no meio ambiente, em distintas escalas, sendo a principal o aumento do desmatamento. Ao empossar ilegalmente uma terra, o grileiro “limpa” o ambiente, retirando toda a vegetação nativa previamente existente, a fim de torná-la apta ao uso agropecuário, principalmente para a pastagem. Abre-se, assim, uma brecha significativa e sem avaliação de seus futuros impactos, quando considerado o uso indevido das terras e o desmatamento, principalmente no bioma Amazônico, um dos mais afetados.

A tática utilizada pelos grileiros é histórica. Já na década de 1970, o governo militar promoveu a ida de milhares de produtores rurais para a Amazônia, fazendo uso da abordagem “suprimir e ocupar”. Isso fez com que a criação de gado se tornasse uma das principais forças motoras de alteração da paisagem amazônica<sup>18</sup>. Segundo dados do MapBiomias<sup>19</sup>, 770 mil hectares da Amazônia foram desmatados ou queimados em 2019, isso representa mais de 60% da área desmatada no Brasil.

O PL, por fim, ainda fragiliza a política de combate ao desmatamento ao permitir que os titulados não percam os respectivos imóveis em caso de praticar desmatamento ilegal no período de dez anos após o recebimento do título - *mesmo quando constatado desmatamento ilegal em APP e RL, o imóvel poderá ser considerado em dia com a legislação ambiental!* Para “solucionar” esse problema, basta ao titulado assinar um Termo de Ajuste de Conduta (TAC) ou aderir a um PRA. Desta forma, **caso aprovada pelo Senado, a lei já aceitaria que o dano ambiental ocorresse futuramente, o que surge como outro estímulo para o desmatamento.** Para que a cláusula de respeito à lei ambiental tenha credibilidade, em caso de desmatamento de APP e RL, o imóvel deveria ser

retomado pela União e o titulado responsabilizado pela recuperação do dano.

## Soluções ou possíveis caminhos a serem percorridos

O PL nº 2.633/2020, em sua atual redação e status, é preocupante principalmente por já ter sido aprovado na Câmara dos Deputados. Espera-se que este documento não seja legitimado pelo Senado ou que passe por grandes mudanças nesse trâmite. Antes de aprovar um projeto de lei com este teor, o governo federal deveria se preocupar em fortalecer a estrutura dos órgãos relacionados ao tema, neste caso específico o Incra, a Funai e o ICMBio - e não justificar mudanças na lei com base na falta de investimento nos mesmos.

Outro ponto de destaque reside na utilização do CAR para comprovação de titulação de terras, ou seja, função distinta e contrária à qual foi atribuído no momento de sua concepção. Esse uso enfraquece o Código Florestal Brasileiro, lei que regula a presença de vegetação nativa no interior das propriedades rurais e que criou este dispositivo. As consequências da aprovação deste item no PL nº 2.633/2020 podem gerar novas contradições legais.

Por fim, um dos pontos de maior preocupação pela sua gravidade e forma como está sendo conduzido é, sem dúvidas, o direito e o acesso à terra pelos povos tradicionais. Este é um direito garantido pela Constituição Federal de 1988. No entanto, as discussões sobre o PL vão em caminho contrário,

possibilitando que estes não acessem à terra que lhes é de direito em favorecimento de terceiros, de grileiros. Assim, aprovar uma legislação que contradiz a Constituição de um país é um grande ato de enfrentamento à democracia e desrespeito à lei maior de um país.

O debate acerca do licenciamento ambiental e regularização fundiária no Brasil são complexos, contraditórios e envolvem muitos aspectos, questões e atores, influenciando diferentes setores. Estes temas requerem cuidado em suas tratativas e devem ser abordados com ampla publicidade e participação da sociedade, de forma transparente, democrática, com argumentos técnicos e embasados cientificamente, considerando resultados e custo-benefício a curto, médio e longo prazo para todas as esferas envolvidas.

<sup>13</sup> OVIEDO, A.; AUGUSTO, C.; LIMA, W. A. Conexões entre o CAR, desmatamento e o roubo de terras em áreas protegidas e florestas públicas. Instituto Socioambiental. São Paulo - SP. Instituto Socioambiental, 2020. Disponível em: <[https://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/nsa/arquivos/nt\\_isa\\_conexoes\\_car\\_desmatamento\\_grilagem.pdf](https://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/nsa/arquivos/nt_isa_conexoes_car_desmatamento_grilagem.pdf)>.

<sup>14</sup> Módulos fiscais: unidade de medida expressa em hectares, fixada para cada município, que estabelece a área mínima necessária à subsistência do produtor e sua família, considerando o tipo de exploração predominante no município e a renda obtida com ela, além de outras existentes que, mesmo não sendo predominantes, sejam significativas em função da renda e da área utilizada; e o conceito de propriedade familiar (Incra, 2005).

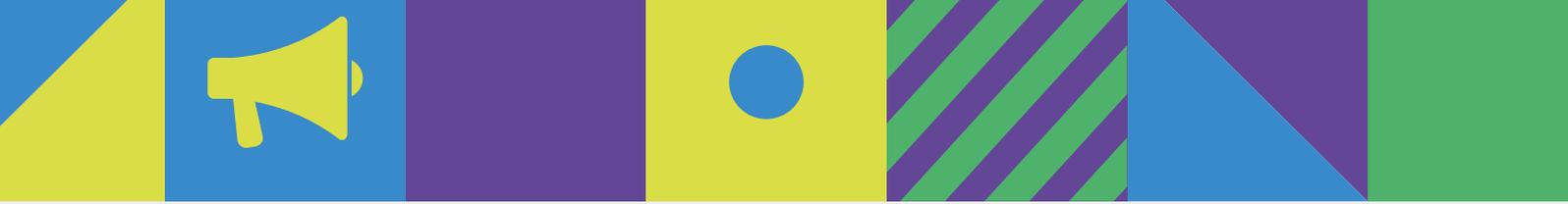
<sup>15</sup> Áreas de Reserva Legal (RL): localizadas no interior de uma propriedade ou posse rural, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, e habitat para a fauna silvestre e da flora nativa (artigo 3º, inciso III - Lei 12.651/2012). O tamanho da RL varia de acordo com a localização geográfica da propriedade no país, variando de 20 a 80% de seu tamanho (art. 12).

<sup>16</sup> As Áreas de Preservação Permanente (APP) são definidas como as áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas (art. 3º, inciso II - Lei 12.651/2012). São consideradas APP: as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, as áreas do entorno de alguns lagos e lagoas naturais dependendo de sua largura; as áreas em torno de nascentes; as encostas com declividade maior que 45º; entre outras áreas (artigo 4º).

<sup>17</sup> Instituto Socioambiental (ISA). PL da Grilagem: tudo o que você precisa saber. São Paulo, 14 de jul de 2021. Disponível em: <https://www.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/pl-da-grilagem-tudo-o-que-voce-precisa-saber>

<sup>18</sup> SAUER, S. Soy expansion into the agricultural frontiers of the Brazilian Amazon: The agribusiness economy and its social and environmental conflicts. *Land Use Policy*, v. 79, n. July, p. 326-338, 2018.

<sup>19</sup> AZEVEDO, T. R. DE et al. Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2019. Mapbiomas. São Paulo - SP: 2020. Disponível em: <<https://s3.amazonaws.com/alerta.mapbiomas.org/relatorios/MBI-relatorio-desmatamento-2019-FINAL5.pdf>>.



[www.fundacaopodemos.org.br](http://www.fundacaopodemos.org.br)

# Linha do tempo

**A crescente incorporação  
do tema biodiversidade  
nos acordos internacionais**

Rua Francisco de Moraes, 329  
Chácara Santo Antônio | São Paulo, SP  
**+55 (11) 5184-1155**



# SUMÁRIO

<b>01. O (antigo) protagonismo brasileiro</b>	<b>06</b>
<b>02. 2021: Os compromissos assumidos na COP 26</b>	<b>06</b>
<b>03. Proteção dos Serviços Ecossistêmicos (SE)</b>	<b>06</b>
<b>04. Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)</b>	<b>07</b>
<b>05. A Agenda ESG</b>	<b>08</b>

# Meio Ambiente e Futuro

---

Desde a Conferência de Estocolmo de 1972 o mundo parecia ter acordado para colocar a agenda ambiental no rol das principais preocupações para o futuro da humanidade. Parecia evidente que continuar o ritmo de crescimento sem a conciliação com a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade levaria o mundo para uma catástrofe sem precedentes. Ou melhor, levaria o mundo para o encontro de seu fim muito antes do imaginado em histórias e ficções. Aliás, foi nesse sentido que o conceito de desenvolvimento sustentável ganhou espaço nas discussões acerca do crescimento econômico e desenvolvimento social.

Todavia, apesar dos avanços seguintes a 1972, como por exemplo a ECO-1992, a Rio + 20, o Acordo de Paris e todas as demais conferências e tratados firmados em âmbito global, o mundo parece hoje estar jogando contra si mesmo. Negacionistas do aquecimento global ganharam uma voz estridente no novo mundo das redes sociais, o ritmo da devastação das florestas acelerou-se assustadoramente, a fome voltou a assombrar o mundo em desenvolvimento e agravou-se nas regiões mais pobres do planeta, a concentração de renda ampliou-se entre os mais ricos, assim como a distância deles para os mais pobres.



Para além disso tudo, as crises políticas têm demonstrado que o mundo não sustentará por muito tempo uma matriz energética fundamentada em combustível fóssil. A guerra na Europa entre Rússia e Ucrânia deixou claro que o mundo precisa buscar alternativas limpas, sustentáveis e que não dependam tão somente do jogo geopolítico de forças. Sem contar os graves efeitos da pandemia que provocaram alterações na infraestrutura global, aumentando a pressão inflacionária e a utilização do petróleo como força motora da estrutura de produção e escoamento de muitos países, tal como o Brasil.

Ou seja, o cenário não é favorável para continuarmos ignorando ou não levando o debate acerca da preservação do meio ambiente a sério. Guerras, pandemia, inflação, escassez de alimentos, fome, miséria, poluição, doenças respiratórias, aumento na incidência de câncer parecem ainda não ser suficientes para deixar mais do que claro para muitos de que ou levamos essa discussão a sério, ou flertaremos fortemente com a nossa própria destruição.

Na esteira da realização da Conferência do Clima de 2022, realizada no Egito, e com a esperança de contribuímos seriamente para o debate é que a Fundação Podemos vem, com orgulho, mas principalmente com preocupação, apresentar o Box de Estudos sobre o Meio Ambiente, preservação, proteção e desenvolvimento. Esperamos, assim, que com a leitura desse material um passo importante seja dado para que possamos voltar ao rumo estabelecido em 1972, na cidade de Estocolmo.

AUTOR:

**Ricardo Camargo**

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Ricardo Camargo'. The signature is stylized and fluid, written in a cursive-like style.

## ***O que é uma linha do tempo?***

*A linha do tempo é uma representação visual ou em tópicos de uma sequência de eventos em uma história. Com ela, o leitor pode ter uma visão simplificada e direta para entender os processos pelos quais uma narrativa passou, bem como como esses processos se interligam e, assim, podem criar projeções e análises mais facilmente.*

*Na linha do tempo a seguir, você pode compreender o panorama geral da discussão ambiental e como o Brasil foi se inserindo nela, em paralelo com os avanços que ocorreram ao redor do mundo.*

## Década de 1960 – o despertar ambiental

**1972** – Primeira grande conferência internacional que teve o meio ambiente como pauta central: a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano (Conferência de Estocolmo)

- Declaração de Estocolmo
- Criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)

**1973** – Canadá e Nova Zelândia formulam suas leis de proteção ambiental

**1974** – É a vez da Austrália de promulgar os marcos legislativos de proteção ambiental

**1979** - A primeira Conferência Climática do Mundo

**1981** – Brasil – Aprovação da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA)

**1989** – Brasil – Criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)

**1992** - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento “Rio 92”

- Agenda 21: planejamento para a construção de sociedades sustentáveis
- Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima: estabilização da concentração de gases do efeito estufa na atmosfera a um nível seguro
- Convenção sobre Diversidade Biológica: pautada na conservação da diversidade biológica, no uso sustentável da biodiversidade e na repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes dos recursos genéticos

**1997** – Protocolo de Kyoto

Compromissos de redução da emissão de gases estufa

**2007** – Brasil – Criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

**2012** – Rio + 20

Lançamento do processo de desenvolvimento dos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS)

**2015** – COP 21

Adotado o Acordo de Paris – limitar o aquecimento global a menos de 2°C quando comparado a níveis pré-industriais

**2019** - Década da Restauração (2021 – 2030)

Conter a degradação dos ecossistemas e promover a sua restauração

## O (antigo) protagonismo brasileiro

---

O Brasil, após a criação da PNMA, tornou-se um dos protagonistas internacionais em matérias relacionadas ao Meio Ambiente. Mas, nos últimos anos, este destaque internacional positivo tem sofrido abalos.

### Medidas contra-ambientais tomadas:

- Redução do número de conselheiros do Conama, de 96 para 23, prejudicando a representatividade de ONGs e estados;
- Sucessivas intervenções contra o trabalho de agentes do ICMBio e IBAMA – incluindo a demissão de supervisores deste último;
- Demissão do diretor e do coordenador do INPE.

### Resultados:

- O maior desmatamento da Amazônia desde 2005-2006, entre agosto de 2020 e julho de 2021;
- Perda de incentivos, como o congelamento de R\$ 3 bilhões repassados ao Fundo Amazônia;
- Avanço de leis retrógradas para a proteção do meio ambiente:
  - PL 191/20, que autoriza a mineração em terras indígenas;
  - PL 510/21, que regulariza invasões ilegais de terras ocorridas até 2011;
  - PL 490/2007, que só permite a demarcação de terras ocupadas por povos indígenas até 1988;
- Perda de acordos comerciais importantes, como a não ratificação do acordo Mercosul e União Europeia;
- Perda de apoio dos Estados Unidos para a entrada do Brasil na OCDE. *Pos-*

*sível perda de competitividade econômica no agronegócio.*

## 2021: Os compromissos assumidos na COP 26

---

- reduzir em 50% suas emissões de gases de efeito estufa até 2030;
- zerar o desmatamento ilegal até 2028;
- recompor 18 milhões de hectares de florestas até 2030;
- aumentar a participação de energias renováveis em sua matriz energética; *recuperar 30 milhões de hectares de pastagens degradadas;*
- retomar o desenvolvimento de sua malha ferroviária.

## Proteção dos Serviços Ecosistêmicos (SE)

---

### Dois tipos de áreas mantenedoras da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos

- Áreas de Preservação Permanente (APP), que são, basicamente, áreas vegetadas ao redor de corpos hídricos (matas ciliares), topos de morros, encostas, com altitude elevada, restingas, entre outras;
- Reserva Legal (RL), que correspondem a uma determinada porcentagem do imóvel que deve permanecer vegetado, com esta proporção variando conforme o bioma em que a propriedade está inserida.

### Atividades econômicas e o provimento de SE

- A agricultura, por exemplo, requer a disponibilidade hídrica para a irrigação; a polinização para a produção de alimentos, como tomate, abóbora, berinjela e maracujá; e a fertilidade dos solos é a

base da atividade.

- O turismo, por sua vez, requer qualidade ambiental para seu desenvolvimento, existindo grande dependência de diversos municípios desta atividade;

Além disso, a provisão de SE pode ser um grande aliado no combate às mudanças climáticas, as chamadas Soluções Baseadas na Natureza (SbN).

## Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) surgiram como um esforço global com o intuito de proteger o meio ambiente, controlar as mudanças climáticas, reduzir a pobreza e garantir que todos os seres humanos tenham paz e prosperidade.

Os ODS consistem em um número variável de indicadores para 168 metas distribuídas em 17 objetivos (BRASIL, 2015):

- ODS 01 – Erradicação da pobreza;
- ODS 02 – Fome zero e agricultura sustentável;
- ODS 03 – Saúde e bem-estar;
- ODS 04 – Educação de qualidade;
- ODS 05 – Igualdade de gênero;
- ODS 06 – Água potável e saneamento;
- ODS 07 – Energia limpa e acessível;
- ODS 08 – Trabalho decente e crescimento econômico;
- ODS 09 – Indústria, inovação e infraestrutura;
- ODS 10 – Redução das desigualdades;
- ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis;
- ODS 12 – Consumo e produção responsáveis;
- ODS 13 – Ações contra a mudança global do clima;
- ODS 14 – Vida na água;
- ODS 15 – Vida terrestre;
- ODS 16 – Paz, justiça e instituições eficazes;

- ODS 17 – Parcerias e meios de implementação.

### Objetivos mais desenvolvidos no Brasil:

- ODS 06 – Água potável e saneamento,
- ODS 07 – Energia limpa e acessível, e
- ODS 09 – Indústria, inovação e infraestrutura.

### Objetivos menos desenvolvidos no Brasil:

- ODS 14 – Vida na água,
- ODS 15 – Vida terrestre e
- ODS 16 – Paz, justiça e instituições eficazes

### Obstáculos para o Brasil:

- Prover serviços sanitários básicos em áreas de baixa renda;
- É o país mais desigual do mundo e as medidas fiscais tomadas a partir de 2015 podem aumentar a diferença de classes;
- Exemplo internacional de má governança ambiental, devido ao distanciamento do País de medidas de participação democrática e transparência, na contramão dos ODS;
- A extinção da Comissão Nacional para os ODS em 2019 pelo governo Bolsonaro.

## A Agenda ESG

---

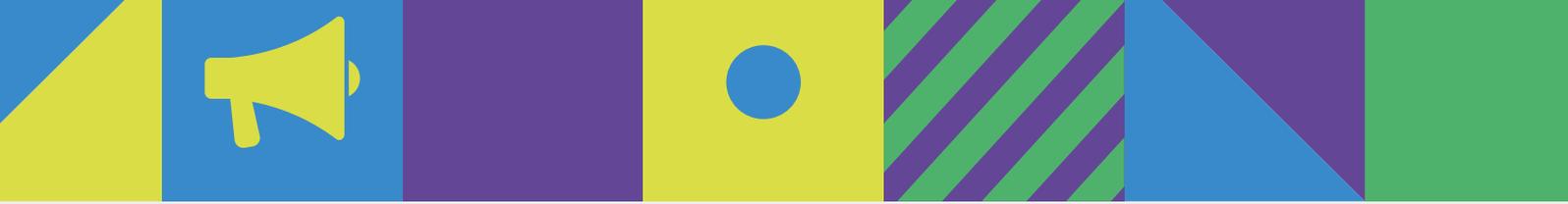
### *Environmental Social e Corporate Governance*

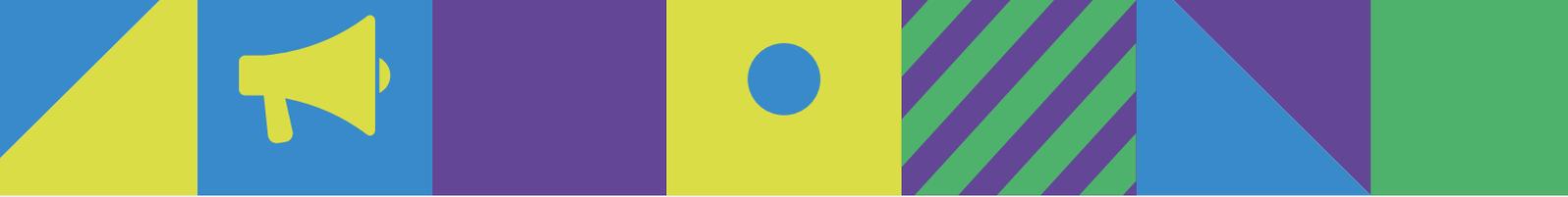
– pode ser traduzida para ASG: Ambiental, Social e Governança Corporativa.

Conforme os princípios do ESG, a preservação do meio ambiente nas empresas deve ir além de ações para cumprir obrigações para com os órgãos ambientais, dado que a sustentabilidade de uma empresa não se resume à dimensão econômica, mas também à melhoria das condições de vida das populações, à inclusão socioeconômica e à redução dos danos ao meio ambiente.

Se adotadas, as mudanças na governança corporativa causam um impacto positivo em cadeia, pois pressionam as empresas dos distintos setores a acompanhar as mudanças em pauta para, conseqüentemente, não ficar atrás dos concorrentes.

A manutenção de uma visão econômica ampla pelos governantes e tomadores de decisões poderia enfatizar o potencial do Brasil como líder em negócios envolvendo a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos – ou mesmo tecnologias voltadas à economia verde, como extrativismo de produtos não madeireiros, desenvolvimento de matrizes energéticas de baixo carbono, o mercado de carbono, concessões florestais e outras atividades focadas na vegetação nativa conservada. A inovação tecnológica na área sustentável também tem o potencial de gerar lucros no campo industrial e agrícola por meio do surgimento de alternativas com menor geração de resíduos, taxa de poluição e intensificação da produtividade (o que requereria menor área produtiva e favoreceria a redução do desmatamento, por exemplo). Neste cenário é importante considerar, também, que a abertura desses mercados possui grande potencial de geração de empregos.





[www.fundacaopodemos.org.br](http://www.fundacaopodemos.org.br)

# Economia Carbono Zero

Rua Francisco de Moraes, 329  
Chácara Santo Antônio | São Paulo, SP  
**+55 (11) 5184-1155**



# SUMÁRIO

<b>01. Introdução</b>	<b>04</b>
<b>02. Mudanças Climáticas Antrópicas</b>	<b>05</b>
<b>03. Acordo de Paris (2015)</b>	<b>05</b>
<b>04. Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) do Brasil</b>	<b>06</b>
<b>05. Caminhos para 2050</b>	<b>06</b>
<b>05.1</b> O uso global de energia na última década	
<b>05.2</b> 2 Trilhos e 1 Denominador Comum	
<b>05.3</b> Transição em 2030 e 2040	
<b>05.4</b> Carbono Zero em 2050	
<b>06. Desafios e Oportunidades para o Brasil</b>	<b>10</b>
<b>06.1</b> Petróleo	
<b>06.2</b> Gás Natural	
<b>06.3</b> Energias Renováveis (ERs)	
<b>I)</b> Energia Solar	
<b>II)</b> Energia Eólica	
<b>III)</b> Biomassa e Biocombustíveis	
<b>IV)</b> Eficiência Energética	
<b>V)</b> Energia Geotérmica	
<b>VI)</b> Hidrogênios Azul e Verde	
<b>VII)</b> Captura, Armazenamento e Utilização de Carbono (CCUS)	
<b>VIII)</b> Mineração	
<b>07. Conclusão</b>	<b>21</b>
<b>07. Referências</b>	<b>22</b>

# Meio Ambiente e Futuro

Desde a Conferência de Estocolmo de 1972 o mundo parecia ter acordado para colocar a agenda ambiental no rol das principais preocupações para o futuro da humanidade. Parecia evidente que continuar o ritmo de crescimento sem a conciliação com a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade levaria o mundo para uma catástrofe sem precedentes. Ou melhor, levaria o mundo para o encontro de seu fim muito antes do imaginado em histórias e ficções. Aliás, foi nesse sentido que o conceito de desenvolvimento sustentável ganhou espaço nas discussões acerca do crescimento econômico e desenvolvimento social.

Todavia, apesar dos avanços seguintes a 1972, como por exemplo a ECO-1992, a Rio + 20, o Acordo de Paris e todas as demais conferências e tratados firmados em âmbito global, o mundo parece hoje estar jogando contra si mesmo. Negacionistas do aquecimento global ganharam uma voz estridente no novo mundo das redes sociais, o ritmo da devastação das florestas acelerou-se assustadoramente, a fome voltou a assombrar o mundo em desenvolvimento e agravou-se nas regiões mais pobres do planeta, a concentração de renda ampliou-se entre os mais ricos, assim como a distância deles para os mais pobres.



Para além disso tudo, as crises políticas têm demonstrado que o mundo não sustentará por muito tempo uma matriz energética fundamentada em combustível fóssil. A guerra na Europa entre Rússia e Ucrânia deixou claro que o mundo precisa buscar alternativas limpas, sustentáveis e que não dependam tão somente do jogo geopolítico de forças. Sem contar os graves efeitos da pandemia que provocaram alterações na infraestrutura global, aumentando a pressão inflacionária e a utilização do petróleo como força motora da estrutura de produção e escoamento de muitos países, tal como o Brasil.

Ou seja, o cenário não é favorável para continuarmos ignorando ou não levando o debate acerca da preservação do meio ambiente a sério. Guerras, pandemia, inflação, escassez de alimentos, fome, miséria, poluição, doenças respiratórias, aumento na incidência de câncer parecem ainda não ser suficientes para deixar mais do que claro para muitos de que ou levamos essa discussão a sério, ou flertaremos fortemente com a nossa própria destruição.

Na esteira da realização da Conferência do Clima de 2022, realizada no Egito, e com a esperança de contribuirmos seriamente para o debate é que a Fundação Podemos vem, com orgulho, mas principalmente com preocupação, apresentar o Box de Estudos sobre o Meio Ambiente, preservação, proteção e desenvolvimento. Esperamos, assim, que com a leitura desse material um passo importante seja dado para que possamos voltar ao rumo estabelecido em 1972, na cidade de Estocolmo.

AUTOR:

**Ricardo Camargo**

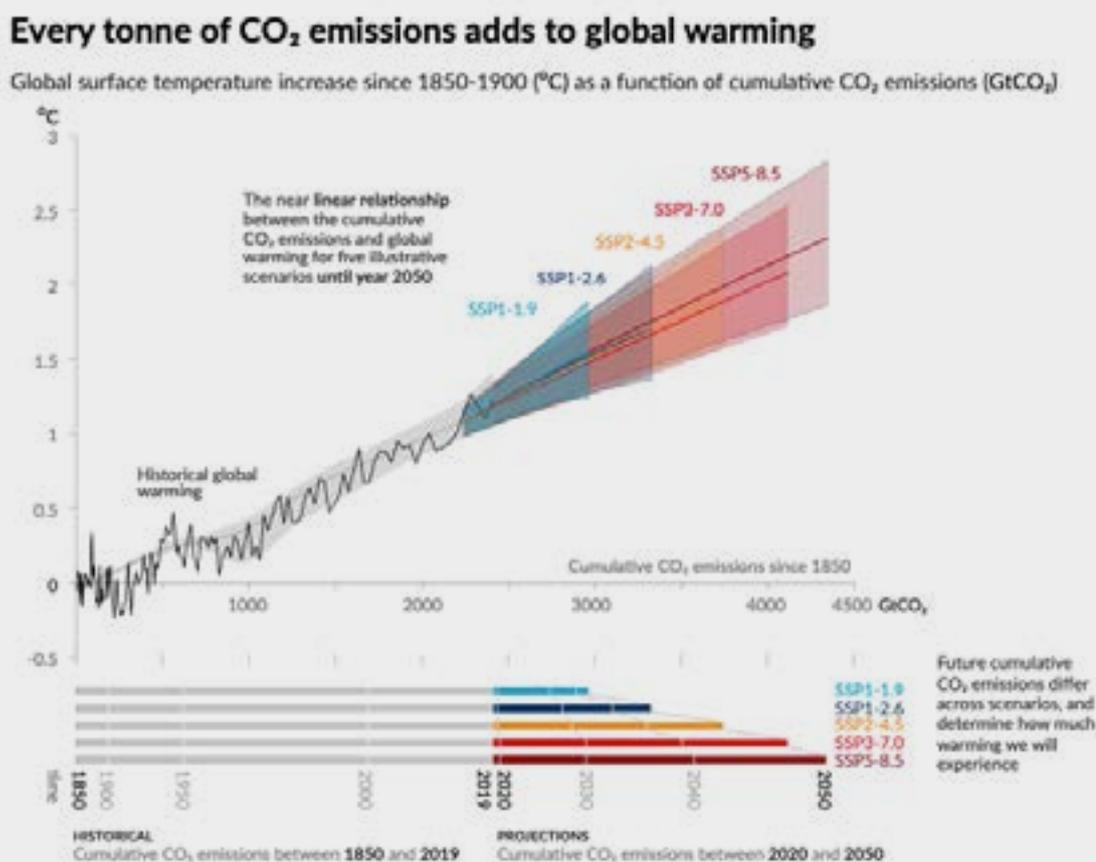
A stylized, handwritten signature in black ink, corresponding to the author's name.

## Introdução

Em 9 de agosto de 2021, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) apresentou o 6º Relatório de Avaliação sobre Mudanças Climáticas: as bases das ciências naturais (AR6). A emissão de “Gases causadores de Efeito Estufa” (GEEs) por atividade humana é relevante desde 1750, mas se consolidando a partir da década de 1850. Desde 1980, a temperatura global de cada década é maior do que a anterior.

Quais são as consequências? Elas são variáveis conforme a localização no globo, mas podem ir do aumento de períodos secos, à elevação dos oceanos, irregularidade pluviométrica, inundações, invernos mais rigorosos, perda de biodiversidade etc.

Em um cenário caótico, no qual nada é realizado de forma globalmente coordenada (i.e., o cenário chamado “negócios como sempre” / “business as usual”), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), em 2016, calculou um custo de 500 bilhões USD por ano, em 2050.



**Figure SPM.10: Near-linear relationship between cumulative CO<sub>2</sub> emissions and the increase in global surface temperature.**

Figura 1. Mudança da Temperatura Global

<sup>1</sup>[https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_Full\\_Report.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf) acessado em 10.08.2021

<sup>2</sup>OCDE (2011). Towards a Green Growth. OCE Publishing

um dos fatores de produção (i.e., indo além de capital, trabalho, bens, serviços e conhecimento) e vetor do crescimento do futuro. Este futuro é o nosso presente. O que chamamos de “Retomada Verde Digital” no pós-pandemia é movida por choques de inovações, produtividade e novos mercados. Esse momento oferece oportunidades, ao mesmo tempo que apresenta desafios a serem superados. O Brasil possui uma condição singular de liderar esse processo, seja por seu acervo de infraestrutura, população, localização e geografia; todavia, tais condições não levam de forma inerte o País a essa posição. Diante do “sinal vermelho” é preciso conhecimento, estratégia e ação. Esperamos com esse conteúdo contribuir para isso.

## Mudanças Climáticas Antrópicas

---

Em 1988, duas organizações internacionais, as já mencionadas OMM e PNUMA, criaram o PICC, um centro de pesquisa e de apoio científico sobre o tema localizado em Genebra (Suíça). Com isso, os relatórios produzidos pelo PICC servem de referência para Estados e para a comunidade internacional como um todo na compreensão das causas humanas para o aquecimento global e como ele afeta a produção de alimentos, a biodiversidade e a saúde humana.

Foram os estudos compilados pelo PICC, que conduziram à comprovação não apenas de que os “Gases causadores de Efeito Estufa” (GEEs) de fonte humana, em especial, a partir da 2ª Revolução Industrial, meados do século XIX, veem aumentando a temperatura média global, mas que tal aumento é causa direta da diminuição da biodiversidade, de grandes desastres ambientais, da limitação para produção de alimentos, impondo inúmeros desafios à saúde humana.

## Acordo de Paris, de 2015 (AP15)

---

Em 2015 foi celebrado o Acordo de Paris (AP15), um dos dois principais protocolos, junto com o Protocolo de Quioto, da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, de 1992 (UNFCC, sigla em inglês). O seu objetivo principal é o de manter o aumento da temperatura média global abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais e limitar esse aumento da temperatura a 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais. A partir da segunda metade desse século (2050), neutralizar as emissões humanas de GEEs, compensando-as com medidas de contenção.

De maneira geral, a UNFCC e o Protocolo de Quioto estabeleciam uma divisão de responsabilidades entre diferentes categoriais de países, havendo mais compromissos para os países desenvolvidos e para aqueles que estavam saindo do modelo socialista do que para países em desenvolvimento, como o Brasil. Porém, a partir do AP15, as metas passaram a se colocar para todos os Estados Partes, a partir de compromissos individualmente apresentados: as Contribuições Nacionalmente Determinadas (CNDs).

## Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) do Brasil

O Brasil, em 2020, assumiu os seguintes compromissos em suas NDCs:

- Redução de 37% das emissões líquidas totais de GEEs até 2025;
- Redução de 43% das emissões líquidas totais de GEEs até 2030;
- Neutralização em 2060.

## Caminhos para 2050

Não obstante o prazo para a descarbonização da economia pareça ser longo, 30 anos, o lapso temporal é estreito diante dos desafios.

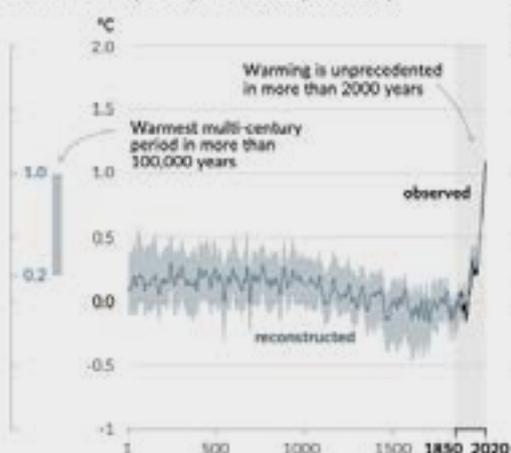
Em 2019, o Brasil produziu pouco mais de 2,1 bilhões toneladas de CO<sub>2</sub>, dos quais as maiores fontes são, em ordem decrescente: mudança de uso da terra (44%); agropecuária (28%); energia (19%); processos industriais (5%); resíduos (4%).

Como se pode perceber dos números apresentados, as atividades do campo (agropecuária e desmatamento) e a nossa matriz energética são as grandes fontes de emissões brasileiras. Portanto, a estratégia nacional de descarbonização precisa contemplar essas atividades para que seja eficiente.

### Human influence has warmed the climate at a rate that is unprecedented in at least the last 2000 years

Changes in global surface temperature relative to 1850-1900

a) Change in global surface temperature (decadal average) as reconstructed (1-2000) and observed (1850-2020)



b) Change in global surface temperature (annual average) as observed and simulated using human & natural and only natural factors (both 1850-2020)

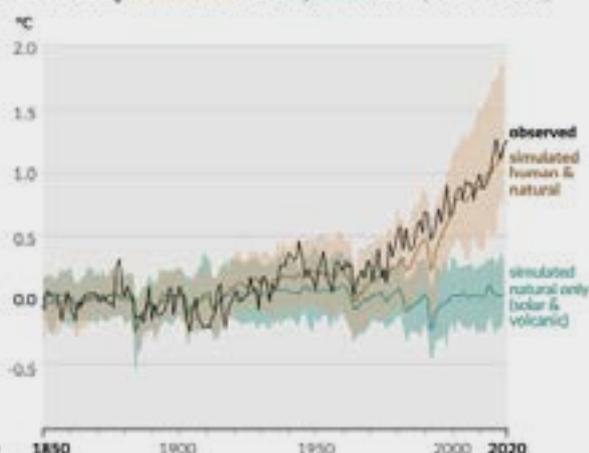


Figure SPM.1: History of global temperature change and causes of recent warming.

Figura 2.

<sup>3</sup>[http://plataforma.seeg.eco.br/total\\_emission#](http://plataforma.seeg.eco.br/total_emission#) SEEG Brasil (2020)

## 0 uso global de energia na última década

---

Não há um caminho para a descarbonização, mas alguns caminhos a depender das estratégias escolhidas por estados, empresas, cidadãos, pelas realidades nacionais, regionais e locais. Ademais, o processo se dá em, em geral, em três fases: 2030, 2040 e 2050.

Atualmente estamos em uma bifurcação, por um lado, conforme a Agência Internacional de Energia (IEA), as emissões de gás carbono devem alcançar o segundo maior crescimento na história atingindo 33 gigatoneladas, por outro lado, os países estão apresentados compromissos cada vez mais ousados para descarbonização.

Da mesma forma, como veremos, os esforços para descarbonização ocorrerão ao mesmo tempo em que, conforme a IEA (i) a produção de petróleo atingirá o seu pico até 2030, por força da demanda das economias emergentes e (ii) a produção de gás natural será um elemento chave para a transição. Portanto, a rota da descarbonização não é tão simples quanto parece.

## 2 Trilhos e 1 Denominador Comum

---

Em grande medida, o caminho para uma economia livre de carbono ocorrerá por meio de dois trilhos tecnológicos e um denominador comum. O primeiro trilho tecnológico ocorrerá na primeira década (2030) com a adoção, em maior escala, de tecnologias e processos que já existem no mercado, quais sejam:

- eficiência energética
- energia hídrica
- energia solar
- energia eólica
- energia nuclear
- biocombustíveis

O segundo trilho tecnológico ocorrerá entre a segunda e a terceira década (2040 e 2050) e se valerá de tecnologias que estão em diferentes fases de desenvolvimento e de aplicação, mas que ainda não estão disponíveis no mercado:

- soluções de hidrogênio
- energia geotérmica
- tecnologias nucleares avançadas
- tecnologias de bioenergia avançadas
- Captura e Armazenamento de Carbono (CCUS)

Já o denominador comum é a eletrificação da economia. Para que muitas das tecnologias sejam aplicáveis em escala e possam ter um efeito de radiação sobre outros usos de combustíveis fósseis (indústria e transporte, e.g.) a eletrificação é a condição necessária. Sem ela não poderemos ter o uso em massa de Veículos Elétricos, nos beneficiar

da eficiência vinda da digitalização ou do uso de energia solar, eólica e hídrica. Para alguns lugares do mundo, como a África, esse desafio é hercúleo, haja vista que das cerca de 785 milhões de pessoas sem acesso à eletricidade, aproximadamente 570 milhões estão na África subsaariana.

Sendo assim, cada economia e sociedade terá de encontrar as possibilidades diante de suas necessidades e realidades. Se, por um lado, o Brasil está muito bem posicionado para o caminho da descarbonização, por outro lado, ele também tem os seus desafios e os riscos das escolhas de suas ações e inações.

A década de 2020 será a de maior expansão de energia limpa dentro dos padrões tecnológicos e processos já em uso pelo mercado. Em 2018, o Consumo de Energia Total Final (TFEC) com origem em Energias Renováveis (ERs) foi de 17,1%. Em verdade, essa é uma cifra anterior a 1999, quando o TEFC das ERs foi de 17,5%. Isso, no entanto, não significa que retrocedemos, mas que houve um deslocamento com a redução da ER vinda de biomassa e energia hídrica por energia solar e eólica. A biomassa corresponde a 70% das ERs e, na sequência, temos as energias hídrica, eólica e solar.

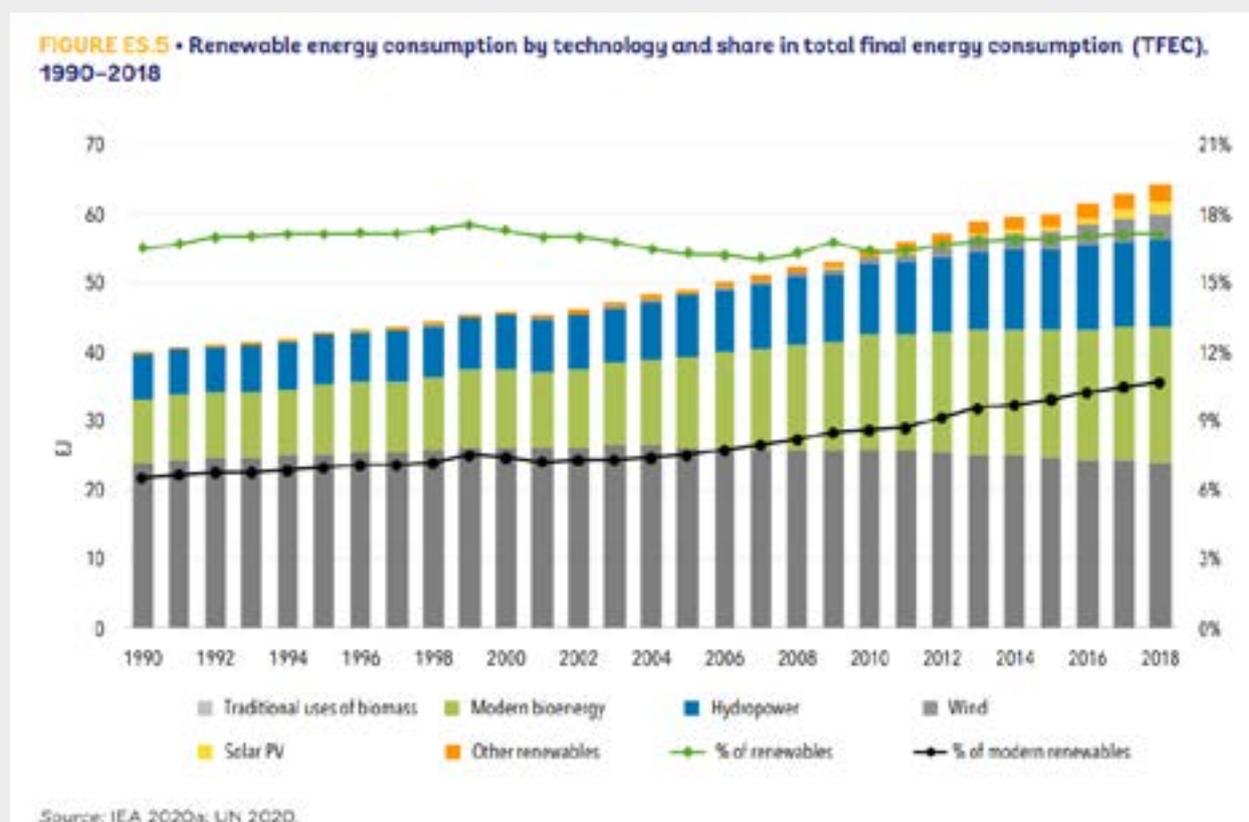


Figura 3. (ENERGIA RENOVÁVEL PERCENTUAL DE CONSUMO)<sup>9</sup>

<sup>4</sup>IEA: Global Energy Review, 2021.

<sup>5</sup> IEA, IRENA, UNSD, World Bank, WHO. Tracking GSD<sup>7</sup>: The Energy Progress Report, 2021. World Bank, Washington DC.

<sup>6</sup> IEA et al., 2021.

<sup>7</sup> É importante destacar aqui que o conceito de biomassa que se utiliza nessa referência é muito mais amplo do que a energia retirada da cana-de-açúcar, milho ou beterraba, pois considerada formas tradicionais de biomassa como carvão vegetal, madeira e esterco animal, ainda muito utilizados no continente africano, por exemplo (IEA et al., 2021).

<sup>8</sup> IEA et al., 2021.

<sup>9</sup> IEA et al., 2021.

## Transição em 2030 e 2040

---

Para se atingir os patamares considerados necessários pela IEA para a descarbonização, até 2030, a produção de energia solar deverá ser incrementada em 630 GW por ano, ao passo que a energia eólica terá de ser incrementada em 390 GW por ano. Isso representa quadruplicar os níveis dessas energias partindo dos números do ano de 2020.

As energias renováveis possuem o seu uso distribuído de forma decrescente entre eletricidade, aquecimento/resfriamento e transporte. A eletricidade é o uso de ER que mais cresceu na última década., sendo que a China representou 40% desse crescimento, seguida por Índia, Brasil e Estados Unidos. Entre 2010 e 2020, nas economias em desenvolvimento, a energia hídrica contava com cerca de 80% do total de ER ao passo que em 2019 sua participação caiu para cerca de 50% do total. Energia solar, eólica e bioenergia moderna foram as principais fontes de ERs que substituíram a energia hídrica com uma participação marginal de energia geotérmica e marítima. O aquecimento e resfriamento residencial é um dos maiores desafios no processo de descarbonização, primeiro porque ele é altamente dependente de combustíveis fósseis, em segundo lugar, porque à medida que o processo de eletrificação avança ele reduz o uso de biomassas tradicionais, mas não necessariamente é substituído por biomassas modernas. Nos transportes, os biocombustíveis líquidos (etanol de plantações e biodiesel) representam 91%, mas com uma distribuição muito desigual no mundo. Basicamente, o crescimento do etanol de plantações se deu pelo Brasil, ao passo que o uso de biodiesel se deu pela Europa. No final desta década, no entanto, já se fizeram presentes os VEs, com 9% do mercado.

Por um lado, tais esforços representam a possibilidade de criação entre 14 a 30 milhões de postos de trabalho, conforme a intensidade da transição, por outro lado, 5 milhões de postos serão extintos. Certamente a distribuição ao redor do mundo dos postos de trabalho criados e extintos não será igualitária e dependerá muito das escolhas que foram e que estão sendo feitas agora pelos tomadores de decisão.

## Carbono Zero em 2050

---

Espera-se chegar em 2050 com 2/3 da energia produzida vinda de fontes renováveis (eólica, solar, bioenergia, geotérmica, hidrogênio), destacando-se entre elas a solar. Para tanto, a IEA apresenta os 7 princípios que devem conduzir até esse objetivo:

1. A Recuperação Sustentável pode oferecer uma oportunidade para o início do caminho a uma economia carbono zero
2. Estratégias alinhadas, claras, ambiciosas e exequíveis para 2030 e além são fundamentais
3. Transições são mais rápidas quando compartilhadas
4. Setores carbono zero e inovações são essenciais para atingir uma economia global

carbono zero

5. Mobilizar, identificar e referenciar investimentos públicos e privados podem ser o vetor para atingir uma economia global carbono zero.

6. Transições centradas em pessoas são moralmente exigíveis e politicamente necessárias

7. Sistemas de carbono zero emergentes também precisam ser sustentáveis, seguros, economicamente viáveis e resilientes

## Desafios e Oportunidades

---

Usando os Estados Unidos como referência e proxy do mundo, foi em 1850 que o carvão mineral se consolidou como a principal fonte de energia, superando a biomassa tradicional (i.e., carvão vegetal). Em 1950, ele perdeu essa posição para o petróleo, que desde então se mantém, junto com o gás natural, a grande base da energia que sustenta as atividades econômicas em nosso planeta. As três Revoluções Industriais até agora foram sustentadas por matrizes energéticas de alto nível de produção de GEEs e o planeta não pode se dar ao luxo de ter a sua quarta com esse mesmo padrão. Em um cenário de forte comprometimento com a descarbonização, a grande mudança deve ocorrer em meados da década de 2030.

O que é um desafio para o mundo, pode ser um leque amplo de oportunidades para o Brasil, mesmo que tenhamos os nossos desafios decorrentes do compromisso de descarbonização.

Se, por um lado, é fato que a nossa matriz energética é diversa e com excelente participação de energias renováveis, por outro lado, somos um relevante produtor de petróleo e de gás natural que fez vultuosos investimentos nesses setores e com amplas reservas ainda não exploradas.

Os combustíveis fósseis, a principal fonte de emissão de GEEs, representaram 53,82% (2019) das fontes de energia primária no Brasil, chegando a pouco mais de 1,8 mil TWh (2019) utilizados, o que em termos globais posiciona o Brasil muito bem no sentido da busca da descarbonização. Como veremos, porém, são múltiplos os efeitos da descarbonização, cada qual com seus desafios e oportunidades.

## Petróleo

O mundo consumiu, em 2019, mais de 53 mil TWh de energia em forma de petróleo, em uma produção mundial de quase 95 milhões de barris por dia, dos quais 2,8 milhões são produzidos no Brasil, o que nos posiciona entre o 6º ou o 10º maior produtor do mundo,

<sup>10</sup> Em termos de energia elétrica, 83% da nossa matriz é renovável. Sendo 63,8% em hidroeletricidade e 36,2% em outras fontes renováveis (2,2% eólica, 9,0% biomassa, 8,6% gás natural, 1,7% solar e 7,8% em outras fontes). <https://www.gov.br/pt-br/noticias/energia-minerais-e-combustiveis/2020/01/fontes-de-energia-renovaveis-representam-83-da-matriz-eletrica-brasileira>

<sup>11</sup> Apenas para efeito de comparação, no mesmo ano a China fez uso de 33 mil TWh em combustíveis fósseis, os Estados Unidos 21 mil TWh e a Índia 8,6 mil TWh.

<sup>12</sup> < <https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=709&t=6>> EUA [2021]

<sup>13</sup> ANP, 2020



to nos próximos cinco anos para, em 2050, haver uma queda de 55%.

Isso coloca esse mercado em uma situação melhor do que a do anterior para o País, tendo em vista o potencial do País para produzir muito mais do que produzimos atualmente. Hoje, somos o 31º em produção mundial, com 25,8 bilhões de m<sup>3</sup>, mas tal posição tende a mudar com o avanço sobre a Bacia de Santos e com o início da exploração da Bacia de Sergipe e Alagoas (offshore) ou do Recôncavo Baiano (onshore).

Nesse sentido é muito oportuna a promulgação da Lei 14.134, de 2021 (“A Lei do Gás”), que dispõe sobre o transporte, escoamento, tratamento, processamento, estocagem subterrânea, acondicionamento, liquefação, regasificação e comercialização de Gás Natural, pois ao substituir o modelo de concessão pelo de autorização deve dinamizar os investimentos, especialmente em gasodutos.

Os navios mercantis produzem 18% a 30% de todo óxido nítrico, um dos GEEs (IEA, 2021). Considerando que 90% do comércio internacional de mercadorias se dá pelos mares e oceanos (OMC, 2021), e que os navios, em 2020, lançaram 830 Mt de CO<sub>2</sub> (IEA, 2021), uma das estratégias para a descarbonização das empresas que atuam no setor é buscar fontes alternativas que substituam ou reduzam o impacto do combustível fóssil que abastece o transporte marítimo. Mesmo que a vida útil de navios cargueiros seja longa (25 a 35 anos) verifica-se o uso recente de Gás Natural Liquefeito (GNL).



Figura 5. (CARTOGRAMA DE INFRA E GÁS NATURAL)

<sup>14</sup> Com matriz hidroelétrica: 1º China, 2º EUA, 3º Brasil, 4º Índia e 5º Alemanha (REN 21, 2019).

<sup>15</sup> [https://www.ey.com/en\\_gl/recal](https://www.ey.com/en_gl/recal), acesso em 04.08.2021

## Energias Renováveis

---

Em 2021, conforme a IEA, as fontes de energia renovável devem atingir 8.300 TWh, o maior crescimento desde os anos 1970. As maiores contribuições para esse crescimento virão, em ordem decrescente, da China, Estados Unidos, União Europeia e Índia.

Porém, no quadro maior, o Brasil se encontra entre as cinco maiores potências mundiais de energia renovável, caso se inclua a matriz hidroelétrica e é um dos líderes mundiais em produção e consumo de combustíveis alternativos. Não por acaso o Brasil se encontra em 11º no ranking do Índice de Investimento em Energia Renovável (RECAI), elaborado pela empresa Ernest Young.

Como se percebe, o País é muito dependente de sua matriz hídrica, e isso ficou evidente em 2001 quando a escassez do regime de chuvas e duas décadas com investimentos reduzidos levaram ao colapso do sistema, chamado de “apagão”. Como resposta a esse evento, em 2002, se promulgou a Lei 10.438, que estabeleceu o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas (“Proinfa”), como pequenas centrais hidrelétricas, usinas eólicas e empreendimentos termelétricos à biomassa. Com este programa os consumidores brasileiros subsidiaram por vinte anos a ampliação das energias renováveis, permitindo a diversidade de sua matriz energética. Inclusive, é o que uma maior resiliência do fornecimento de energia diante das intempéries climáticas do aquecimento global.

## Energia Solar

---

A energia solar no Brasil e no mundo foi a campeã de aumento de participação entre as energias renováveis. Atualmente ela corresponde a 1,7% da matriz de energia elétrica brasileira (BNE, 2021). Por trás dessa história de sucesso está a presença dos subsídios chineses a partir dos anos 2000, o que permitiu o aumento da escala de sua produção e a conseqüente queda no seu preço.

O Brasil por sua posição geodésica possui um enorme potencial para energia solar, em especial no eixo transversal sudeste–nordeste, conforme o mapa abaixo.

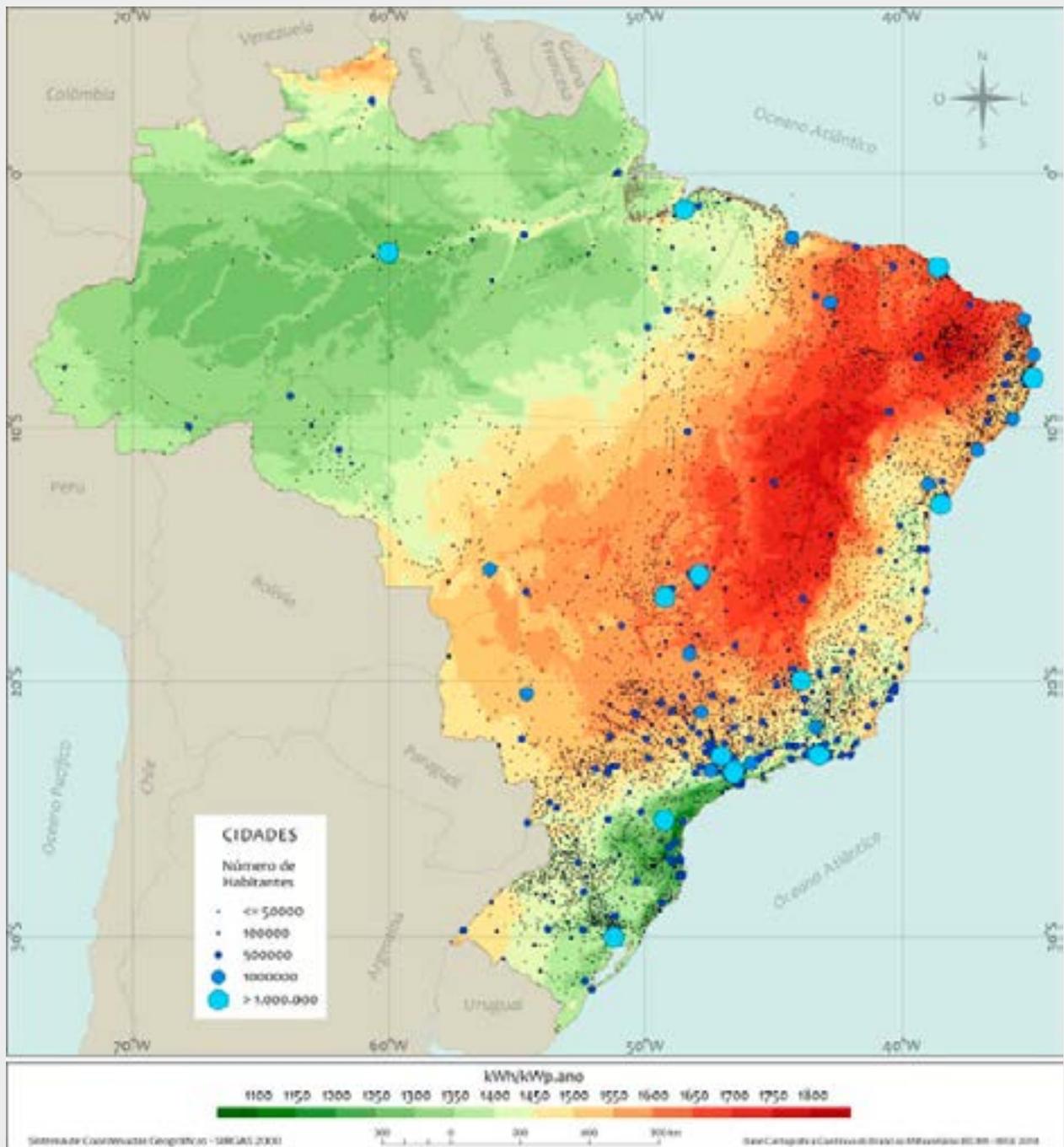


Figura 6.

O grande desafio da energia solar é a sua estocagem devido à sua intermitência. Para tanto são necessárias baterias que armazenem essa energia e a distribuam no momento certo, em especial em grandes centros de produção, as “fazendas solares”. Por isso, o aumento da participação da energia solar envolve, em um primeiro momento, um aumento na produção de minerais estratégicos para baterias (e.g., lítio) e, em um segundo momento, o desenvolvimento de novas baterias como armazenamento por gravidade, armazenamento químico, armazenamento termal, armazenamento criogênico e baterias fluídas. Todas essas tecnologias estão em desenvolvimento e/ou começando a ser aplicadas, mas sem escala comercial.

## Energia Eólica

---

Outra fonte alternativa e renovável que avançou muito no País e no mundo foi a energia eólica. Assim como a energia solar o custo por unidade de energia também sofreu uma forte redução nas últimas duas décadas, em grande medida por subsídios europeus, americanos e chineses. Ademais, há uma forte sinergia entre a solar e a eólica, pois quando uma está reduzindo a sua produção ao entardecer, a outra está atingindo o seu pico.

No Brasil, a energia eólica atingiu 9,2% da produção de toda energia elétrica. Ao contrário da energia solar, no entanto, a distribuição de ventos no País não é tão uniforme com zonas de elevado volume de ventos como no Rio Grande do Sul, na parte setentrional da costa nordestina e no sertão nordestino.

Um dos campos sobre os quais pode haver o avanço dessa fonte é sua produção offshore, tendo em vista que o volume de vento tende a ser mais constante no mar. Países como Dinamarca, China e Reino Unido estão investindo nesse tipo de instalação.

Ao contrário da energia solar, a tecnologia atualmente empregada para essa fonte não é aplicável em pequena escala, isto é, ao contrário de painéis solares em residências serem mais comuns do que fazendas solares, as instalações eólicas ocorrem em grandes áreas e não em pequenas unidades. Já em termos de armazenamento, as mesmas observações de energia para a solar se estendem para a eólica.

Em algumas décadas duas tendências devem se consolidar: o uso de energia eólica para o transporte marítimo e a geração de energia eólica em construções civis.

## Biomassa e Biocombustíveis

---

A primeira grande fonte de energia, a biomassa, retorna a uma posição de destaque, mas com novas fontes. No caso brasileiro, cana-de-açúcar e biodiesel são as principais fontes da nossa energia de biomassa, com maior aplicação para combustível. A biomassa representa 19,1% da oferta interna de energia no Brasil, considerando a aplicação como combustível.

---

<sup>16</sup> IEA (2021): Global Energy Review 2021.

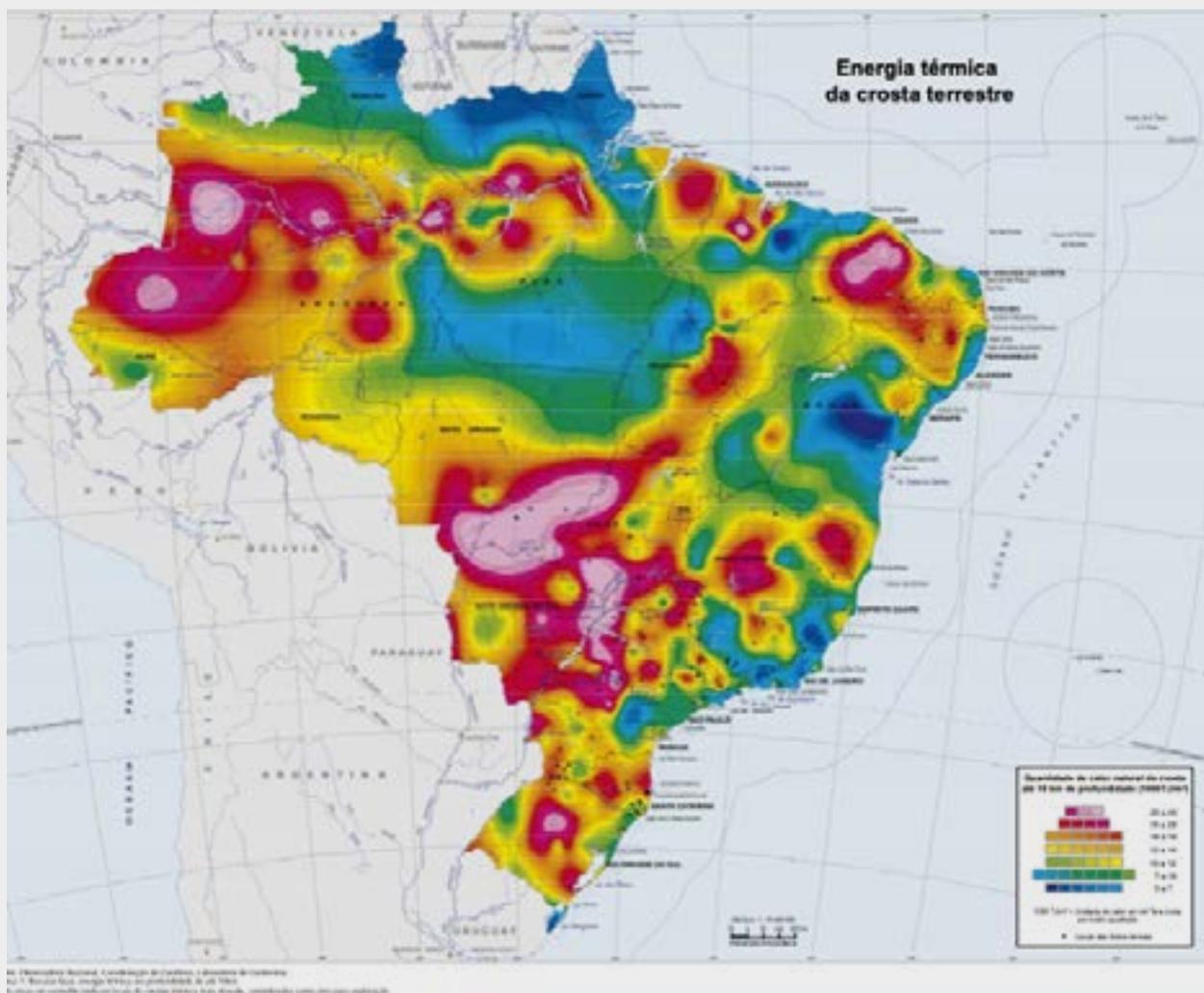


FIGURA 8 (MAPA DE BIOENERGIA DO BRASIL)

Um aspecto interessante é a forte concentração regional de produção cana, pois pouco mais da metade dela é produzida no Estado de São Paulo. No conjunto, a produção de cana ocupa 1,2% do território nacional e está localizada a mais de dois mil quilômetros da Amazônia, não obstante se dê sobre boa parte do território que foi ocupado pelo bioma da Mata Atlântica.

No que diz respeito ao biodiesel, o seu uso em escala comercial no Brasil se deu com a promulgação da Lei Federal nº 11.097, de 2005, que tornou obrigatória a mistura de 2% desse combustível que tem origem na gordura animal, vegetal ou resíduos, no diesel. Tal mistura foi de 2% para 13%. Atualmente, o Brasil produz 516 mil m<sup>3</sup> de biodiesel, que teve sua produção reduzida quando o Governo Federal reduziu neste ano a mistura para 10%. Boa parte do biodiesel no País vem da soja cujo processo de fabricação, inclusive, gera um outro produto: o farelo de soja, utilizado para alimentação animal.

Tais biocombustíveis, como etanol e biodiesel, enfrentarão cada vez mais a concorrência de veículos elétricos, em especial com a determinação dos Estados Unidos de que metade dos veículos produzidos naquele país sejam elétricos, em 2030, e de países da União Europeia proibindo a fabricação de veículos com uso de combustíveis fósseis entre 2030 e 2035. Isso coloca um peso sobre o País para que desenvolva tecnologias híbridas de

uso de biocombustível em carros elétricos. Tal desafio faz sentido não apenas para dar sobrevida ao mercado brasileiro de biocombustíveis, mas também pelas dificuldades do uso de veículos exclusivamente elétricos. Afinal, para que sejam de fato descarbonizados, a eletricidade usada tem de ter origem em energia renovável, há a necessidade de pontos de fornecimento de energia em larga escala, com ampla distribuição e o mais importante: isso só é possível em economias completamente eletrificadas. Logo, há um importante nicho a ser desenvolvido e explorado de carros híbridos, elétrico/biocombustível.

Na área de transporte marítimo, da aviação e urbano há projetos em andamento para adoção de biocombustíveis (marítimos e aviação) e outros em pleno funcionamento (urbano).

Há, também, outras fontes de biomassa viáveis no Brasil: biogás de suínos, biogás de metano com origem em aterros, biogás de metano com origem no esgoto, biogás com origem nos resíduos agrícolas, biogás com origem na silvicultura e óleo de palma.

Para aproveitar esse potencial, o Brasil promulgou a Lei Federal nº 13.576, de 2017, que estabeleceu a Política Nacional de Biocombustíveis (Lei do RenovaBio), que visa à promoção da expansão da produção, da comercialização e do uso de biocombustíveis na matriz energética nacional, a fim de reduzir a emissão de GEEs por parte do Brasil. Tal legislação, entre outros temas, estabeleceu (i) metas de redução de emissões de GEEs na matriz nacional de combustível e (ii) criou a figura dos Créditos de Descarbonização (CBIO) (Art. 4º da Lei do RenovaBio).

Cabe ao Governo Federal, estabelecer metas anuais compulsórias de redução de emissão de GEEs considerando períodos mínimos de dez anos, que leva em consideração, entre outros temas, os compromissos internacionais aos quais o País se submeteu (Art. 6º, VI da Lei do RenovaBio). Tais metas, inclusive, são individualizadas a todos os distribuidores de combustíveis, conforme a sua participação no mercado nacional (Art. 7º da Lei do RenovaBio). Já o CBIO é um título, negociável em mercado, que representa a quantidade de volume de biocombustível produzido, importado e comercializado para fins de comprovação da meta individual do distribuidor de combustível.

A vantagem dessas demais fontes é que elas são viáveis em uma pluralidade de ambientes, dos grandes e médios centros urbanos (biogás de metano originado em aterros ou esgoto), o Sul e Centro-Oeste com o biogás suíno, a Amazônia Legal com o óleo de palma, ou todo o campo brasileiro com o biogás de resíduos agrícolas e da silvicultura.

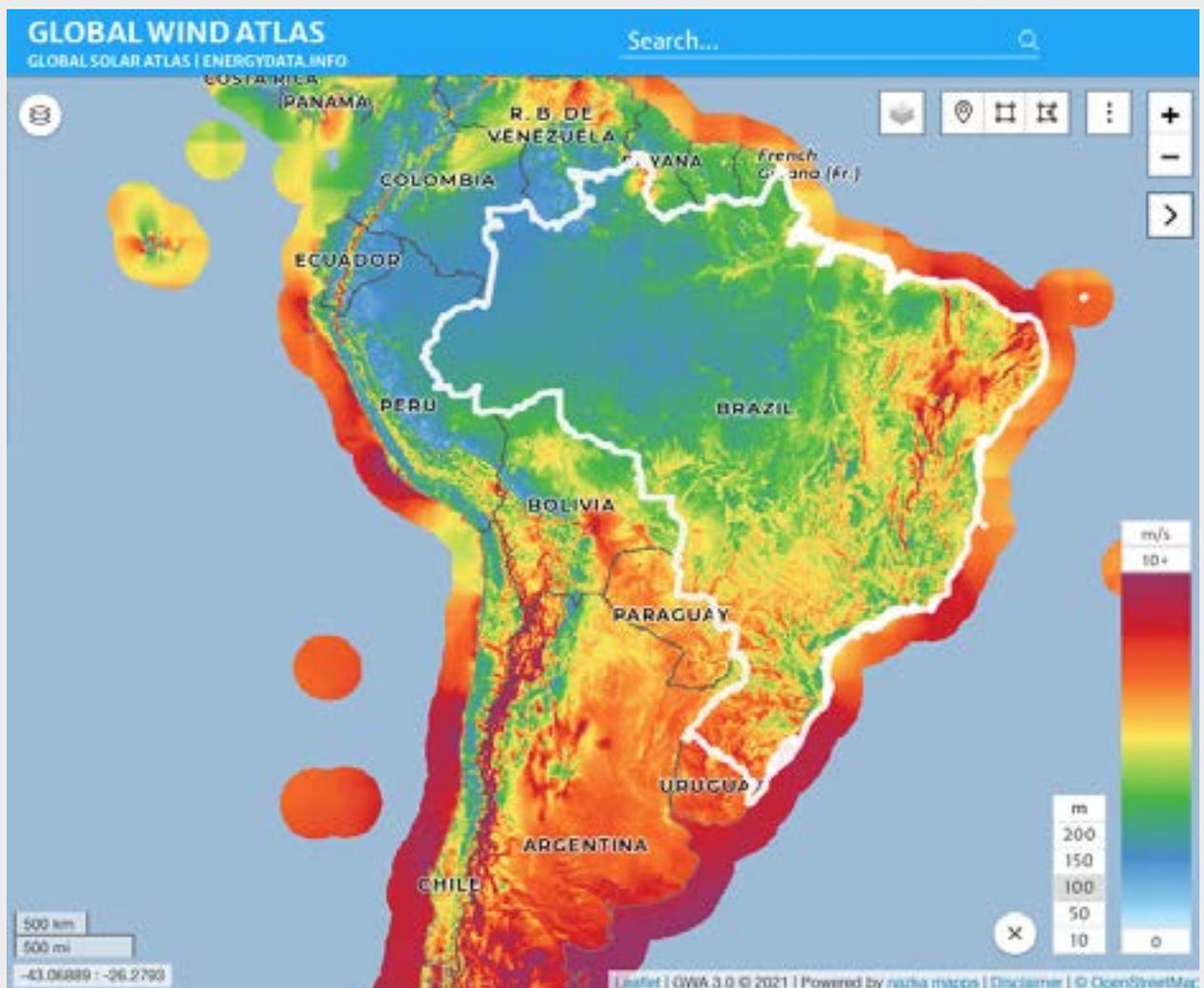


FIGURA 7 (MAPA EÓLICO DO BRASIL)

## Eficiência Energética

A otimização do uso de energia, seja evitando a perda desnecessária, seja reduzindo o uso de energia necessária, é uma importante estratégia difusa em todas as principais atividades consumidoras de energia.

Conforme a IEA, a partir de 2040 haverá um forte estímulo para a adaptação de toda construção civil existente a padrões de maior eficiência energética, reformando toda infraestrutura existente que não estiver adequada aos padrões de carbono zero. Isso fará com que esse seja um dos maiores setores para criação dos chamados “empregos verdes” (IEA, 2021).

## Energia Geotérmica

---

A massa rochosa e líquida embaixo da crosta terrestre são uma fonte infindável de energia, a chamada energia térmica. Em geral, a energia termal se dá via vapor subterrâneo, o que a limita a certas condições geológicas específicas, não a tornando um recurso acessível a todas as economias.

Porém, novas tecnologias tendem a ampliar o seu uso, as chamadas “Sistemas Geotérmicos Avançadas” (EGS). Via ESG um duto é inserido na terra até um ponto de alta temperatura e, então, é lançada a água. A diferença de temperatura acaba ampliando as rachaduras já existentes e otimiza a produção de vapor, este, por sua vez, é capturado por outro duto e com isso se tem a fonte que movimentará as turbinas da usina geotérmica, produzindo eletricidade. O uso dessa fonte de energia é esperado, pela IEA (2021), atingir 330 TWh, em 2030, e 821 TWh, em 2050.

No mundo, há 29 países que utilizam esse tipo de energia, sob forte liderança dos Estados Unidos. Já no Brasil, o seu uso ainda é muito marginal, concentrando-se em instâncias turísticas, mas o potencial é considerável, em especial no centro-oeste.

Entre os obstáculos a serem superados, encontram-se o seu alinhamento com CCSU, devido a produção certos GEEs no processo e o cuidado com sua localização, pelo potencial de desestabilização geológica.

---

<sup>17</sup> < <https://app.powerbi.com/view> > Brasil, 2021.

<sup>18</sup> Idem.

## Hidrogênio

---

Antes de mais nada é importante destacar que o hidrogênio em si não é uma fonte de energia, mas antes um transportador de energia.

O hidrogênio para fins de produção de energia pode ser aplicado de três formas, que são associadas a cores: marrom, cinza, azul e verde. O hidrogênio marrom é aquele produzido por carvão mineral, ao passo que o cinza é produzido a partir de combustíveis fósseis (petróleo ou gás natural). Ambos os mencionados demandam muita energia, gerando tanta emissão de GEEs quanto qualquer outro combustível fóssil tradicional. O hidrogênio azul é aquele gerado a partir de combustíveis fósseis, mas associado a um sistema de CCUS. Já o hidrogênio verde é gerado a partir de fontes renováveis, como energia solar e eólica. Atualmente, conforme a IEA (2020), 41,9% de sua produção vem do gás natural, 16% do carvão mineral, 40,9% de petróleo e apenas 0,3% de fontes renováveis.

Mas são justamente as modalidades azul e verde que estão no horizonte das estratégias de descarbonização. O chamado hidrogênio verde deve vir a ser competitivo e escalável a partir de 2030, o que o torna uma estratégia interessante de sinergia com energias renováveis, conforme a IEA (2020).

Uma de suas aplicações é servir como fonte renovável de combustível, sendo aplicada em transportes de forma complementar à eletrificação. Conforme a IEA (2020), esse mercado poderá alcançar o valor de 2,5 trilhões USD, com o desenvolvimento de células de combustível, sistemas de dutos para a sua distribuição e estações de abastecimento.

Nesse sentido, China, União Europeia, Estados Unidos, Reino Unido e Japão anunciaram investimentos para fomentar as tecnologias necessárias para viabilizar a sua modalidade verde (IEA, 2020).

## Captura, Armazenamento e Utilização de Carbono (CCUS)

---

Outra estratégia para energias renováveis é o sistema de CCUS, que é a possibilidade não apenas de capturar CO<sub>2</sub> que eventualmente é produzido em atividades industriais, mas de o armazenar e reutilizá-lo. A sua principal função é ser uma tecnologia de transição ao permitir que se reduza substancialmente a emissão de GEEs de fontes poluentes em curso e aumentar a escala e reduzir os custos do hidrogênio azul.

Nesse sentido, o CCUS pode ser uma estratégia para tornar mais sustentável a rede brasileira de térmicas a gás natural, assim como as usinas de carvão mineral, além de permitir que o Brasil desenvolva o seu mercado de hidrogênio.

## Mineração

---

reconfiguração do setor de energia, da construção civil e dos transportes já está levando a uma reconfiguração da mineração, pois estamos diante de uma demanda crescente por minérios estratégicos para toda essa nova cadeia de processos e produtos, conforme atesta a IEA (2021b).

Não se trata apenas de tornar a indústria de mineração mais sustentável, buscando reduzir o uso de carbono ao longo de toda sua cadeia de produção, transformação e distribuição, mas também de novos minérios, em especial: cobre, lítio, níquel, cobalto e terras raras. A demanda por esses minerais pode aumentar em até 40 vezes em 2040 (IEA, 2021b).

No caso do níquel, o Brasil é o sétimo produtor, sendo o Estado de Goiás, o grande responsável pela produção nacional. Já no caso do cobalto, pouco mais da metade da produção mundial é realizada na República Democrática do Congo. No caso do Brasil, o cobalto é extraído do níquel, porém tal atividade não é mais realizada desde 2016. Quanto ao lítio a produção mundial é mais diversificada, estando presente em países como Argentina, Austrália, Bolívia, Brasil, Chile, China, Estados Unidos, Portugal e Zimbábue. Aqui, esta produção ainda é pequena diante da demanda e do seu potencial, sendo basicamente realizada em Araçuaí (Minas Gerais), com reservas no Rio Grande do Norte e Paraíba. Por fim, é preciso esclarecer o que se entende por “terras raras”. Em verdade falamos de 17 elementos químicos que se classificam nessa categoria, sendo alguns de fato escassos, ao passo que outros são abundantes. Ademais, o custo de extração e manuseio também interfere em sua viabilidade econômica, por isso, as principais reservas de terras raras viáveis e utilizadas encontram-se, em ordem decrescente, na China, Dinamarca (Groelândia), Austrália, Estados Unidos, Canadá e Vietnã. O Brasil possui uma das maiores reservas, mas o seu uso é marginal, com grande potencial no Amazonas e em Minas Gerais.

## Conclusão

---

Caminharemos para a descarbonização. Se o faremos a uma velocidade reduzida ou no compasso da necessidade é algo que está em aberto. Isso dependerá da capacidade de resistir dos setores que sofrerão com as mudanças, em vista da capacidade de promoção dos setores que se beneficiarão e da capacidade de convencimento da sociedade global de que, ainda no ciclo de vida da maioria dos seus membros, os efeitos deletérios do aquecimento global se farão presentes.

Não produziremos, não consumiremos e não nos deslocaremos como antes. Isso não será feito de uma hora para outra, mas em transições (2030/2050). A transição terá de focar em reduzir os seus efeitos negativos sobre as pessoas, para que o processo político continue em direção à meta de carbono zero.

---

<sup>19</sup> BRAGA, Paulo et al. Panorama da Indústria de Lítio no Brasil. II Simpósio de Minerais Industriais do Nordeste. [http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1280/1/Part%205\\_3%20anais\\_segundo\\_simposio\\_minerais\\_industriais\\_do\\_nordeste%20.pdf](http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1280/1/Part%205_3%20anais_segundo_simposio_minerais_industriais_do_nordeste%20.pdf)

<sup>20</sup> Brasil., Ministério de Minas e Energia. Plano Nacional de Mineração 2030, Brasília: MME, 2010

Um país como o Brasil terá amplas oportunidades, que dependerão dos nossos esforços para serem realizadas. Caso o País se mantenha inerte, perderemos mercados em quase todos os nossos ramos, nossa capacidade produtiva será severamente prejudicada e avançaremos na deterioração de renda per capita, justiça social e capacidade de produção de riquezas e junto com isso perderemos a nossa biodiversidade e a chance de fazer o melhor uso dos recursos naturais.

Não é uma possibilidade, é uma realidade. Não é um plano futuro, são ações no presente.

## REFERÊNCIAS

---

BRAGA, Paulo et al. Panorama da Indústria de Lítio no Brasil. II Simpósio de Minerais Industriais do Nordeste.

Brasil, ANP. Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e do Biocombustível, Rio de Janeiro: 2020.

Brasil, EPE. Balanço Energético Nacional, Rio de Janeiro: 2021.

Brasil, MME. Plano Nacional de Mineração 2030, Brasília: 2011

Coelho, Suani Teixeira; Monteiro, Maria Beatriz; Karniol, Mainara Rocha. Atlas de Bioenergia do Brasil – São Paulo: 2012.

IEA: Global Energy Review, 2021.

\_\_\_ Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector, 2021

\_\_\_ The Future of Hydrogen: seizing today's opportunities, 2019

IEA, IRENA, UNSD, World Bank, WHO. Tracking GSD7: The Energy Progress Report, 2021. World Bank, Washington DC.

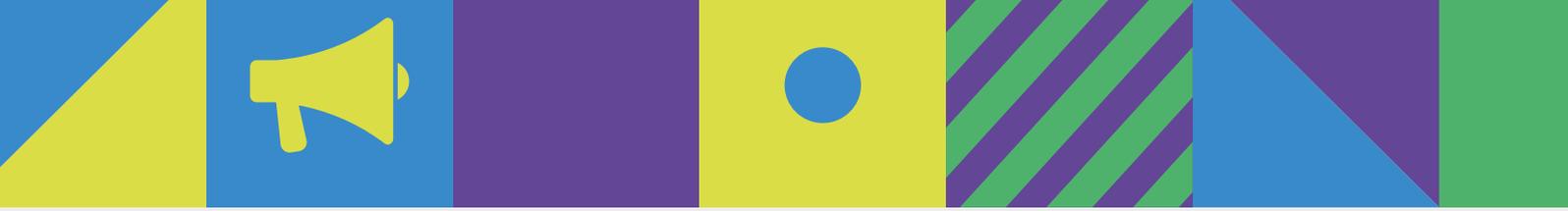
OCDE (2011). Towards a Green Growth. OCE Publishing

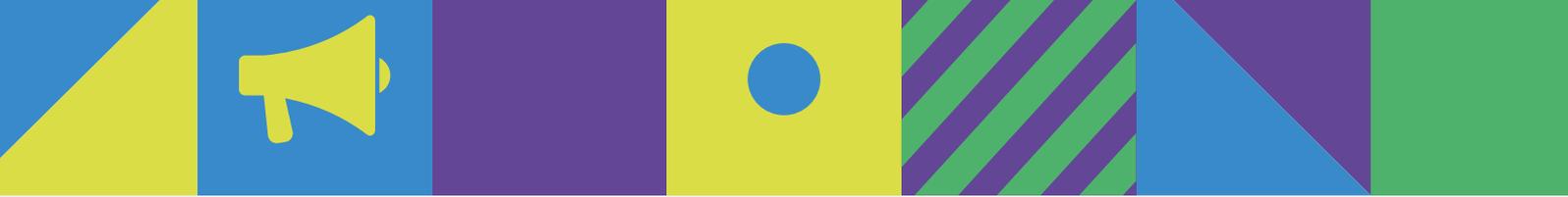
PICC. 6º Relatório de Avaliação sobre Mudanças Climáticas: as bases das ciências naturais, Genebra: PICC, 2021

SEEG. Plataforma de Emissão de GEEs. SEEG Brasil, 2020

---

<sup>19</sup> BRAGA, Paulo et al. Panorama da Indústria de Lítio no Brasil. II Simpósio de Minerais Industriais do Nordeste. [http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1289/1/Part%205\\_3%20anais\\_segundo\\_simposio\\_minerais\\_industriais\\_do\\_nordeste%20.pdf](http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1289/1/Part%205_3%20anais_segundo_simposio_minerais_industriais_do_nordeste%20.pdf)





[www.fundacaopodemos.org.br](http://www.fundacaopodemos.org.br)

# Meio Ambiente: um debate necessário



Rua Francisco de Moraes, 329  
Chácara Santo Antônio | São Paulo, SP  
**+55 (11) 5184-1155**



# SUMÁRIO

<b>01. Meio Ambiente como Tema Social</b>	<b>04</b>
<b>02. Proteção Ambiental Internacional: evolução histórica e sistema internacional de proteção</b>	<b>05</b>
<b>03. Proteção Ambiental no Brasil: história e instituições</b>	<b>09</b>
3.1. História	
3.2. Sistema Brasileiro de Proteção Ambiental	
<b>04. Grandes Temas</b>	<b>11</b>
4.1 Mudanças Climáticas	
4.2 Biodiversidade	
4.3 Políticas Públicas Sustentáveis	
<b>05. Bibliografia</b>	<b>18</b>

# Meio Ambiente e Futuro

Desde a Conferência de Estocolmo de 1972 o mundo parecia ter acordado para colocar a agenda ambiental no rol das principais preocupações para o futuro da humanidade. Parecia evidente que continuar o ritmo de crescimento sem a conciliação com a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade levaria o mundo para uma catástrofe sem precedentes. Ou melhor, levaria o mundo para o encontro de seu fim muito antes do imaginado em histórias e ficções. Aliás, foi nesse sentido que o conceito de desenvolvimento sustentável ganhou espaço nas discussões acerca do crescimento econômico e desenvolvimento social.

Todavia, apesar dos avanços seguintes a 1972, como por exemplo a ECO-1992, a Rio + 20, o Acordo de Paris e todas as demais conferências e tratados firmados em âmbito global, o mundo parece hoje estar jogando contra si mesmo. Negacionistas do aquecimento global ganharam uma voz estridente no novo mundo das redes sociais, o ritmo da devastação das florestas acelerou-se assustadoramente, a fome voltou a assombrar o mundo em desenvolvimento e agravou-se nas regiões mais pobres do planeta, a concentração de renda ampliou-se entre os mais ricos, assim como a distância deles para os mais pobres.



Para além disso tudo, as crises políticas têm demonstrado que o mundo não sustentará por muito tempo uma matriz energética fundamentada em combustível fóssil. A guerra na Europa entre Rússia e Ucrânia deixou claro que o mundo precisa buscar alternativas limpas, sustentáveis e que não dependam tão somente do jogo geopolítico de forças. Sem contar os graves efeitos da pandemia que provocaram alterações na infraestrutura global, aumentando a pressão inflacionária e a utilização do petróleo como força motora da estrutura de produção e escoamento de muitos países, tal como o Brasil.

Ou seja, o cenário não é favorável para continuarmos ignorando ou não levando o debate acerca da preservação do meio ambiente a sério. Guerras, pandemia, inflação, escassez de alimentos, fome, miséria, poluição, doenças respiratórias, aumento na incidência de câncer parecem ainda não ser suficientes para deixar mais do que claro para muitos de que ou levamos essa discussão a sério, ou flertaremos fortemente com a nossa própria destruição.

Na esteira da realização da Conferência do Clima de 2022, realizada no Egito, e com a esperança de contribuirmos seriamente para o debate é que a Fundação Podemos vem, com orgulho, mas principalmente com preocupação, apresentar o Box de Estudos sobre o Meio Ambiente, preservação, proteção e desenvolvimento. Esperamos, assim, que com a leitura desse material um passo importante seja dado para que possamos voltar ao rumo estabelecido em 1972, na cidade de Estocolmo.

AUTOR:

**Ricardo Camargo**

A stylized, handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping loop followed by a horizontal line.

## Meio Ambiente como Tema Social:

---

O meio ambiente se coloca como um tema social no século XIX, em especial nos Estados Unidos. Entre as primeiras áreas de proteção ambiental encontram-se o Parque Nacional de Yellowstone (1872) e o Parque Nacional de Yosemite (1890) (DEL MAR, 2006). Desde essa época se colocava o debate sobre o nível de proteção ambiental desejado, havendo aqueles que defendiam a completa ausência de interferência humana nos locais protegidos, os chamados preservacionistas, e aqueles que defendiam a compatibilização com atividades humanas, os chamados conservacionistas. Os primeiros alinhados com John Muir (1838-1914), um dos fundadores de uma das mais antigas organizações não-governamentais do mundo ainda em funcionamento, a Sierra Club, para a implementação de parques nacionais no Vale de Yosemite. Já os segundos, estavam alinhados com Gifford Pinchot (1865-1946), o primeiro diretor do Serviço Florestal Americano, fundado em 1905. No Brasil, a primeira unidade de conservação foi o Parque Nacional de Itatiaia (Rio de Janeiro), estabelecido em 1937, durante o Estado Novo de Getúlio Vargas. Este parque deve muito de sua criação a um dos pioneiros no Brasil do movimento conservacionista, o sueco Johan Albert Constantin Löfgren (1854-1918) (ANTUNES, 2020).

Mas é no início do século XX, que o tema ganha uma escala global, com os primeiros tratados como a Convenção Internacional para a Proteção dos Pássaros Úteis para a Agricultura, de 1902, e o Tratado sobre Pássaros Migratórios, de 1916, entre Estados Unidos e Canadá. O foco desses acordos, no entanto, não era tanto a preservação ambiental em si, mas antes a garantia dos recursos ambientais. O primeiro acordo no sentido de proteção ambiental pelo seu próprio valor se deu com a Convenção Relativa à Preservação da Fauna e da Flora em seu Status Natural, de 1933, chamada também de Convenção de Londres. Contudo, esse foi um tratado celebrado por Estados europeus para as suas colônias no continente africano (DEL MAR, 2006).

O grande impulso da agenda ambiental, no entanto, viria apenas no pós-II Guerra Mundial como veremos no item a seguir.

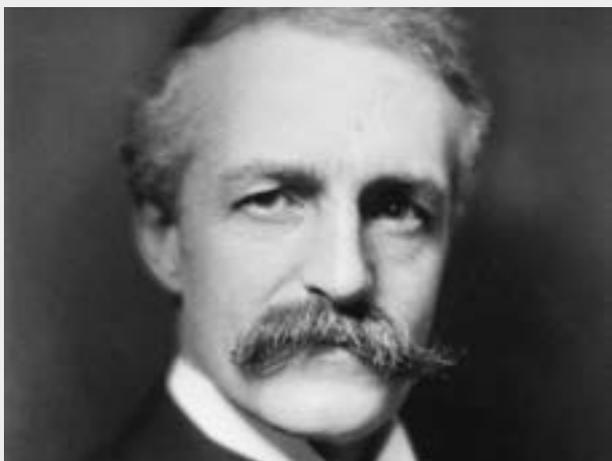


Figura 1. Gifford Pinchot e Muir portrait.

<sup>1</sup>[https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_Full\\_Report.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf) acessado em 10.08.2021

<sup>2</sup>OCDE [2011]. Towards a Green Growth. OCE Publishing

## Proteção Ambiental Internacional: evolução histórica e sistema internacional de proteção

---

A proteção ambiental internacional, como vimos anteriormente, é um tema recente remontando ao início do século XX. Contudo, a sua consolidação se deu apenas ao final da década de 1960 e início dos anos 1970.

Nas décadas de 1950 e de 1960 grandes desastres ambientais sensibilizaram a sociedade civil internacional, em especial nos países desenvolvidos, entre os quais: (i) o grande nevoeiro de Londres, de 1952, com milhares de mortos pelos efeitos deletérios ao sistema respiratório; (ii) o grande nevoeiro de Nova Iorque, de 1966; (iii) derramamento de óleo do petroleiro Torrey Canyon, no Reino Unido, em 1967; (iv) o movimento pelo desarmamento nuclear. Ao mesmo tempo, obras importantes foram publicadas para o público geral, buscando sensibilizá-lo sobre temas específicos, como a obra “Primavera Silenciosa” (1962) da química americana Rachel Carson, a respeito dos efeitos deletérios à saúde humana e ao meio ambiente do uso de agrotóxicos.

Ao final da década de 1960 haveria a primeira conferência internacional sobre a questão ambiental: a Conferência Intergovernamental de Especialistas sobre as Bases Científicas para o Uso Racional e a Conservação dos Recursos da Biosfera (Conferência da Biosfera), realizada em Paris (França), em 1968. Esta conferência foi convocada pela agência especializada da ONU para educação, ciência e cultura, a UNESCO, tendo sido realizada em sua sede e contou com o diplomata brasileiro, Carlos Chagas Filho, como o seu vice-presidente. A Conferência da Biosfera, no entanto, foi conduzida mais por cientistas do que por diplomatas, uma vez que os principais trabalhos foram organizados e conduzidos pelos primeiros. O tom da Conferência da Biosfera foi claro: era necessária uma cooperação internacional para um uso racional de recursos naturais finitos.

A grande conferência, no entanto, que definitivamente inseriu o tema ambiental na agenda das relações internacionais se realizaria alguns anos mais tarde, na cidade de Estocolmo (Suécia): a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano (CNUMH). Por 10 dias, em junho de 1972, Estocolmo foi o grande palco para o debate ambiental entre diplomatas, ministros(as) e Chefes de Estado e de Governo de 113 países. À época, apenas três chefes de Estado e/ou de Governo prestigiaram a conferência: o Rei Gustavo VI Adolfo (Suécia), o Primeiro-Ministro Olof Palme (Suécia) e a Primeira-Ministra Indira Gandhi (Índia). O Brasil teve como chefe de sua delegação o então Ministro do Interior, José Costa Cavalcanti, que liderou os países em desenvolvimento em torno da posição de que o grande desafio era a redução da pobreza e para isso o desenvolvimento econômico era necessário e a poluição seria um efeito colateral inevitável, segundo o ministro: “Desenvolver primeiro e pagar os custos da poluição mais tarde”. Essa posição era oposta a de muitos países desenvolvidos e da comunidade científica, que preconizavam a necessidade do uso racional dos recursos naturais, ainda que limitando o desenvolvimento econômico. Tal posição encontrava respaldo no influente relatório científico “Os Limites do Crescimento”, patrocinado pela organização não-governamental ambientalista, Clube de Roma. Ao final, a CNUMH apresentou uma Declaração das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Declaração de Estocolmo), um documento contendo 26 princípios do direito internacional do meio ambiente, e

foi criado o Programa das Nações Unidas sobre Meio Ambiente (PNUMA), com sede em Nairóbi (Quênia).

Não demoraria para o tema ambiental retornar com ímpeto para o debate público devido a dois eventos nos anos 1970 que trouxeram grandes impactos para a economia mundial: as duas crises do petróleo (1973 e 1979). A crise econômica e a elevação do preço dessa importante commodity internacional reforçaram o discurso sobre o modelo de desenvolvimento econômico. Nesse sentido, em 1983, a ONU criou uma Comissão sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMAD), que esteve sob a presidência de Gro Harlem Brundtland. Em 1987, a CMAD apresentou o relatório “O Nosso Futuro Comum”, conhecido também como Relatório Brundtland, que definiu o conceito de desenvolvimento sustentável: “a Humanidade tem a habilidade de realizar um desenvolvimento que seja sustentável a fim de garantir que se satisfaçam as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das futuras gerações de satisfazerem as suas próprias necessidades” (Humanity has the ability to make development sustainable to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs).

Os anos 1980 foram muito desafiadores ao Brasil por inúmeros motivos, entre os quais, a agenda ambiental. Com a redemocratização ampliou-se a transparência nos assuntos públicos e retornaram as liberdades individuais, o que intensificou a atenção sobre temas antes evitados, como a questão da Amazônia e o tratamento de populações indígenas na região. A morte do líder seringueiro Francisco Alves Mendes Filho (Chico Mendes), encontros do ativista caiapó Raoni Metuktire com lideranças estrangeiras e o aumento dos incêndios na região amazônica brasileira, levaram o País a ser capa da revista americana Times, em setembro de 1989.

Nesse ínterim, a diplomacia brasileira muda da postura defensiva e reativa típica do regime cívico-militar e passa a adotar uma nova posição, conforme o diplomata Gelson Fonseca Jr.: a autonomia pela participação. Isto é, ao invés de buscar uma autonomia isolando-se do sistema internacional, o País buscaria a sua autonomia ao participar na formação do sistema internacional. Em 1989, o País se ofereceu para ser o anfitrião de uma nova conferência intergovernamental para celebrar os 20 anos da CNUMH. Com isso, em 1992, na cidade do Rio de Janeiro, se realizou a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMD). Não é exagero dizer que por duas semanas o Rio de Janeiro foi o foco do mundo. A CNUMD foi até aquele momento a maior conferência de Estados na história, com 178 países, dos quais 117 estavam representados por Chefes de Estado e/ou de Governo. Ademais, milhares de representantes de Organizações Não-Governamentais e da mídia mundial estavam circulando, debatendo e negociando sobre meio ambiente no País. O grande evento político do imediato fim da Guerra Fria teve resultados alvissareiros:

1. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC)
2. Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)
3. Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Declaração do Rio)

4. Declaração sobre os Princípios para um Consenso Global a Respeito do Manejo, Conservação e o Desenvolvimento Sustentável e todos os Tipos de Florestas (Declaração sobre Florestas)

5. Agenda 21



A partir dessa conferência o meio ambiente não apenas passou a se inserir definitivamente nas agendas de desenvolvimento nacionais e na agenda internacional, como na do mercado. Reciclagem, energias alternativas, tratamento de esgoto etc., todos esses temas passam a se organizar em torno do conceito de desenvolvimento sustentável.

Em 2002, na cidade sul-africana de Johannesburgo, foi realizada a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+10). O momento histórico, contudo, era outro, muito marcado pelos efeitos dos ataques de 11 de setembro e de uma agenda internacional que havia retornado para o tema de segurança internacional e o combate ao terrorismo. A referida cúpula resultou na Declaração de Johannesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável e no seu Plano de Implementação.

O Rio de Janeiro voltaria a ser o palco, mais uma vez, de uma conferência da ONU sobre o meio ambiente, quando em 2012, sediamos a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (CNUDS ou Rio+20). Essa conferência, no entanto, não resultou em um tratado, apenas uma declaração: “O futuro que queremos”. Um dos pontos importantes da Rio+20 foi a consolidação do vínculo entre desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza, em uma convergência entre a agenda ambiental com a agenda social.

Com isso, vamos agora analisar os principais itens da agenda ambiental: (i) mudanças climáticas; (ii) biodiversidade; (iii) florestas; (iv) políticas públicas sustentáveis.

## Proteção Ambiental no Brasil: história e instituições

---

### História

A proteção ambiental no Brasil remonta, no tempo mais remoto, à colônia com o “Regimento sobre o Pau-Brasil”, de 12 de dezembro de 1605, pelo qual ao se reconhecer a escassez dessa importante commodity florestal, exigia-se uma licença real para a sua extração. Já em tempos mais recentes, a proteção ambiental passa a se consolidar a partir da Era Vargas (1930-1945), quando são estabelecidos o Código Florestal (Decreto 23.739, de 1934), o Código de Águas (Decreto 24.643, de 1934) e o Código de Minas (Decreto-Lei 1.985, de 1940) (ANTUNES, 2020).

No entanto, é durante o Regime Civil-Militar (1964-1985), que o Brasil passa pela sua primeira significativa transformação em matéria ambiental. Em um primeiro momento, importantes atualizações legislativas são adotadas, como o novo Código Florestal (Lei 4.771, de 1965) e o Código de Caça (Lei 5.197, 1967), assim como a criação, pelo Decreto-Lei 289, de 1967, da autarquia vinculada ao Ministério da Agricultura, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). Já em um segundo momento, o País começa a adotar, no plano federal, uma estrutura própria na Administração Pública direta, a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), vinculada ao Ministério do Interior (Decreto 73.030, de 1973). A SEMA foi uma resposta governamental às pressões decorrentes da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (CNUMH), realizada em 1972, na cidade de Estocolmo (Suécia). Contudo, a consolidação do sistema de proteção ambiental viria a partir da Lei Federal Ordinária 6.983, de 1981, que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), criando o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), estando até hoje em vigor (ANTUNES, 2020).

A segunda mudança significativa em matéria ambiental viria com a Nova República (1985/1988), por meio da Constituição Federal, de 1988, que de forma inovadora inclui o meio ambiente como um tema constitucional. Além do reconhecimento constitucional do tema, a diplomacia brasileira forjou o País como uma das mais importantes lideranças internacionais nessa área, como consta no item específico.

### Sistema Brasileiro de Proteção Ambiental

O sistema brasileiro de proteção ambiental é regulamentado, em termos gerais, pela Constituição Federal, de 1988 (CF/88), pela Lei Federal 6.983, de 1981 (LF 6.983/81) e pela Lei Federal Complementar 140, de 2011 (LC 140/11). Sendo a partir desses marcos que compreenderemos o conjunto de políticas nacionais de meio ambiente (LUSTOSA et al., 2010)

A CF/88 não só reconhece o meio ambiente saudável como um direito fundamental, mas estabelece o dever da sociedade e do Poder Público de garanti-lo e resguardá-lo (Art. 225). Ademais, a questão ambiental é reconhecida como um tema de competência compartilhada entre todos os entes da federação (i.e., a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios), assim como os Poderes da República (i.e., o Legislativo, o Executivo e

o Judiciário), em matéria administrativa (Art. 23) e em matéria legislativa (Art. 24). O nosso foco, contudo, é no plano federal.

Nesse sentido, vejamos a estrutura do SISNAMA prevista pela LF 6.983/81. O SISNAMA é composto:

1. Órgão Superior: Conselho de Governo
2. Órgão Consultivo e Deliberativo: Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).
3. Órgão Central: O Ministério do Meio Ambiente (MMA)
4. Órgãos Executores: Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA); Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)
5. Órgãos Seccionais: órgãos ambientais estaduais e distrital
6. Órgãos Locais: órgãos ambientais municipais

Ao lado do modelo do SISNAMA há, também, a LC 140/11, que dispõe sobre os instrumentos de cooperação entre os entes federativos na condução da política ambiental compartilhada de forma equilibrada, uniforme e harmonizada.

Vejamos quais os principais instrumentos:

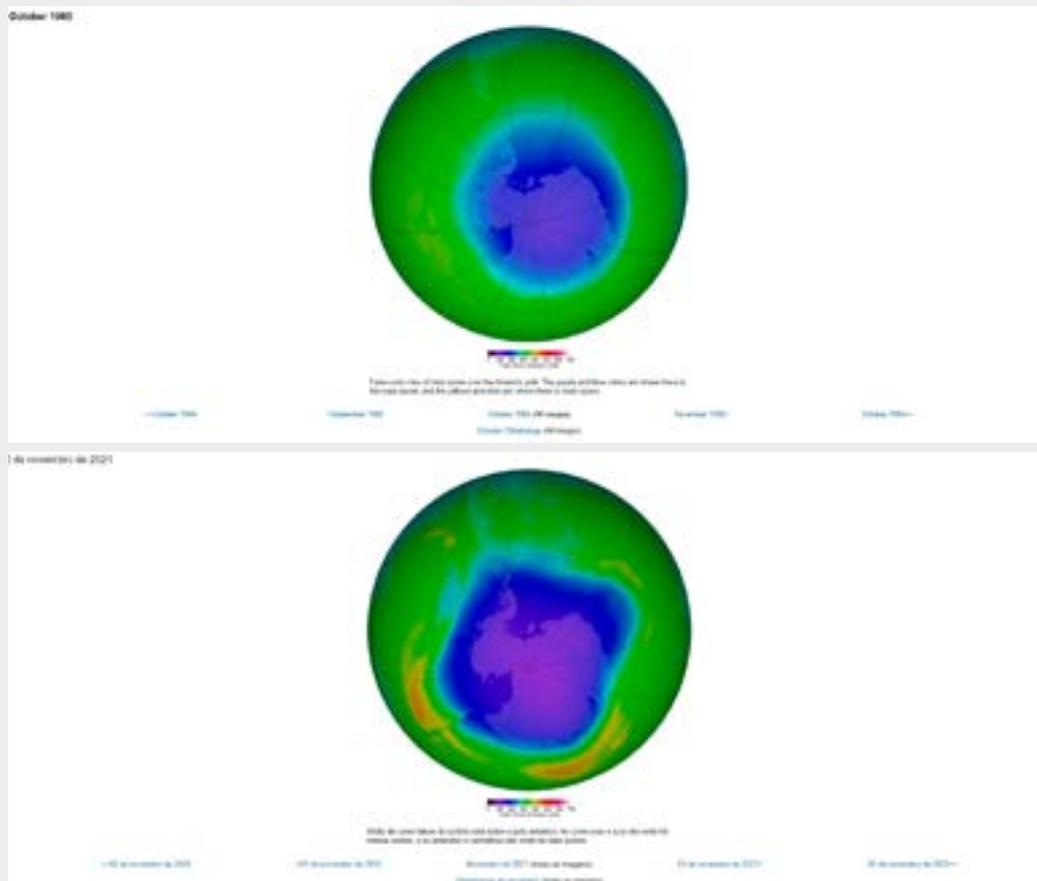
1. consórcios públicos;
2. convênios, acordos de cooperação técnica e outros instrumentos similares com órgãos e entidades do Poder Público;
3. Comissão Tripartite Nacional, Comissões Tripartites Estaduais e Comissão Bipartite do Distrito Federal;
4. Fundos públicos e privados e outros instrumentos econômicos;
5. Delegação de atribuições de um ente federativo a outro;
6. Delegação da execução de ações administrativas de um ente federativo a outro.

Ademais de todos os órgãos e entidades que compõem a Administração Pública Direta (e.g., ministérios e secretarias estaduais e municipais) e Indireta (e.g., agências reguladoras e fundações), com atuação em matéria ambiental, há também o importante papel do Ministério Público da União e dos Estados como fiscais da lei e os principais legitimados para proposição de ações civis públicas em matéria ambiental. Afinal, a violação de obrigações jurídicas ambientais pode acarretar em responsabilidade civil, administrativa e penal, o que ressalta a sua relevância a todos os agentes públicos e à Administração Pública como um todo.

Sendo assim, o sistema brasileiro de proteção ao meio ambiente possui uma ampla matriz de partes, em qualquer recorte que se pretenda: federativo, administrativo e temático.

## Grandes Temas

### Mudanças Climáticas



O primeiro grande esforço sobre a questão climática se deu em 1985, com a celebração da Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio, completada pelo Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio, de 1987 (CVCO). A CVCO tem como objetivo a cooperação internacional para a adoção das medidas que protejam a saúde humana e o meio ambiente contra efeitos adversos das atividades humanas que modifiquem a camada de ozônio. Por força desses tratados, que inclusive são os únicos do mundo que possuem adesão universal, uma série de substâncias químicas deixaram de ser usadas ou tiveram o seu uso reduzido. Em 2018, a Organização Mundial Meteorológica (OMM), apresentou dados animadores mostrando a evolução da recuperação da camada de Ozônio, uma forte evidência para a efetividade da cooperação internacional.

A partir dos esforços para reverter a deterioração da Camada de Ozônio, a questão do clima foi considerada uma preocupação comum da humanidade (Resolução da AGNU 43/53, de 1988), logo, era primordial enfrentar os efeitos deletérios dos gases causadores do efeito estufa (GEEs). Em 1988, duas organizações internacionais, as já mencionadas OMM e PNUMA, criaram o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas

(PIMC), um centro de pesquisa e de apoio científico sobre o tema localizado em Genebra (Suíça). Com isso, os relatórios produzidos pelo PIMC servem de referência para Estados e para a comunidade internacional como um todo na compreensão das causas humanas para o aquecimento global e como ele afeta a produção de alimentos, a biodiversidade e a saúde humana.

Foram os estudos compilados pelo PIMC, que conduziram à comprovação não apenas de que os GEEs de fonte humana, em especial, a partir da 2ª Revolução Industrial, meados do século XIX, veem aumentando a temperatura média global, mas que tal aumento é causa direta da diminuição da biodiversidade, de grandes desastres ambientais, da limitação para produção de alimentos, impondo inúmeros desafios à saúde humana.

Por conta disso, a CQNUMC foi um marco fundamental nos esforços de reverter a mudança climática para além da CVCO.

A CQNUMC é o resultado de um mínimo denominador comum diplomático, ou seja, os temas que à época encontraram o consenso necessário para serem escritas no tratado. Porém, alguns dos temas precisariam de posterior aprofundamento e complementação. Para tanto, a convenção não só é dotada de uma secretaria permanente, que fica em Bonn (Alemanha), mas os Estados Partes são obrigados a se reunirem periodicamente nas chamadas Conferências dos Estados Partes (COPs) a fim de buscar novos acordos, chamados de protocolos ou acordos, que avancem sobre os temas inconclusos.

Sendo assim, dois protocolos foram adicionados à CQNUMC: o Protocolo de Quioto (1997) e o Acordo de Paris (2015).

De forma resumida os principais objetivos em cada um desses acordos são os seguintes:

CQNUMC: reduzir as emissões humanas de dióxido de carbono e de outros gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, voltando a seus níveis de 1990. Protocolo de Quioto: assegurar as emissões humanas de certos GEEs sejam reduzidas em pelo menos 5% abaixo dos níveis de 1990 no período de compromisso de 2008 a 2012. Em 2010, esse período foi postergado até 2020.

Acordo de Paris: manter o aumento da temperatura média global abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais e limitar esse aumento da temperatura a 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais. A partir da segunda metade desse século, neutralizar as emissões humanas de GEEs, compensando-as com medidas de contenção.

De maneira geral, a CQNUMC e o Protocolo de Quioto estabeleciam uma divisão de responsabilidades entre diferentes categoriais de países, havendo mais compromissos para os países desenvolvidos e para aqueles que estavam saindo do modelo socialista do que para países em desenvolvimento, como o Brasil. Porém, a partir do Acordo de Paris, as metas passaram a se colocar para todos os Estados Partes, a partir de compromissos individualmente apresentados: as Contribuições Nacionalmente Determinadas (CNDs).

O Brasil, por exemplo, em 2020, assumiu os seguintes compromissos em suas CNDs:

Redução de 37% das emissões líquidas totais de GEEs até 2025;  
Redução de 43% das emissões líquidas totais de GEEs até 2030;  
Neutralização em 2060.

Para tanto, uma série de estratégias são desenhadas a partir desses acordos: realização de inventários de GEEs para identificar a sua quantidade e origem; incentivos para adoção de matrizes energéticas renováveis; novos padrões para mitigação de poluição atmosférica industrial; incentivo ao manejo sustentável de florestas, sua preservação e reflorestamento; adoção de novas tecnologias para transporte; etc.

Tais estratégias podem ser objeto de financiamento público por economias desenvolvidas, ou financiamento com instrumentos de mercado, o chamado “mercado de carbono”.

Internamente, em 2007, estabelecemos o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, composto por membros do governo federal, e que tinha como intuito apresentar o Plano Nacional de Mudanças do Clima. Este plano foi apresentado em dezembro de 2008 e articulava uma série de iniciativas para a redução dos GEEs no País, com os meios para sua implementação e com linhas de pesquisa e desenvolvimento.

Com base no referido plano, promulgou-se a Lei Federal nº 12.187, de 2009, que estabeleceu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). Com ela não apenas se instituiu uma política pública mais perene, como uma série de conceitos passam a ter amparo legal no direito brasileiro (e.g., mudança do clima, sumidouro, gases de efeito estufa etc.), além daquilo já previsto em tratados. Pelo seu artigo 4º, a PNMC não tem como objetivo apenas a redução das causas antrópicas de GEEs, mas também estimular a conservação e recuperação de recursos ambientais, o reflorestamento, a consolidação e ampliação de áreas naturais legalmente protegidas e o estabelecimento de um Mercado Brasileiro de Redução de Emissões.

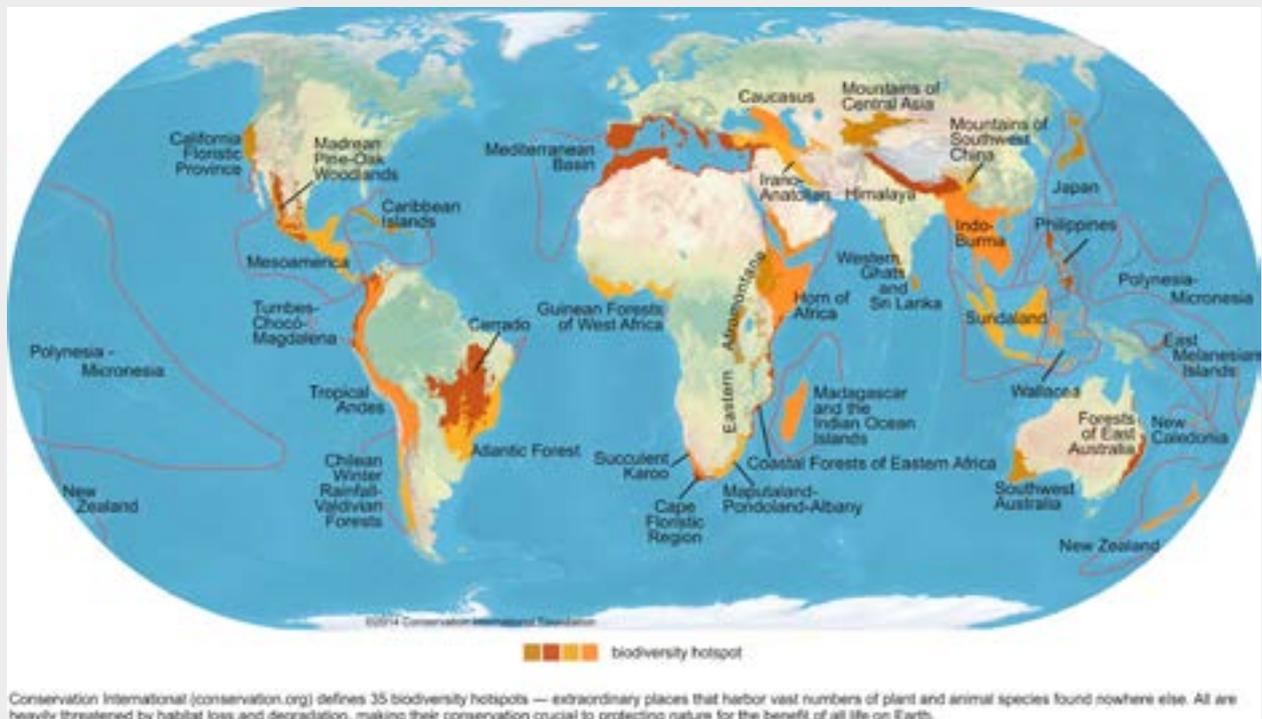
Entre os instrumentos para o cumprimento das ações previstas na PNMC e no seu respectivo plano, criou-se o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC). Ele foi regulamentado pelo Decreto 9.578, de 2018, estando vinculado ao Ministério do Meio Ambiente. A maior parte dos seus recursos advém das participações que a União recebe pelos direitos de exploração de petróleo e gás natural. Tais recursos são destinados para inúmeras atividades afetas (Art. 7º do Decreto 9.578, de 2018), entre as quais, desenvolvimento de sistemas agroflorestais, destinação adequada de resíduos sólidos, saneamento básico, mobilidade urbana, controle de poluição e monitoramento da qualidade do ar e criação, recuperação e manutenção de áreas verdes urbanas. Desde 2018, no entanto, não há editais abertos para novos projetos.

## Biodiversidade

---

Quando falamos de biodiversidade estamos, basicamente, falando do conjunto de fauna e flora distribuído ao redor do planeta. O maior nível de diversidade encontra-se em especial entre os Trópicos de Câncer e Capricórnio, pois são as zonas com maior precipitação e temperatura média elevada, condições fundantes da vida. No caso do Brasil,

nós temos uma das maiores áreas de território com grande biodiversidade, sendo a Mata Atlântica o bioma de maior diversidade do País e entre os de maior diversidade do mundo.



Usando a definição da própria CDB (Art. 2º), biodiversidade significa a “variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.”.

A CDB tem como objetivos: (i) fomentar a conservação de espécies da fauna e da flora; (ii) regulamentar a biotecnologia; (iii) garantir a justa e equitativa relação entre países provedores de recursos genéticos e países de origem de recursos genéticos. A questão da biodiversidade é percebida tanto em sua função ecológica (conservação), quanto sua aplicação científica de valor econômico (biotecnologia) e com uma preocupação social (justa e equitativa repartição de recursos).

Como outras convenções em matéria de meio ambiente, a CDB assegura os direitos soberanos dos Estados Partes, ao mesmo tempo que reconhece a responsabilidade destes de não causar dano ao território de outros Estados ou áreas fora da jurisdição estatal (e.g., alto mar) (Art. 3º). Em termos de conservação, a principal preocupação da CBD é garantir que os Estados Partes desenvolvam estratégias nacionais de conserva-

<sup>1</sup> Nos últimos 30 meses o único projeto financiado pelo FNMC foi para o Consórcio Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado de Rondônia, chamado de “Ações concretas para encerramento de lixões no Estado de Rondônia”.

ção e insiram o desenvolvimento sustentável como variável de todas as demais políticas públicas (Art. 6º). Em termos de regulamentação de biotecnologia, ela assegura a jurisdição dos Estados em cujos territórios se encontra a base material de tais recursos para legislar a respeito da matéria (Art. 15), reconhecendo a necessidade de cooperação tecnológica, em bases justas e equitativas, com Estados Partes em desenvolvimento (Arts. 16, 18 e 19). Além disso, cabe ressaltar que o seu Secretariado fica localizado em Montreal (Canadá).

A CDB também foi complementada por Protocolos posteriores, entre os quais: (i) o de Cartagena (2000); (ii) o de Nagoya (2010). O último ainda se encontra em fase de incorporação no Brasil, faltando o decreto executivo da Presidência da República, tendo o Decreto Legislativo sido publicado no Diário Oficial da União em 12/08/2020.

O Protocolo de Cartagena tem como intuito avançar na regulamentação internacional da biotecnologia à luz do princípio da precaução (Declaração do Rio de Janeiro, 1992), a fim de mitigar a possibilidade de efeitos adversos do desenvolvimento e uso sustentável da biotecnologia, considerando não apenas a proteção à biodiversidade, quanto à saúde humana (Art. 1º).

Já o Protocolo de Nagoya regulamenta o compartilhamento justo e equitativo dos benefícios advindos do uso dos recursos genéticos, incluindo aqueles acessados por força de conhecimentos tradicionais (e.g., comunidades indígenas e tradicionais) (Arts. 1º e 3º).

Em diálogo com os instrumentos supramencionados, em 2005, promulgou-se a Lei Federal 11.105, a chamada “Lei de Biossegurança”, com foco no desenvolvimento e uso de Organismos Geneticamente Modificados. Além do mais, em 2015, promulgou-se a Lei Federal nº 13.123, a chamada “Lei de Biodiversidade”, que criou o Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genérico e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen).

## Florestas

Ao contrário dos dois temas anteriores, não há um regime jurídico exclusivo sobre florestas no plano internacional, mas antes um conjunto de tratados e de instituições internacionais. Já no plano interno, há uma legislação mais coesa e instituições específicas. Vejamos.

No plano internacional, como visto no Item 1, em 1992, se estabeleceu a Declaração sobre Florestas, isto é, um texto não obrigatório sobre a necessidade de se preservar tal recurso natural, incentivar o seu manejo sustentável, mas as reconhecendo como patrimônio da soberania dos respectivos Estados.

A CQNUMC, mesmo não tratando diretamente sobre a questão das florestas, acabou incorporando este tema em sua agenda de trabalho ao se avançar sobre causas não-industriais da poluição atmosférica, em especial, aquela resultante do desmatamento e da degradação florestal. Isso foi possível pela articulação de centros de pesquisa e universidades, mostrando a importância da preservação do estoque florestal, em especial de florestas tropicais, para a estabilidade climática. Entre tais instituições

destacamos o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM). Em 2005, durante a COP 11, realizada em Montreal (Canadá), a Coalizão das Nações detentoras de Florestas Tropicais, articulada pelos governos de Papua Nova Guiné, da Costa Rica e a Universidade de Columbia (Estados Unidos), levou o conceito de Redução de Emissões por Desmatamento (“RED”) para a agenda climática. Em 2015, pelo Acordo de Paris, tal conceito foi rearticulado no chamado Redução de Emissões por Desmatamento, Degradação, Conservação e Gestão Sustentável, com o Aumento de Estoque Florestal de Países em Desenvolvimento (“REDD +”). Isto é, um amplo conjunto de políticas florestais em países em desenvolvimento, envolvendo (i) combate ao desmatamento, (ii) combate à degradação florestal, (iii) estímulo à conservação e à gestão de florestas e (iv) aumento das reservas florestais, passariam a ser suscetíveis de financiamento voluntário por países desenvolvidos, quanto a programas de compensação de emissões de GEEs, o chamado mecanismo de desenvolvimento sustentável (MDS).

O Brasil já possui uma ampla experiência com parcerias internacionais para gestão florestal, com destaque para o Fundo Amazônia, criado em 2008 pelo Decreto nº 6.527, composto de doações, em especial de economias desenvolvidas, e gerido pelo Bando Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Com esses recursos se promove o financiamento não-reembolsável em ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento e de promoção da conservação e do uso sustentável da Amazônia Legal.

Quanto ao potencial de recursos por MDS, o Brasil possui um futuro promissor ao levarmos em consideração não apenas os estoques florestais nacionais, mas também os arcabouços legislativo e institucional internos.

A principal legislação interna sobre florestas é a Lei Federal 12.651, de 2012, que estabeleceu o Novo Código Florestal (“NCF”). Nele não apenas se tem a definição legal sobre crédito de carbono, ou seja, o título de direito sobre bem intangível e incorpóreo transacionável (XXVII, Art. 3º, NCF), como se instaurou um novo instituto que poderá transformar o estoque florestal dentro de propriedades privadas como fonte de recurso financeiro: a Cota de Reserva Ambiental (CRA). A CRA é um título nominativo representativo de área com vegetação nativa, existente ou em processo de recuperação, que não se confunde com a Reserva Legal (RL) ou com a Área de Preservação Permanente (APP) (Art. 44 do NCF). Isto é, quando o proprietário de um imóvel rural preservar ou recuperar uma área de cobertura florestal além do mínimo exigido por lei (seja em forma de RL, seja em forma de APP), ele poderá transformar o excedente em um título a ser negociado no mercado de carbono.

O estabelecimento das CRAs, no entanto, é dependente da consolidação do processo de Cadastramento Ambiental Rural (CAR), que se constitui em um registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento. O CAR é competência, em especial, dos órgãos ambientais dos estados entes da federação.

## Políticas Públicas Sustentáveis

---

A CNUMAD foi o palco para o ensaio de uma agenda global de políticas públicas: a Agenda 21. O seu intuito era o de apresentar um conjunto de objetivos para uma economia sustentável, assim como os meios para sua implementação, tendo como horizonte temporal o início do século 21. Ao contrário dos demais instrumentos aprovados naquela conferência, a Agenda 21 não se articulava apenas no plano nacional, mas também nos planos subnacionais e com intensa participação da sociedade civil. Uma ampla gama de temas foi inserida, e.g.: (i) proteção dos mares e oceanos; (ii) proteção da atmosfera; (iii) resíduos sólidos; (iv) fomento à economia rural sustentável; (v) combate à pobreza; (vi) fortalecimento de grupo sociais (mulheres, populações indígenas e comunidades locais, infância e juventude etc.).

A partir das bases da Agenda 21, revisões posteriores foram feitas e geraram outros programas similares. Em 2000, em Nova Iorque, na sede da ONU, realizou-se a Cúpula do Milênio, na qual foi apresentada a Declaração do Milênio. Neste documento havia 8 objetivos a serem alcançados pela comunidade internacional chamados de “Objetivos de Desenvolvimento do Milênio”.

Mais tarde, em 2015, a Assembleia Geral da ONU, por meio da Resolução da AGNU 70/1, chamada “Transformando o Nosso Mundo: a Agenda 2030 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”, apresentou os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que devem ser implementados até 2030 pelos governos nacionais, regionais e locais. São 17 objetivos, que possuem como parâmetro 169 indicadores nas mais diversas áreas (e.g., e.g., água, alimentos, energia renovável, saneamento, segurança, educação etc.).

Desde então os ODS se tornaram o grande marco na condução de políticas públicas em vários lugares do mundo. No Brasil, o Decreto Presidencial nº 8.892, de 2016, estabeleceu a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNODS), mas ela foi extinta pelo Decreto Presidencial nº 9.759, de 2019, e suas atribuições acabaram sendo alocadas para a Secretaria Especial de Articulação Social, no âmbito da Secretaria de Governo da Presidência da República, após o Decreto 9.980, de 2019. O fim da CNODS representou o fim de um órgão colegiado intersetorial (eram 4 ministérios e uma secretaria), federativo (representantes estaduais e municipais) e em diálogo com a sociedade civil. Isso, no entanto, não implicou no fim de órgãos correlatos em outros níveis da federação, tampouco o uso dessas referências por governos estaduais, municipais e distrital.

---

<sup>2</sup> (i) acabar com a fome e com a miséria; (ii) educação básica de qualidade para todos; (iii) igualdade entre sexos e valorização da mulher; (iv) reduzir a mortalidade infantil; (v) melhorar a saúde das gestantes; (vi) combater AIDS, malária e outras doenças; (vii) qualidade de vida e respeito ao meio ambiente; (viii) todos trabalhando pelo desenvolvimento.

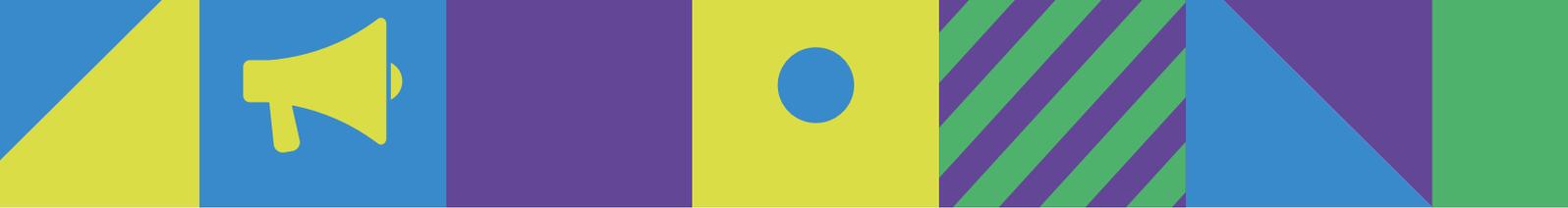
## Referência

---

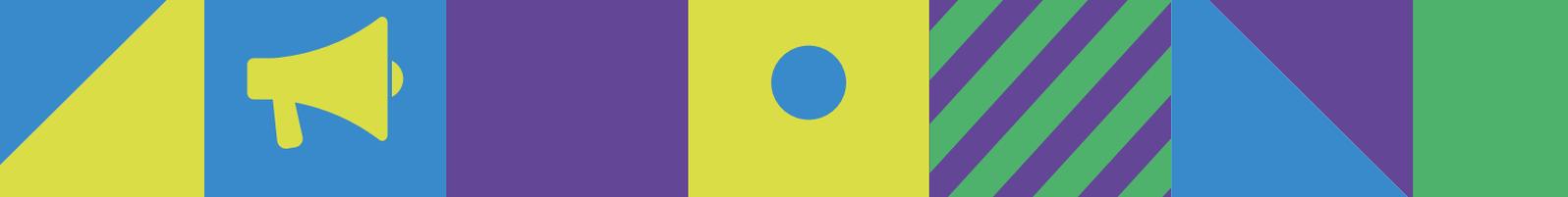
ANTUNES, Paulo Bessa. Direito Ambiental. 21ª ed. São Paulo: Gen|Atlas, 2020

DEL MAR, David Peterson. Environmentalism, Londres: Pearson, 2006

LUSTOSA, Maria Cecília Junqueira; CÁNEPA, Eugênio Miguel; YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann. Política Ambiental. in MAY, Peter (org.) Economia do Meio Ambiente: teoria e prática. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.



fundação **podemos**  
política para todos



[www.fundacaopodemos.org.br](http://www.fundacaopodemos.org.br)

# As Florestas Brasileiras e Mudanças Climáticas



Rua Francisco de Moraes, 329  
Chácara Santo Antônio | São Paulo, SP  
**+55 (11) 5184-1155**



# SUMÁRIO

<b>01. A definição de florestas</b>	<b>04</b>
<b>02. Os regimes jurídicos internacional e interno das Mudanças Climáticas</b>	<b>06</b>
2.1 Do Painel Intergovernamental sobre Mudanças	
<b>03. Climáticas (PIMC) até o Acordo de Paris (AP)</b>	<b>07</b>
3.1 O AP e as Mudanças Climáticas	
3.2 O regime jurídico interno das Mudanças Climáticas	
<b>04. O tratamento internacional das florestas</b>	<b>09</b>
4.1 Da Declaração sobre Florestas (1992) ao REDD+	
4.2 Parcerias Internacionais com o Brasil para Florestas	
<b>05. O regime jurídico interno das florestas</b>	<b>10</b>
5.1 O Plano Geral do Regime Jurídico	
5.2 Lei da Mata Atlântica	
5.3 As Cotas de Reserva Ambiental (CRA)	
5.4 As CRA e o AP	
<b>06. Conclusão</b>	<b>15</b>
<b>07. Referências</b>	<b>18</b>

# Meio Ambiente e Futuro

---

Desde a Conferência de Estocolmo de 1972 o mundo parecia ter acordado para colocar a agenda ambiental no rol das principais preocupações para o futuro da humanidade. Parecia evidente que continuar o ritmo de crescimento sem a conciliação com a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade levaria o mundo para uma catástrofe sem precedentes. Ou melhor, levaria o mundo para o encontro de seu fim muito antes do imaginado em histórias e ficções. Aliás, foi nesse sentido que o conceito de desenvolvimento sustentável ganhou espaço nas discussões acerca do crescimento econômico e desenvolvimento social.

Todavia, apesar dos avanços seguintes a 1972, como por exemplo a ECO-1992, a Rio + 20, o Acordo de Paris e todas as demais conferências e tratados firmados em âmbito global, o mundo parece hoje estar jogando contra si mesmo. Negacionistas do aquecimento global ganharam uma voz estridente no novo mundo das redes sociais, o ritmo da devastação das florestas acelerou-se assustadoramente, a fome voltou a assombrar o mundo em desenvolvimento e agravou-se nas regiões mais pobres do planeta, a concentração de renda ampliou-se entre os mais ricos, assim como a distância deles para os mais pobres.



Para além disso tudo, as crises políticas têm demonstrado que o mundo não sustentará por muito tempo uma matriz energética fundamentada em combustível fóssil. A guerra na Europa entre Rússia e Ucrânia deixou claro que o mundo precisa buscar alternativas limpas, sustentáveis e que não dependam tão somente do jogo geopolítico de forças. Sem contar os graves efeitos da pandemia que provocaram alterações na infraestrutura global, aumentando a pressão inflacionária e a utilização do petróleo como força motora da estrutura de produção e escoamento de muitos países, tal como o Brasil.

Ou seja, o cenário não é favorável para continuarmos ignorando ou não levando o debate acerca da preservação do meio ambiente a sério. Guerras, pandemia, inflação, escassez de alimentos, fome, miséria, poluição, doenças respiratórias, aumento na incidência de câncer parecem ainda não ser suficientes para deixar mais do que claro para muitos de que ou levamos essa discussão a sério, ou flertaremos fortemente com a nossa própria destruição.

Na esteira da realização da Conferência do Clima de 2022, realizada no Egito, e com a esperança de contribuímos seriamente para o debate é que a Fundação Podemos vem, com orgulho, mas principalmente com preocupação, apresentar o Box de Estudos sobre o Meio Ambiente, preservação, proteção e desenvolvimento. Esperamos, assim, que com a leitura desse material um passo importante seja dado para que possamos voltar ao rumo estabelecido em 1972, na cidade de Estocolmo.

AUTOR:

**Ricardo Camargo**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ricardo Camargo', written in a cursive style.

## A definição de florestas

Segundo a definição dada pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), uma agência especializada da Organização das Nações Unidas (ONU), entende-se por floresta tanto as florestas naturais, quanto as florestas plantadas “em áreas com mais de 0,5 ha. e ocupação de mais 10% de cobertura arbórea (...) cujas espécies tenham um mínimo de 5 metros de altura”. Contudo, em tal definição, não se inclui a cobertura arbórea dedicada exclusivamente à atividade agrícola (e.g., frutas) ou a sistemas agroflorestais. Ademais, há outros termos conexos importantes, quais sejam:

Arborização	o estabelecimento de florestas cultivadas em áreas que antes não eram classificadas como florestas.
Expansão Natural de Florestas	a expansão natural de florestas por meio da sucessão natural em áreas que até então tinham outra destinação
Reflorestamento	o cultivo de florestas em áreas temporariamente não cultivadas
Regeneração Natural de Áreas Florestais	Sucessão natural de florestas em áreas temporariamente não cultivadas
Desmatamento	A conversão, humanamente induzida, de uma floresta para outro tipo de utilização ou a redução a longo prazo da cobertura arbórea para um percentual inferior a 10% de cobertura arbórea em áreas superiores a 0,5 ha.
Degradação Florestal	Mudanças dentro da floresta que negativamente afetam a sua estrutura ou funções e, portanto, reduz a capacidade do fornecimento de produtos e de serviços florestais.
Melhoria Florestal	Mudanças dentro da floresta que positivamente afetam a sua estrutura ou funções e, portanto, aumentam a capacidade do fornecimento de produtos e de serviços florestais.

FIGURE 3 Forest area as a percentage of total land area in 2015

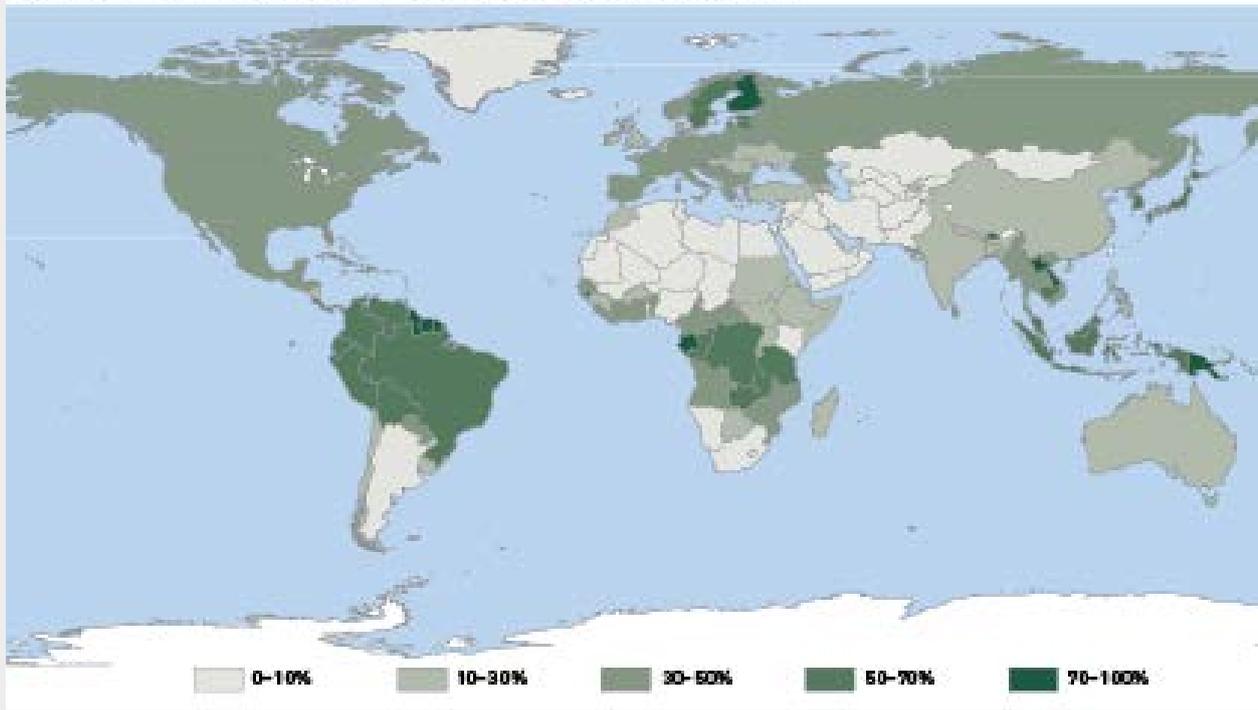
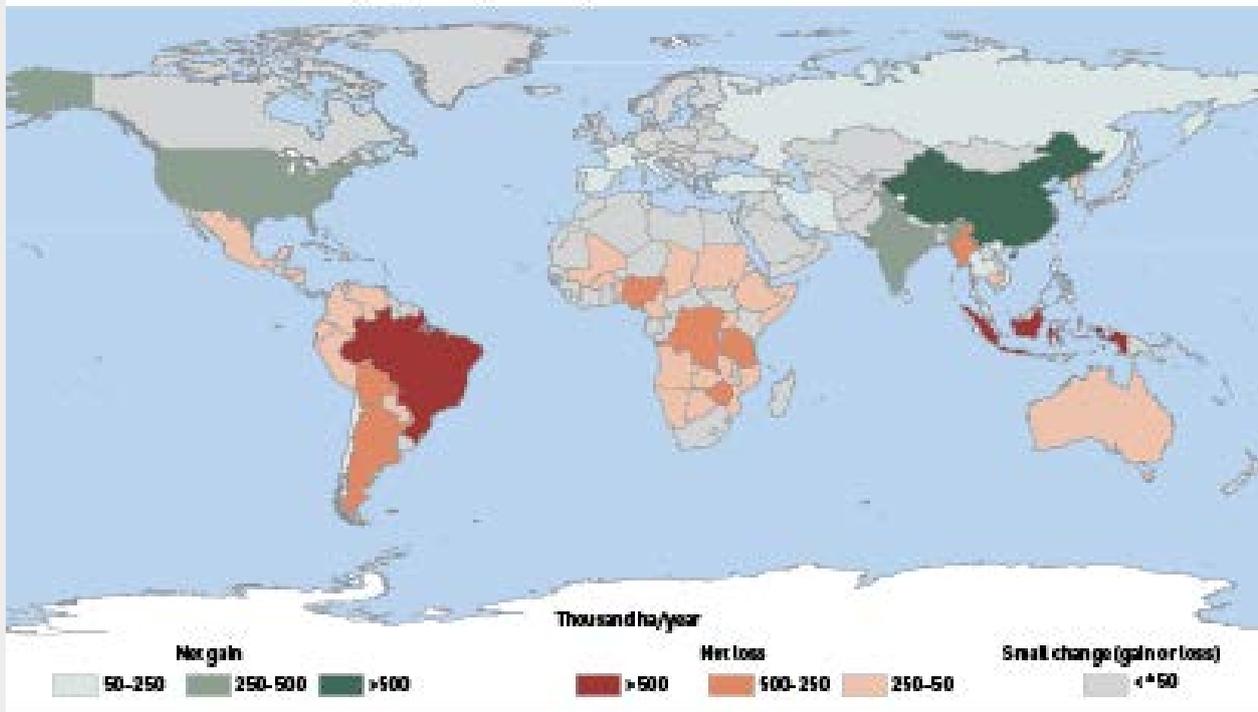


FIGURE 5 Annual net forest gain/loss by country, 1990-2015



No que diz respeito às Florestas Brasileiras, essas ocupam cerca de 60% do território total do País e se encontram em todos os biomas brasileiros (Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pantanal e os Pampas), não obstante a diferença de distribuição florestal entre eles (SFB, 2020), constituindo-se em bens de interesse comum, o que justifica eventuais limitações legais ao exercício do direito de propriedade privada (Art. 2º da Lei 12.651, de 2012 – “Código Florestal”).

## Os regimes jurídicos internacional e interno das Mudanças Climáticas

---

### Do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (PIMC) até o Acordo de Paris (AP)

Em 1988, a Organização Mundial Meteorológica e o Programa das Nações Unidas sobre Meio Ambiente criaram o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (PIMC), um centro de pesquisa e de apoio científico sobre o tema localizado em Genebra (Suíça). Com isso, os relatórios produzidos pelo PIMC servem de referência para Estados e para a comunidade internacional como um todo na compreensão das causas humanas para o aquecimento global e como ele afeta a produção de alimentos, a biodiversidade e a saúde humana. Foram os estudos compilados pelo PIMC, que conduziram à comprovação não apenas de que os GEEs de fonte humana, em especial, a partir da 2ª Revolução Industrial, meados do século XIX, veem aumentando a temperatura média global, mas que tal aumento é causa direta da diminuição da biodiversidade, de grandes desastres ambientais, da limitação para produção de alimentos, impondo inúmeros desafios à saúde humana.

Em 1992, na cidade do Rio de Janeiro, se realizou a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMD) e um de seus resultados foi a celebração da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC).

A CQNUMC é o resultado de um mínimo denominador comum diplomático, ou seja, os temas que à época encontraram o consenso necessário para serem escritas no tratado. Porém, alguns dos temas precisariam de posterior aprofundamento e complementação. Para tanto, a convenção não só é dotada de uma secretaria permanente, que fica em Bonn (Alemanha), mas os Estados Partes são obrigados a se reunirem periodicamente nas chamadas Conferências dos Estados Partes (COPs) a fim de buscar novos acordos, chamados de protocolos ou acordos, que avancem sobre os temas inconclusos. Por isso dois protocolos foram adicionados à CQNUMC: o Protocolo de Quioto (1997) e o Acordo de Paris (2015). De forma resumida os principais objetivos em cada um desses acordos são os seguintes:

---

<sup>1</sup>Global Forest Resources Assessment 2000 (FRA 2000)

<sup>2</sup> 61% conforme o Serviço Florestal Brasileiro (SFB) e 66% pela Embrapa Territorial (2016).

CQNUMC/92	Reduzir as emissões humanas de dióxido de carbono e de gases de efeito estufa (GEEs), voltando a seus níveis de 1990
PROTOCOLO DE QUIOTO/97	Assegurar as emissões humanas de certos GEEs sejam reduzidas em pelo menos 5% abaixo dos níveis de 1990 no período de compromisso de 2008 a 2012. Em 2010, esse período foi postergado até 2020. O seu foco estava nos compromissos das Economias Desenvolvidas e Economias de Transição (do socialismo para economia de mercado) diante da poluição urbana e industrial.
ACORDO DE PARIS/15	Manter o aumento da temperatura média global abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais e limitar esse aumento da temperatura a 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais. A partir da segunda metade desse século, neutralizar as emissões humanas de GEEs, compensando-as com medidas de contenção. O seu foco está nos compromissos de todas economias diante de toda poluição atmosférica de causa antrópica.

## Climáticas (PIMC) até o Acordo de Paris (AP)

### O AP e as Mudanças Climáticas

A partir do AP, as metas passaram a se colocar para todos os Estados Partes, a partir de compromissos individualmente apresentados: as Contribuições Nacionalmente Determinadas (CNDs).

O Brasil, por exemplo, em 2020, assumiu os seguintes compromissos em suas CNDs:

Redução de 37% das emissões líquidas totais de GEEs até 2025;

Redução de 43% das emissões líquidas totais de GEEs até 2030;

Neutralização em 2060.

É importante ressaltar, no entanto, que o AP permite estratégias e metas (i) em níveis inferiores ao nacional, no nível subnacional e/ou local (Art. 7º, §2º do AP) e (ii) pelo setor privado (Art. 6º, §8º, “b” do AP). Por isso muitos estados e municípios brasileiros, assim como empresas brasileiras e multinacionais com estabelecimento no Brasil estão adotando as suas metas e implementando as suas estratégias, com certa autonomia do

plano estatal nacional.

Entre as estratégias desenhadas a partir desses acordos, encontram-se: realização de inventários de GEEs para identificar a sua quantidade e origem; incentivos para adoção de matrizes energéticas renováveis; novos padrões para mitigação de poluição atmosférica industrial; incentivo ao manejo sustentável de florestas, sua preservação e reflorestamento; adoção de novas tecnologias para transporte; etc. Tais estratégias podem ser objeto de financiamento público por economias desenvolvidas, ou financiamento com instrumentos de mercado, o chamado “mercado de carbono”.

Segundo o Art. 5º do Acordo de Paris,

*1. As Partes deverão adotar medidas para conservar e fortalecer, conforme o caso, sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa, como referido no Artigo 4º, parágrafo 1º(d) da Convenção, incluindo florestas.*

*2. As Partes são encorajadas a adotar medidas para implementar e apoiar, inclusive por meio de pagamentos por resultados, o marco existente conforme estipulado em orientações e decisões afins já acordadas sob a Convenção para: abordagens de políticas e incentivos positivos para atividades relacionadas a redução de emissões por desmatamento e degradação florestal, e o papel da conservação, do manejo sustentável de florestas e aumento dos estoques de carbono florestal nos países em desenvolvimento; e abordagens de políticas alternativas, tais como abordagens conjuntas de mitigação e adaptação para o manejo integral e sustentável de florestas, reafirmando ao mesmo tempo a importância de incentivar, conforme o caso, os benefícios não relacionados com carbono associados a tais abordagens.*

*(grifos nossos)*

Já segundo o Art. 6º, §§4º e 5º do Acordo de Paris,

*4. Fica estabelecido um mecanismo para contribuir para a mitigação de emissões de gases de efeito estufa e apoiar o desenvolvimento sustentável, que funcionará sob a autoridade e orientação da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Acordo, que poderá ser utilizado pelas Partes a título voluntário. O mecanismo será supervisionado por um órgão designado pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Acordo e terá como objetivos:*

*(a) Promover a mitigação de emissões de gases de efeito estufa, fomentando ao mesmo tempo o desenvolvimento sustentável;*

*(b) Incentivar e facilitar a participação na mitigação de emissões de gases de efeito de estufa de entidades públicas e privadas autorizadas por uma Parte;*

*(c) Contribuir para a redução dos níveis de emissões na Parte anfitriã, que se beneficiará das atividades de mitigação pelas quais se atingirão resultados de reduções de emissões que poderão também ser utilizadas por outra Parte para cumprir sua contribuição nacionalmente determinada; e*

*(d) Alcançar uma mitigação geral das emissões globais.*

*5. Reduções de emissões resultantes do mecanismo a que se refere o parágrafo 4º deste Artigo não deverão ser utilizadas para demonstrar o cumprimento da contribuição nacionalmente determinada da Parte anfitriã, se utilizadas por outra Parte para demonstrar o cumprimento de sua contribuição nacionalmente determinada.*

*(grifos nossos)*

Com o AP, o Brasil assume um conjunto de responsabilidades muito mais amplo ao mesmo tempo que pode alavancar recursos e apresentar “produtos” para o MDS como as CAR.

No plano interno temos três leis que organizam essa estratégia: (i) a Lei Federal nº 12.187, de 2009 (Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC); (ii) o Código Florestal; (iii) Lei de Serviços Ambientais.

Entre os objetivos da PNMC (Art. 4º) encontram-se os de estimular a conservação e recuperação de recursos ambientais, o reflorestamento, a consolidação e ampliação de áreas naturais legalmente protegidas e o estabelecimento de um Mercado Brasileiro de Redução de Emissões. Tais objetivos vão ao encontro do que as duas outras legislações mencionadas preveem.

Para a efetivação da PNMC, criou-se o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC). Ele foi regulamentado pelo Decreto 9.578, de 2018, estando vinculado ao Ministério do Meio Ambiente. A maior parte dos seus recursos advém das participações que a União recebe pelos direitos de exploração de petróleo e gás natural. Tais recursos são destinados para inúmeras atividades afetas (Art. 7º, Decreto 9.578, de 2018), entre as quais, aquelas que dialogam com o tema tratado: (i) desenvolvimento de sistemas agroflorestais; (ii) projetos de redução de emissões de carbono pelo desmatamento e pela degradação florestal, com prioridade para áreas naturais ameaçadas de destruição e relevantes para estratégias de conservação da biodiversidade.

## O tratamento internacional das florestas

---

### Da Declaração sobre Florestas (1992) ao REDD+

Não há um regime jurídico exclusivo sobre florestas no plano internacional, ao contrário das Mudanças Climáticas. O que há é conjunto de tratados e de instituições internacionais.

No plano internacional, a primeira referência se deu na CNUMD, em 1992, quando se estabeleceu a “Declaração sobre Florestas”, um texto não obrigatório sobre a necessidade de se preservar tal recurso natural, incentivar o seu manejo sustentável, mas o reconhecendo sob a soberania territorial dos respectivos Estados.

A CQNUMC, mesmo não tratando diretamente sobre a questão das florestas, acabou incorporando este tema em sua agenda de trabalho ao se avançar sobre causas não-industriais da poluição atmosférica, em especial, aquela resultante do desmatamento e da degradação florestal. Em 2005, durante a COP 11, realizada em Montreal (Canadá), a Coalizão das Nações detentoras de Florestas Tropicais, articulada pelos governos de Papua Nova Guiné, da Costa Rica e a Universidade de Columbia (Estados Unidos), levou o conceito de Redução de Emissões por Desmatamento (“RED”) para a agenda climá-

---

<sup>9</sup>Declaração sobre os Princípios para um Consenso Global a Respeito do Manejo, Conservação e o Desenvolvimento Sustentável e todos os Tipos de Florestas, de 1992

tica. Em 2015, via AP, tal conceito foi rearticulado no chamado Redução de Emissões por Desmatamento, Degradação, Conservação e Gestão Sustentável, com o Aumento de Estoque Florestal de Países em Desenvolvimento (“REDD +”). Isto é, um amplo conjunto de políticas florestais em países em desenvolvimento, envolvendo (i) combate ao desmatamento, (ii) combate à degradação florestal, (iii) estímulo à conservação e à gestão de florestas e (iv) aumento das reservas florestais, passariam a ser suscetíveis de financiamento voluntário por países desenvolvidos, quanto a programas de compensação de emissões de GEEs, o MDS.

Quanto ao MDS, a sua regulamentação ainda está pendente por parte da COP, em compasso de espera sobre os resultados a serem alcançados em novembro desse ano (2021) no encontro em Glasgow (Escócia).

## Parcerias Internacionais com o Brasil para a Florestas

O Brasil já possui uma ampla experiência com parcerias internacionais para gestão florestal, com destaque para o Fundo Amazônia, criado em 2008 pelo Decreto nº 6.527, composto de doações, em especial de economias desenvolvidas, e gerido pelo Bando Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Com esses recursos se promove o financiamento não-reembolsável em ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento e de promoção da conservação e do uso sustentável da Amazônia Legal.

## O regime jurídico interno das florestas

---

### O Plano Geral do Regime Jurídico

O regime jurídico nacional aplicável às Florestas Brasileiras é amplo e difuso, mas para fins do presente artigo o apresentaremos no que diz respeito à sua fonte ou sua amplitude temática, ademais não incluiremos eventuais legislações regionais ou locais.

No primeiro critério temos normas constitucionais e infraconstitucionais, podendo estas se dar em forma de lei ou atos administrativos. A Constituição Federal, de 1988 (CF/88) apresenta, em seu Art. 225, §4º, como patrimônio nacional a Mata Atlântica, a Floresta Amazônica e o Pantanal, os dois últimos em sua presença no território nacional, cabendo a regulamentação por lei das respectivas áreas florestais desses biomas. Desses, a Mata Atlântica possui uma regulamentação legal própria, a Lei 11.428, de 2006 (“A Lei da Mata Atlântica - LMA”).

Em termos de amplitude, no âmbito legal, as Florestas Brasileiras estão todas sob o Código Florestal, cuja regulamentação por meio de decretos é condicionada ao tema.

Conforme o Censo Agropecuário, de 2017, o Brasil tem pouco mais de 5 milhões de estabelecimentos agropecuários, que ocupam uma área total de cerca de 351 milhões de ha, ou seja, cerca de 41% da área total do País. Desse total, a área efetivamente cultivada é

de quase 66 milhões ha. (Embrapa Territorial, 2016), não considerando a área dedicada exclusivamente para pastagem. Considerando as áreas naturais não submetidas ao domínio privado, além das áreas preservadas e conservadas sob domínio privado, o País conserva pouco mais de 66% de sua área total (Embrapa Territorial, 2016), um pouco mais de 560 milhões de ha.

Quanto à distribuição desses estabelecimentos por área, a concentração de terras acaba ganhando destaque. Na categoria com mais de mil hectares, são pouco mais de 50 mil estabelecimentos, que ocupam quase 170 milhões de ha. Já as propriedades pequenas, com até 10 hectares, são cerca de metade do total de estabelecimentos (com pouco mais de 2,5 milhões) em quase 8 milhões de ha., além de 77 mil estabelecimentos agropecuários sem área (em geral destinados a atividades extrativistas).

Conforme dados da NASA (2017), o total de área cultivada no Planeta Terra é de 1,87 bilhão de ha., em termos proporcionais o Brasil é o sétimo país em ocupação de área agricultável de seu território, com 7,6%.

## Mata Atlântica

A Mata Atlântica está presente em cerca de 15% do território brasileiro, compreendendo 17 estados, entretanto, apenas 12,4% da floresta persiste. Tal nível de devastação é consequência do desenvolvimento histórico do País ao longo do seu litoral. Por isso em sua área de presença original reside 72% das pessoas do Brasil, representando 70% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. Ao mesmo tempo é importante destacar que a Mata Atlântica possui uma biodiversidade superior à da Floresta Amazônica, colocando-a como um dos biomas mais biodiversos do mundo.

A Lei da Mata Atlântica estabelece o regime jurídico especial desse bioma para sua conservação, regeneração, proteção e preservação. A referida lei estabelece tanto normas para o bioma como um todo (Arts. 8º ao 19 da Lei da Mata Atlântica), quanto para os seus diferentes estágios de qualidade (Art. 20 ao 32 da Lei da Mata Atlântica).

Ademais, a Lei da Mata Atlântica estimula a criação pelo Poder Público de incentivos econômicos e creditícios para o seu desenvolvimento sustentável. Inclusive, estabeleceu a criação do Fundo de Restauração do Bioma da Mata Atlântica (Art. 38, da Lei da Mata Atlântica), que até hoje não foi instalado por falta de regulamentação.

É importante ressaltar que estão em juízo diversas ações sobre a incompatibilidade entre o Código Florestal e a Lei da Mata Atlântica, em especial no que diz respeito à regularização de áreas consolidadas (i.e., atividades e construções humanas irregulares

---

<sup>4</sup>No Senado Federal há o PL 1.459, de 2019, de iniciativa do Senador Jorge Kajuru (PSB-GO) para estabelecer uma legislação protetiva do Cerrado, ao passo que na Câmara dos Deputados há o PL 9950/18, de autoria dos Deputados Federais Alessandro Molon (PSB-RJ), Célio Studart (PV\_CE), Rosa Neide (PT-MT) et al., para a proteção do Pantanal. A Lei Federal 5.173, de 1966, que regula a Amazônia Legal, não tem como escopo a proteção, manejo, conservação e uso sustentável a Floresta Amazônica brasileira, por isso não será considerada, bem como da Lei Federal nº 11.952, de 2009, que discorre sobre a regularização fundiária da Amazônia Legal, mas não lida diretamente com a agenda ambiental.

<sup>5</sup>Estabelecimento agropecuário é toda unidade de produção ou exploração dedicada, total ou parcialmente, a atividades agropecuárias, florestais ou aquícolas, independentemente de seu tamanho, de sua forma jurídica (se pertence a um produtor, a vários produtores, a uma empresa, a um conjunto de empresas), ou de sua localização (área urbana ou rural), tendo como objetivo a produção, seja para venda (comercialização da produção), seja para subsistência (sustento do produtor ou de sua família)(IBGE, 2017).

à luz da legislação anterior, sobre áreas de preservação anteriores ao ano de 2008), o que não é permitido pela Lei da Mata Atlântica.

## A Cota de Reserva Ambiental (CRA)

Em 2001, pela Medida Provisória 2.166-67, inseriu no antigo Código Florestal (Lei Federal 4771, de 1965), o instituto da “Cota de Reserva Florestal” (CRF). Contudo, a CRF nunca chegou a ser regulamentada e operacionalizada. Mas foi a partir deste instituto que o novo Código Florestal criou a CRA, mas cuja regulamentação só ocorreu em 2018, por meio do Decreto nº 9.640.

Ela é um título nominativo representativo de área com vegetação nativa, existente ou em processo de recuperação (por regeneração, expansão natural ou reflorestamento de espécies nativas), que representa um excedente de cobertura vegetal nativa em dado imóvel privado rural. Tal excedente corresponde (i) à área de Reserva Legal (RL) instituída voluntariamente sobre a vegetação que exceder os percentuais mínimos legais, com algumas especificadas para a Amazônia Legal (ii) protegida na forma de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), desde que não se sobreponha à RL mínima exigida por lei; (iii) e àquela existente em propriedade rural localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público que ainda não tenha sido desapropriada. Basicamente, cada um hectare dessas áreas excedentes corresponderá a uma CRA. Ademais, a CRA incorpora tanto (i) a área com vegetação nativa primária, quanto (ii) aquela com vegetação secundária (a) qualquer estágio de regeneração ou recomposição ou (b) de recomposição mediante reflorestamento com espécies nativas (Art. 46 do Código Florestal).

A CRA é considerada uma servidão ambiental, ou seja, um ato jurídico voluntário, feito por instrumento público ou particular ou por termo administrativo firmado perante órgão integrante do Sisnama (Sistema Nacional do Meio Ambiente), com o intuito de limitar o uso de toda a sua propriedade ou de parte dela para preservar, conservar ou recuperar os recursos ambientais existentes, instituindo servidão ambiental.

Tal título é emitido pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB), mediante requerimento do proprietário, após inclusão do imóvel no CAR e laudo comprobatório emitido pelo próprio órgão ambiental ou por entidade credenciada.

Para tanto o SFB gerencia o Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SISCAR), no qual o proprietário fará o requerimento de registro da CAR após ter realizado o Cadastro Rural Ambiental (CAR) em órgão estadual competente (Art. 8º, do Decreto 9.640/18).

Como título ao qual se atribui um valor econômico, a CRA pode ser transferida, onerosa ou gratuitamente, à pessoa física ou jurídica de direito público ou privado, por meio de termo de transferência assinado pelo requerente ou pelo titular da CRA e pelo adquirente. (Art. 17 do Decreto 9.640/18). Nesse sentido, ela pode (i) ser usada para fins de compensação pelos proprietários de imóveis rurais que, até 22 de julho de 2008, detinham áreas de reserva legal em extensão inferior àquela estabelecida no art. 12 da Lei 12.651, de 2012, em déficit de RL (Art. 19 do Decreto 9.640/18) e (ii) ser utilizada como pagamento ou incentivo por serviços ambientais (e.g., retenção de GEEs) (§9º, Art. 4º do Decreto 9.640/18). Neste caso, inclusive, se prevê a possibilidade de transcrição em

---

<sup>4</sup> 1º Índia (60%); 2º Estados Unidos (18,3%); 3º China (17,7%); 4º Argentina (14,4%); 5º Cazaquistão (9,6%); 6º Rússia (9,6%).

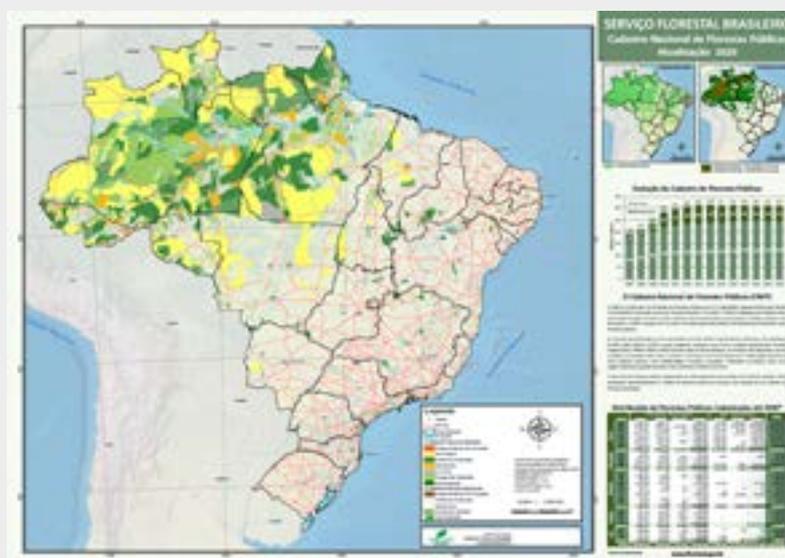
bolsas de mercadorias de âmbito nacional ou em sistemas de registro e de liquidação financeira de ativos autorizados pelo Banco Central do Brasil.

Em primeiro lugar, é importante ressaltar que o adquirente da CRA para fins de compensação deve se inscrever no Programa de Regularização Ambiental (PRA), possível de ter sido feito até 31 de dezembro de 2020 (§4º do Art. 29 do Código Florestal). Além disso, o Supremo Tribunal Federal, pela Ação Direta de Constitucionalidade 42, decidiu que a compensação não seja feita apenas no mesmo bioma, como prevê expressamente o Código Florestal, mas em área com “identidade ecológica”, um conceito ainda em debate para melhor definição.

Retomando o tema do uso da CRA para fins de contrapartida para serviços ambientais, temos a já mencionada Lei de Serviços Ambientais, que estabeleceu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA). Tal lei ampliou e pormenorizou, no seu Art. 2º, o conceito de serviços ambientais dividindo-o em dois gêneros: (i) serviços sistêmicos (com as espécies de provisão, suporte, regulação e cultural); (ii) serviços ambientais. O último é possível de relações de natureza econômica, definindo-se como pagamento por serviços ambientais a transação de natureza voluntária, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes (Art. 2º, IV).

Entre as modalidades de pagamento encontra-se a CRA. Porém, ela vai além ao reconhecer os serviços ambientais de Áreas de Proteção Permanente (APPs) e das RLs como suscetíveis de remuneração, como será visto no item 4, d.

## As Florestas Públicas



A Lei Federal nº 11.284, de 2006 (Lei das Florestas Públicas), estabeleceu (i) o SFB, (ii) o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (FNDF) e (iii) a regulamentação da gestão de florestas públicas para produção sustentável.

No que concerne à última referência, as florestas públicas são legalmente definidas como florestas, naturais ou plantadas, localizadas nos diversos biomas brasileiros, em bens sob o domínio da União, dos Estados, dos Municípios, do Distrito Federal ou

das entidades da administração indireta (Art. 3º, I da Lei das Florestas Públicas). Mais adiante ela discorre sobre a diferença entre recursos florestais (i.e., os elementos ou características de determinada floresta, potencial ou efetivamente geradores de produtos ou serviços), serviços florestais (turismo e outras ações ou benefícios decorrentes do manejo e conservação da floresta, não caracterizados como produtos florestais) e manejo florestal (administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza florestal). As florestas públicas podem ser estabelecidas por qualquer um dos entes federativos e poderão ser geridas diretamente pelo Poder Pública (Art. 5º, da Lei de Florestas Públicas) ou podem ser delegadas à gestão por comunidades locais (Art. 6º, da Lei de Florestas Públicas) ou por entes privados (Art. 7º, da Lei de Florestas Públicas) via concessão florestal (i.e., a delegação onerosa, feita pelo poder concedente, do direito de praticar manejo florestal sustentável para exploração de produtos e serviços numa unidade de manejo, mediante licitação, à pessoa jurídica, em consórcio ou não, que atenda às exigências do respectivo edital de licitação e demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco).

Conforme dados do SFB, em 2018, havia pouco mais de 300 milhões de hectares de Florestas Públicas Federais, Estaduais, Municipais e do Distrito Federal, localizadas nos diferentes biomas brasileiros e regiões do País, representando 36,3% do território nacional. Tais florestas representavam 62,46% do total de cobertura vegetal do País. Já em termos de bioma, a Amazônia concentra pouco mais de 90% do total de Florestas Públicas cadastradas, cabendo o segundo lugar ao Cerrado.

Em termos de concessão, no âmbito federal, há 18 florestas públicas (“florestas nacionais”), com cerca de 1 milhão de hectares no total, distribuídas no Pará e em Rondônia. Já no âmbito estadual, há 9 florestas públicas concedidas com quase 500 mil hectares. Logo, é possível perceber que este número está muito aquém do potencial, visto que o total de área concedida não ultrapassa 2% do total de Florestas Públicas.

## A CRA, os Serviços Ambientais e o AP

Retomando a discussão do item 3.a. e do 4.b., a relação entre a CRA, os Serviços Ambientais e o AP está nos programas do REDD+ e, possivelmente, no MDS.

Como mencionado, o AP inclui definitivamente a agenda florestal no quadro das Mudanças Climáticas. Com isso atividades florestais que causam a emissão de GEEs e as respectivas atividades florestais que permitam a redução e a contenção dessas emissões passam a estar no escopo da cooperação internacional climática.

Vejamos, em primeiro lugar, a relação da CRA com o AP. Ao reconhecer não só as áreas com vegetação nativa primária, mas também aquelas com vegetação secundária, independentemente do estágio de regeneração ou recomposição e as de recomposição

<sup>7</sup>Os proprietários de imóveis rurais localizados na área da Amazônia Legal que possuam índice de reserva legal maior que cinquenta por cento de cobertura florestal e não tenham realizado a supressão da vegetação nos percentuais previstos pela legislação em vigor à época poderão utilizar a área excedente de reserva legal para fins de emissão da CRA (Art. 4º, §2º do Decreto 9640/18)

<sup>8</sup>As demais são (i) pagamento direto, monetário ou não monetário; (ii) prestação de melhorias sociais a comunidades rurais e urbanas; (iii) compensação vinculada a certificado de redução de emissões por desmatamento e degradação; (iv) títulos verdes (green bonds); (v) comodato; (vi) demais modalidades estabelecidas pelo órgão gestor do Programa Nacional de Serviços Ambientais (Art. 3º da Lei de Serviços Ambientais).

<sup>9</sup> CNFP, 2018

mediante reflorestamento com espécies nativas, o Código Florestal alinha a CRA ao escopo do REDD+.

Vejamos agora a relação entre os Serviços Ambientais e o AP. Além do CRA ser considerado uma das modalidades de serviços ambientais suscetível de remuneração, encontram-se também, na Lei de Serviços Ambientais, a compensação vinculada a certificado de redução de emissões por desmatamento e degradação e os títulos verdes (green bonds).

Os certificados de redução de emissões por desmatamento e degradação são, em grande medida, o conceito de REDD+ inserido na legislação brasileira. A Lei de Serviços Ambientais, nesse caso, acabou expandindo o tipo de área florestal que pode ter os seus serviços ambientais compensados financeiramente: incluíram-se tanto as APPs, quanto as RLs. Isto é, o proprietário de um imóvel rural pode agora financiar a conservação, e a regeneração ou melhoria florestal de muitas formas.

Já os títulos verdes são títulos de dívida emitidos no mercado de capitais cuja emissão deve gerar um impacto socioambiental positivo a partir de dados critérios sociais e ambientais durante certo lapso de tempo, tendo o respaldo de uma instituição certificadora que fica responsável por avaliações periódicas. Uma interface entre a questão florestal e os títulos verdes pode ser encontrada no PL 2.646/2020, que traz tanto a possibilidade de projetos de infraestrutura em unidades de conservação ambiental serem elegíveis a debêntures de infraestrutura, quanto o incentivo fiscal se tais debêntures tiverem lastro em projetos de desenvolvimento sustentável (i.e., títulos verdes).

Com isso, temos títulos que podem vir a ser objeto de transação não só nacional, mas também internacional, ampliando as possibilidades de incentivos econômicos à conservação, regeneração ou melhoria da cobertura vegetal brasileira, esteja ela sob titularidade privada ou pública.

## Conclusão

---

Como vimos, as Florestas Brasileiras apesar de não possuírem um regime jurídico interno geral, tampouco um regime jurídico internacional nos mesmos moldes, não estão em um espaço de anomia. Muito pelo contrário, há uma pluralidade de leis e regulamentos que já trazem um arcabouço satisfatório para que possamos transformar o potencial florestal brasileiro em desenvolvimento econômico e social de forma sustentável.

Há, no entanto, alguns desafios que precisam ser ultrapassados, na esfera normativa e na esfera das políticas públicas. Para tantos elaboramos os seguintes quadros, no qual excluímos o Distrito Federal:

---

<sup>10</sup> <https://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/4207-paof-2020/file>, acesso em 02.08.21

<sup>11</sup> <https://snif.florestal.gov.br/pt-br/concessao-florestal/436-painel-iterativo-4a?tipo=tableau&modal=1>, acessado em 02.08.2021

<b>PLANO NORMATIVO</b>	<b>UNIÃO</b>	<b>ESTADOS</b>	<b>MUNICÍPIOS</b>
CÓDIGO FLORESTAL	Regulamentação, pelo SFB, da CRA	Regulamentar (i) o PRA e (ii) as APPs e RLs	Regulamentar (i) o PRA e (ii) as APPs e RLs
LEI DE SERVIÇOS AMBIENTAIS	Regulamentação do Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais  Regulamentação de Serviços Ambientais na Mata Atlântica	Regulamentar os Programas Estaduais de Pagamento por Serviços Ambientais	Regulamentar os Programas Municipais de Pagamento por Serviços Ambientais
LEI DAS FLORESTAS PÚBLICAS	Regulamentação do conceito de Serviço Florestal como Serviço Ambiental	Promulgar Leis Estaduais de Florestas Públicas	Promulgar Leis Municipais de Florestas Públicas
MDS	Regulamentar o MDS no âmbito da COP		

<b>POLÍTICAS PÚBLICAS</b>	<b>UNIÃO</b>	<b>ESTADOS</b>	<b>MUNICÍPIOS</b>
CÓDIGO FLORESTAL	Fomento a Sistemas Agroflorestais Estruturar quadros técnicos	Fomento a Sistemas Agroflorestais Estruturar quadros técnicos	Fomento a Sistemas Agroflorestais Estruturar quadros técnicos
REDD+	Articular Projetos Estruturar quadros técnicos Fomento a Sistemas Agroflorestais	Articular Projetos Estruturar quadros técnicos Fomento a Sistemas Agroflorestais	Articular Projetos Estruturar quadros técnicos Fomento a Sistemas Agroflorestais
LEI DAS FLORESTAS PÚBLICAS	Concessão de Florestas Públicas	Concessão de Florestas Públicas	Concessão de Florestas Públicas
DIPLOMACIA AMBIENTAL	Retomar o protagonismo brasileiro nessa agenda		

Nesta primeira dimensão, ficou evidente, ao longo do presente artigo, a morosidade nacional em termos de regulamentação. Por exemplo, entre o Código Florestal e a regulamentação da CRA foram seis anos e até o presente momento não há a regulamentação pelo SFB para que a CRA se torne operacionalizável, em especial no mercado de capitais. Além da morosidade da regulamentação no âmbito federal, há também a morosidade no âmbito estadual, como é o caso do Código Florestal. Por exemplo, no que diz respeito aos seus programas de regularização ambiental o Relatório de 2020 da “Climate Policy Initiative”, em parceria com a PUC-Rio, mostra que 14 estados ainda não regulamentaram os seus programas de regularização fundiária.

Na segunda, há muito o que se avançar em termos de políticas públicas. Tanto a União, quanto Estados e Municípios possuem um acervo de Florestas Públicas, que poderiam ser concedidas, como desenvolver estratégias de REDD+ para unidades de conservação sob suas respectivas competências. Ademais, muitos Estados estão atrasados com o processo de registro do CAR, o que impede a inscrição das CRAs. Alguns não possuem quadros técnicos suficientes ou possuem amplas áreas territoriais com sobreposição de terras públicas e áreas indígenas, uma realidade em especial dos estados da Amazônia Legal.

Portanto, temos um amplo conjunto de desafios, muitos deles se encontram no que cha-

mamos de last mile effort, ou seja, as últimas iniciativas, normativas e executivas, necessárias para sua efetividade. Mesmo que as projeções governamentais demonstrem um crescimento do agronegócio brasileiro pelo aumento da produtividade e não sobre a expansão de coberturas florestais (MAPA, 2019), o mercado internacional cada vez mais exigirá a conformidade com rigorosos padrões ambientais.

Sendo assim, a economia internacional caminha para a sua consolidação pela dimensão ambiental e o País possui todas as condições para liderar a Economia Verde.

## Referências

---

Brasil. IBGE: Censo Agropecuário, 2017

Brasil. Ministério do Meio Ambiente: Cadastro Nacional de Florestas Públicas

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura: plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono. Brasília: MAPA, 2012

\_\_\_\_ Projeções do Agronegócio 2019/2020 a 2029/2030. Brasília: MAPA, 2019

Chiavari, Joana; Cristina L. Lopes; Julia N. de Araujo. Onde Estamos na Implementação do Código Florestal?. Edição 2020. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2020.

Estados Unidos: NASA. Global Food Security-Support Analysis Data at 30 m

FAO. Global Forest Resources Assessment 2000

LIMA, Rodrigo; NASSAR, André, HARFUCH, Leila; CHIODI, Liciane; ANTONIAZZI, Laura; MOREIRA, Marcelo. Agricultura de Baixo Impacto: Construindo a Economia Verde Brasileira. São Paulo: Ícone, 2012.

MIRANDA, Evaristo. Potência Agrícola e Ambiental: áreas cultivadas no Brasil e no Mundo. Brasília: Embrapa, 2015.

---

<sup>12</sup> Chiavari, Joana; Cristina L. Lopes; Julia N. de Araujo. Onde Estamos na Implementação do Código Florestal?. Edição 2020. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2020.

