



## O CUIDADO COM A CASA COMUM É A NOSSA CAUSA COMUM

### Biomás brasileiros e Ecologia Integral

Grupo de Análise de Conjuntura da CNBB – Padre Thierry Linard<sup>1</sup>.  
13 de junho de 2024<sup>2</sup>.

#### 1. INTRODUÇÃO

A crise ambiental global, manifestada pelas mudanças climáticas, revela nossas limitações e negligências em relação a nossa Casa Comum. A experiência da emergência climática, com eventos extremos tornando-se cada vez mais comuns e espalhados pelo mundo e a possibilidade de colapso de processos ecológicos fundamentais para sustentar as sociedades, originadas pela atividade humana, destacam situações de incerteza e vulnerabilidade

O Brasil é um país de dimensões continentais, abrigando a maior biodiversidade do planeta. Seus biomas variados – Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pantanal e Pampa<sup>3</sup> – são testemunhos vivos da exuberância e complexidade da Natureza. Cada um desses biomas possui características

---

<sup>1</sup> Este texto é um produto da equipe de Análise de Conjuntura da CNBB. É um serviço para a CNBB. Não representa, contudo, a opinião da Conferência. A equipe é formada por membros da Conferência, assessores, professores das universidades católicas e por peritos convidados. Participaram da elaboração deste texto: Dom Francisco Lima Soares – Bispo de Carolina (MA), Frei Jorge Luiz Soares da Silva – assessor de relações institucionais e governamentais da CNBB, Pe. Thierry Linard de Guertechin, S.J. (*in memoriam*), Antonio Carlos A. Lobão – PUC/Campinas, Francisco Botelho – CBJP, Izete Pengo Bagolin – PUC/Rio Grande do Sul, Maria Cecília Pilla – PUC/Paraná, Jackson Teixeira Bittencourt – PUC/Paraná, José Reinaldo F. Martins Filho – PUC/Goiás, Ricardo Ismael – PUC/Rio, Manoel S. Moraes de Almeida – Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP, Marcel Guedes Leite – PUC/São Paulo, Robson Sávio Reis Souza – PUC/Minas, Ima Vieira – REPAM, Tânia Bacelar – UFPE, Maria Lucia Fattorelli – Auditoria Cidadã da Dívida, José Geraldo de Sousa Júnior – UnB e Melillo Dinis do Nascimento – Inteligência Política (IP). Contribuíram com este texto: Ana Paula Daltoé Inglês Barbalho, presidente da Comissão Justiça e Paz da Arquidiocese de Brasília e Ouvidora do Serviço Florestal Brasileiro; Luiz Marques, Departamento de História do IFCH/Unicamp e da Ilum Escola de Ciência do CNPEM; Elimar Pinheiro do Nascimento, professor dos programas de pós-graduação do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (CDS/UnB) e do Centro de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia da Universidade Federal do Amazonas (PPGCASA/UFAM); Janise Bruno Dias, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); e Luiz Felipe Lacerda (UNICAP e OLMA).

<sup>2</sup> Festa em memória de Santo Antônio de Pádua.

<sup>3</sup> Há, para muitos estudiosos, o bioma chamado de “Zona Costeira”, que tem diversos ecossistemas que se repetem ao longo do litoral - como praias, restingas, lagoas e manguezais – e apresentam diferentes espécies animais e vegetais. Isso se deve, basicamente, às diferenças climáticas e geológicas. Cf. WWF, **Zona Costeira**, disponível em [https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/questoes\\_ambientais/biomass/bioma\\_costeiro/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/biomass/bioma_costeiro/).

Acesso em 11 jun. 2024.

únicas, desempenhando funções vitais que sustentam grande complexidade de relações ecológicas e sociais.

No entanto, as trajetórias de desenvolvimento não garantem um futuro seguro e sustentável e, ao mesmo tempo, já geram impactos e calamidades no presente. A expansão desenfreada da fronteira agrícola, a mineração, o desmatamento e a urbanização descontrolada têm colocado em risco a integridade dos biomas. A pressão sobre os recursos naturais é intensa, e os conflitos por terra e territórios tradicionais têm se intensificado, resultando em perda de biodiversidade, degradação ambiental, assassinatos de defensores climáticos e crises socioambientais. Essas novas realidades coincidem com mudanças no cenário político, influenciadas por transformações sociais e econômicas, mas também pelo medo, a insegurança e o negacionismo científico.

A tragédia climática que assola o Rio Grande do Sul está entre as maiores do Brasil, ao lado do rompimento das barragens de Mariana (2015) e Brumadinho (2019), da pandemia de Covid-19 (2020-2021), das chuvas e deslizamentos de Petrópolis (RJ), na região Serrana do Rio (2021), e das inundações no sul da Bahia (2021). Tais tragédias revelam a relação direta entre aspectos sociais e ambientais como parte de um mesmo fenômeno interligado, que o Papa aponta em sua encíclica *Laudato Si'*:

“O ambiente humano e o ambiente natural se deterioram juntos; não podemos combater adequadamente a degradação ambiental a menos que atendamos às causas relacionadas à degradação humana e social” (LS, 48).

As causas desses desastres socioambientais são múltiplas e interconectadas, porém, é impossível desvinculá-las do modelo econômico capitalista que, no Brasil, além de privilegiar o rentismo por meio da dívida pública e seus juros elevadíssimos (cujo pagamento exige contínuas medidas econômicas de cortes e teto de gastos, levando ao desmonte de órgãos de controle ambiental<sup>4</sup> e enfraquecimento generalizado da estrutura estatal), tem priorizado atividades primárias predatórias praticadas pelo grande agronegócio de exportação e a mineração, que gozam de inúmeras benesses e vantagens, inclusive tributárias e creditícias, e não respondem pelos danos provocados à

---

<sup>4</sup> <https://www.conjur.com.br/2023-dez-26/o-maior-problema-do-licenciamento-ambiental-e-o-desmonte-dos-orgaos-ambientais/>



Natureza. A conta é pesada, como estamos acompanhando no caso do Rio Grande do Sul.

Esse modelo econômico tem sido criticado pelo Papa Francisco, que chegou a declarar “*É preciso transformar a economia que mata em uma economia de vida*”, quando discursou para jovens<sup>5</sup>:

“A terra “queima” e está “ficando em ruínas”. Não basta “fazer uma maquiagem”, retocando aqui e ali. É preciso mudar imediatamente o “modelo de desenvolvimento”, limpar o sistema que “mata”, sem esperar a “próxima cúpula internacional”.

Como afirmamos na Análise de Conjuntura de abril e 2024 (“Democracias e Sociedades Divididas – Tendências, riscos e esperanças”), os extremos climáticos, como o do Rio Grande do Sul, fazem parte da chamada “crise existencial” que atravessamos, diante das agressões à Casa Comum<sup>6</sup>. Todos estes sinais demonstram uma profunda crise existencial da humanidade que, acima de tudo, remonta a nossa relação com a Natureza, o entorno em que vivemos e as demais sociedades que partilham conosco esse planeta.

É que tudo está interligado”, a partir da tradição da Igreja e do magistério de Francisco<sup>7</sup>. E se o caminho é por uma “ecologia integral”, deve ser fator de integridade e de unidade, fórmula que pode comprometer a sociedade em torno de uma causa comum.

---

<sup>5</sup> <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/622444-e-preciso-transformar-uma-economia-que-mata-em-uma-economia-da-vida-discurso-do-papa-francisco>

<sup>6</sup> No texto de abril, assim descrevemos esta crise: “é possível que a crise da economia e do clima evidenciem uma crise existencial, com a saúde planetária e os desafios ambientais se tornando grandes preocupações. A economia global já estava mancando e frágil antes da pandemia. A recuperação subsequente expôs as desigualdades profundas e agravadas, não apenas em renda e riqueza, mas também no acesso às necessidades humanas básicas. As tensões sociopolíticas resultantes e conflitos geopolíticos estão criando sociedades que em breve podem ser disfuncionais a ponto de não serem mais vivíveis. Tudo isso requer estratégias econômicas transformadoras”. Usamos também o conceito de “policrise”.

<sup>7</sup> FRANCISCO, Papa. **Carta Encíclica Laudato Si'. Sobre o cuidado com a Casa Comum**. São Paulo: Paulinas, 2015. Desde seu lançamento, a Laudato Si' teve grande relevância pública em virtude da força de seus argumentos em coerências com os dados de realidade, seu caráter orgânico e complexo, o horizonte de esperança que vislumbra e o apelo a aproximar distintos saberes com a intencionalidade de solucionar pautas urgentes para a vida de todos no planeta. A Laudato Si' insiste que a integralidade da vida seja preservada como uma marcar distintiva marca da própria fé cristã, por meio do cultivo de uma ecologia integral, pela qual cada crente assuma e promova um novo estilo de vida, mais viável e sustentável. O critério da ecologia integral é um dos grandes contributos da encíclica para o fomento de um movimento de reconhecimento, discernimento e comprometimento com o cuidado e a regeneração de nossa casa comum.

É, portanto, urgente refundarmos a relação entre o Ser Humano e a Natureza, levando-nos a padrões mais equilibrados, harmônicos e recíprocos de trocas e convivências com a Casa Comum, sob pena de arruinarmos o projeto de uma humanidade digna e cheia de vida.

## 2. OS BIOMAS BRASILEIROS

O Brasil é um dos países com maior biodiversidade do mundo<sup>8</sup>, com seis biomas únicos: Amazônia, Mata Atlântica, Caatinga, Cerrado, Pampa e Pantanal e uma região costeira extensa (Figura 1).

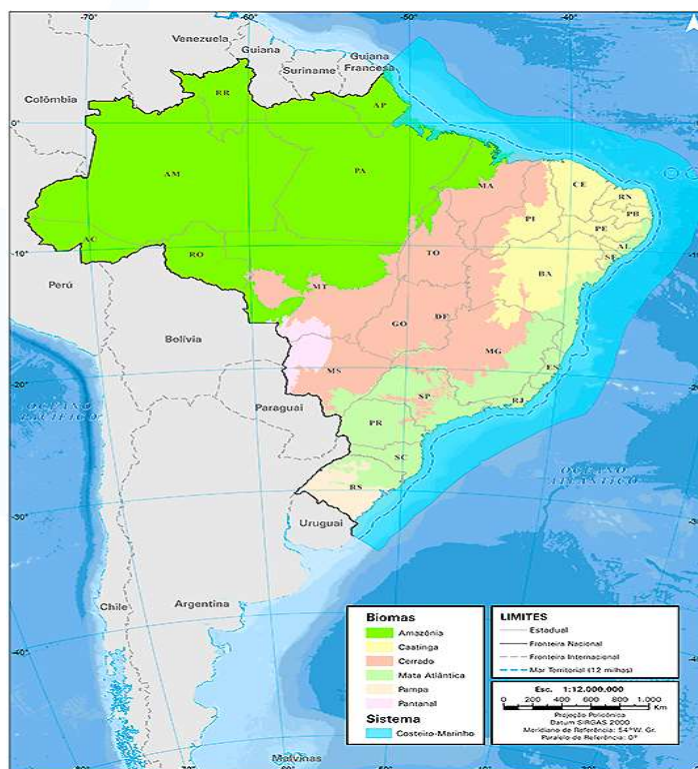


Figura 1. Mapa dos biomas brasileiros (IBGE 2019)<sup>9</sup>

A Amazônia é o bioma com maior participação no território nacional, ocupando 49,5%, seguido pelo Cerrado (23,3%), Mata Atlântica (13%), Caatinga (10,1%), Pampa (2,3%) e Pantanal (1,8%). Já o Sistema Costeiro-Marinho, em sua

<sup>8</sup> 1. Myers, N.; Mittermeier, R.A.; Fonseca, G.A.B.; Kent, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 2000, 403, 853–858.

<sup>9</sup> IBGE 2019 – Mapa de biomas do Brasil. <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/estudos-ambientais/15842-biomas.html?=&t=o-que-e>

parte continental, ocupa 1,7% do território, observando-se que, neste caso, superpõe-se aos biomas (Figura 1).

O Sistema Costeiro-Marinho possui uma interação de biomas, mas é predominantemente composto por sua parte marítima, sendo a parte continental equivalente a apenas 6,27% da sua área total. No que se refere à sua distribuição nos biomas brasileiros, a maior parte desse Sistema (42%) se encontra no bioma Amazônia; contudo, notáveis 25% estão no Pampa, apesar da sua pequena área territorial total. O Bioma Mata Atlântica, que possui a maior linha de costa do País, abriga 20%.

Cada um desses biomas apresenta características únicas, situados em diversas zonas climáticas e abrigando uma grande diversidade de espécies animais e vegetais. Esses biomas possuem grandes estoques de carbono em suas florestas<sup>10</sup> e solos<sup>11</sup> e também possuem as maiores reservas globais de água doce<sup>12</sup>.

Desde a chegada dos europeus, várias explorações e alterações na paisagem têm impactado os biomas do Brasil. Ao longo do tempo, essas transformações evoluíram, tornando esses espaços cada vez mais modificados e vulneráveis. Hoje, o país é um dos maiores produtores de commodities agrícolas e tem sido um dos principais contribuintes para as mudanças de uso e cobertura da terra relacionadas às emissões de gases de efeito estufa em escala global<sup>13</sup>.

O desmatamento para expansão de pastagens e agricultura, desenvolvimento de infraestrutura, cidades e incentivos políticos e financeiros para a ocupação de terras são os principais impulsionadores das mudanças de uso e cobertura da terra nos biomas brasileiros, afetando a biodiversidade, os recursos hídricos, as emissões de carbono e o clima regional e local<sup>14</sup>.

As maiores emissões do país, segundo o Sistema de Estimativas de Emissões de Gases do Efeito Estufa- SEEG<sup>15</sup>, estão associadas ao uso da terra, com o desmatamento contribuindo com quase 50% das emissões.

---

<sup>10</sup> Berenguer, E.; Ferreira, J.; Gardner, T.A.; Aragão, L.E.O.C.; De Camargo, P.B.; Cerri, C.E.; Durigan, M.; De Oliveira, R.C.; Vieira, I.C.G.; Barlow, J. A large-scale field assessment of carbon stocks in human-modified tropical forests. *Glob. Chang. Biol.* 2014, 20, 3713–3726.

<sup>11</sup> Bernoux, M.; Carvalho, M.D.S.; Volkoff, B.; Cerri, C.C. Brazil's soil carbon stocks. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 2002, 66, 888–896.

<sup>12</sup> Walter, E.H.M.; Kuaye, A.Y. Global Safety of Fresh Produce. In *Global Safety of Fresh Produce*; Woodhead Publishing: Sawston, UK, 2014; pp. 367–382.

<sup>13</sup> Artaxo, P. Biomas brasileiros e as mudanças climáticas: políticas de adaptação ao novo clima, consequentes e baseadas em ciência, são necessárias e urgente *Cienc. Cult.* vol.75 no.4 São Paulo out./dez. 2023

<sup>14</sup> Davidson, E.A. et al. The Amazon basin in transition. *Nature* 2012, 481, 321–328.

<sup>15</sup> SEEG - Conheça as emissões de gases de efeito estufa do Brasil <https://seeg.eco.br/>

## **2.2. A expansão das fronteiras agrícolas e a destruição dos Biomas**

### *2.2.1 – O avanço da fronteira do capital*

O processo histórico de expansão da fronteira agrícola no Brasil foi marcado por drásticas perturbações dos biomas, com transformações profundas nas paisagens. O caso mais emblemático é, sem dúvida, a devastação da Mata Atlântica<sup>16</sup>.

Nos anos 1930, iniciou-se um processo gradual de subordinação da agricultura brasileira ao capital industrial e financeiro. Entre 1945 e 1964, a “substituição de importações” impulsionou a expansão da fronteira agrícola para a região central do país<sup>17</sup>, visando um desenvolvimento industrial. Nos anos 1960-70, consolidou-se uma “modernização” agrícola limitada ao aspecto tecnológico, sem democratização do acesso à terra ou mudanças nas antigas relações de produção. Durante a ditadura militar, houve uma intensificação da entrada de capital estrangeiro, facilitada por políticas de crédito e incentivos à exportação de produtos industrializados, promovendo a penetração de multinacionais. O aumento da produção agrícola brasileira ocorreu principalmente através da incorporação de novas áreas ao processo produtivo enquanto havia terras disponíveis<sup>18</sup>, também no contexto de um esforço para a geração de divisas em moeda estrangeira, por meio de grandes monoculturas de exportação, para o pagamento dos crescentes juros e amortizações do endividamento externo, após a forte alta dos juros internacionais a partir do final da década de 1970<sup>19</sup>.

É notório que a expansão da fronteira do capital nos biomas brasileiros pelo agronegócio transformou-a em um lócus de uma economia agrícola globalizada, centrada na pecuária e na produção de soja. Essa expansão do espaço agrário brasileiro, aumenta as demandas por terras e exacerba as dinâmicas e tensões

---

<sup>16</sup> Drummond, J.A. A história ambiental: temas, fontes e linhas de pesquisa. Estudos Históricos. Rio de Janeiro, vol. 4, nº 8, 1991, p. 177-197.

<sup>17</sup> Dutra e Silva, S.. No Oeste, a terra e o céu: a expansão da fronteira agrícola no Brasil Central. Ed. Mauad X, Rio de Janeiro. 2017.

<sup>18</sup> Silva, Graziano da. Modernização dolorosa. São Paulo: Zahar, 1982.

<sup>19</sup> Recomenda-se a leitura do artigo “A Crise da Dívida na década de 80 e a Doutrina Espeche” do jurista Miguel Ángel Espeche Gil, sobre a ilegitimidade das referidas altas unilaterais das taxas de juros, disponível em <https://auditoriacidada.org.br/wp-content/uploads/2022/05/CONGRESSO-INTERNACIONAL-VIRTUAL.pdf>, págs 12 e 13.

fundiárias e territoriais provocadas pela agricultura capitalista<sup>20</sup>, que se expande sobre territórios ocupados por povos indígenas, comunidades tradicionais, quilombolas, camponesas, ribeirinhas e extrativistas. Esse cenário é marcado por disputas territoriais e conflitos fundiários, permeado por intolerância, ambição, expropriação, grilagem e violência, incluindo mortes<sup>16</sup>.

A evolução da fronteira agrícola, levou ao fortalecimento do setor do agronegócio, com todas as suas contradições. Se por um lado a força econômica da agropecuária é importante, por outro, as estruturas são muito desiguais, destacando-se a concentração de terra. Entre os Censos Agropecuários de 2006 e 2017<sup>21/22</sup>, houve um aumento de 17,6 milhões de hectares nos estabelecimentos agropecuários, enquanto o número de estabelecimentos diminuiu em 102.312. Enquanto nos pequenos e médios estabelecimentos houve uma redução de 1-2% no período, os estabelecimentos grandes, com 1.000 hectares ou mais, aumentaram sua proporção de terras, passando de 45% para 47,65%. Essa concentração é mais pronunciada nas fronteiras do Cerrado e Amazônia, Pampas e em parte do Sudeste e norte do Paraná, estas últimas áreas onde a cana-de-açúcar, silvicultura e produção de grãos são significativas (Figura 3).

---

<sup>20</sup> Martins, J. de S. Fronteira: a degradação do Outro nos confins do humano. 2ª ed., 2ª reimpressão – São Paulo: Contexto, 2014.

<sup>21</sup>[https://ftp.ibge.gov.br/Censo\\_Agropecuario/Censo\\_Agropecuario\\_2006/Segunda\\_Apuracao/censoagro2006\\_2apuracao.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Censo_Agropecuario/Censo_Agropecuario_2006/Segunda_Apuracao/censoagro2006_2apuracao.pdf)

<sup>22</sup> <https://censoagro2017.ibge.gov.br/>

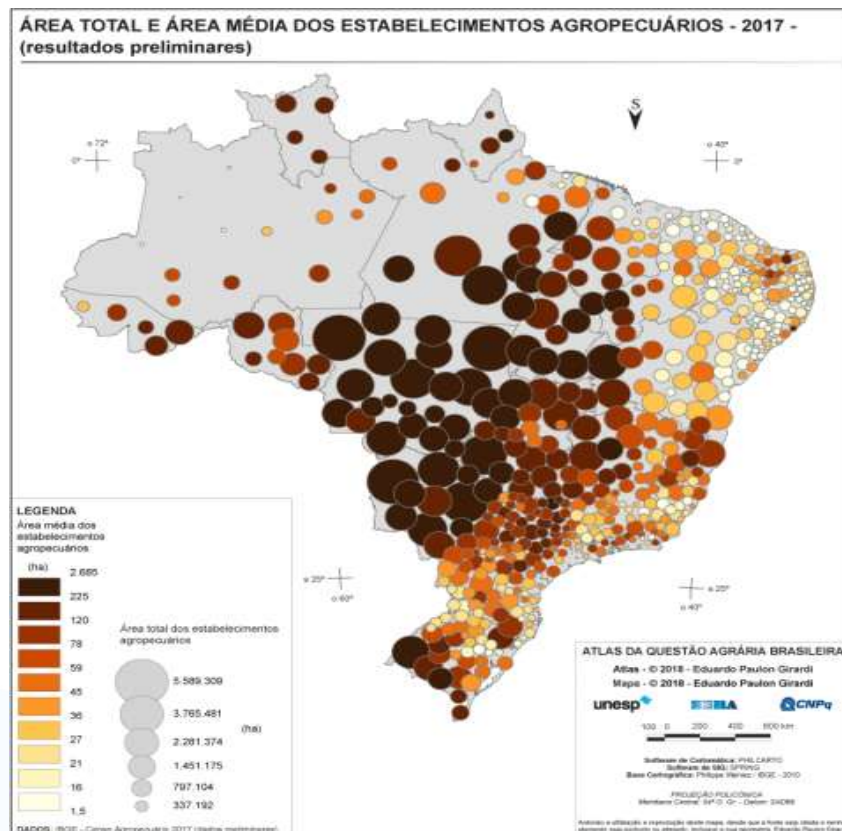


Figura 3- Área total e área média dos estabelecimentos agropecuários (2017) - Fonte: Atlas da Questão Agrária brasileira<sup>23</sup>

Segundo o Censo Agropecuário de 2017, os despossuídos de terra somavam 77.027 e concentram-se principalmente no Nordeste - Ceará, Piauí, Maranhão e Bahia. Foram realizadas 3.656 ocupações de terra por 409.732 famílias entre 2006 e 2017 e no mesmo período, foram criados 2.586 assentamentos rurais e assentadas 280.790 famílias. A maioria dos assentamentos foi criado na Amazônia (Figura 4).

<sup>23</sup> <http://www.atlasbrasilagrario.com.br/>

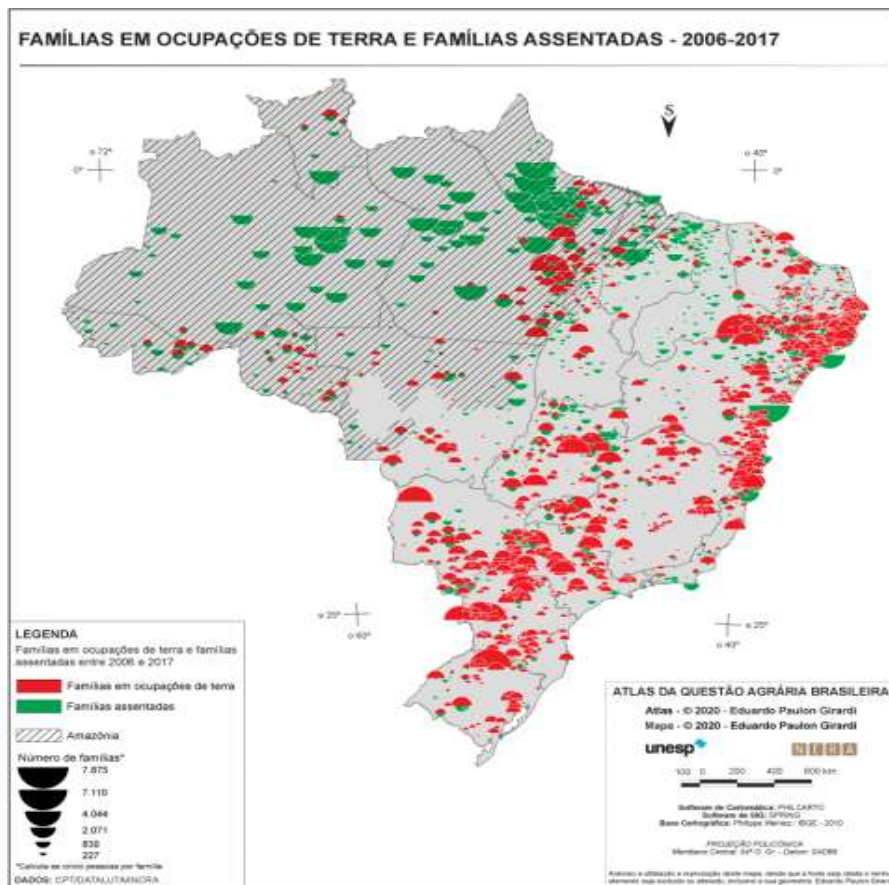


Figura 4 - Famílias em ocupações de terra e famílias assentadas (2006-2017). Fonte: Atlas da Questão Agrária Brasileira

Os conflitos e a violência são elementos intrínsecos da história agrária do país e persistem no Brasil agrário “moderno”. Os dados sobre conflitos no campo da Comissão pastoral da Terra-CPT<sup>24</sup> revelam parte do “custo social” dessa dinâmica econômica. Entre 2006 e 2017, os conflitos no campo envolveram 8.443.802 pessoas e 172,5 milhões de hectares, resultando em 471 mortes. Houve denúncias de 47.105 trabalhadores escravizados no período, a maioria em fazendas. Em 2023, a CPT registrou 2.203 conflitos no campo, com a maioria (78,2%) relacionados a disputas por terra.

O Conselho Indigenista Missionário – CIMI<sup>25</sup>, relata para o período mencionado, o assassinato de 974 indígenas, sendo 390 (40%) no estado de Mato

<sup>24</sup> CPT – COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. Relatório Conflitos no Campo. (relatórios de 2006 até 2017). Goiânia: CPT, 2007-2018. Disponível em: [www.cptnacional.org.br](http://www.cptnacional.org.br)

<sup>25</sup> CIMI – CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO. Relatório – Violência contra os povos indígenas do Brasil. (relatórios 2006 até 2017). Brasília: CIMI, 2007-2018. Disponível em: [www.cimi.org.br](http://www.cimi.org.br)

Grosso do Sul. É relevante destacar que 505 dos assassinatos (51,6%) ocorreram entre 2014 e 2017, quando os estados amazônicos passaram a registrar um aumento significativo desses crimes.

Percebe-se, portanto, que o agronegócio não é pop! É um campo extremamente conflituoso e violento. E como vamos ver mais adiante, degradador dos biomas.

### 2.2.2 – Os caminhos da destruição

O Brasil perdeu 96 milhões de hectares de vegetação nativa entre 1985 e 2022<sup>26</sup>. A proporção de vegetação nativa caiu de 75% para 64% do território. Dentre toda a área convertida para uso humano nos últimos cinco séculos, 33% dessa conversão ocorreu nos últimos 38 anos, com maior intensidade na Amazônia (52 milhões de ha convertidos) e no Cerrado 31,9 milhões de hectares), sendo que o Cerrado perdeu 25% de sua vegetação nativa e o Pampa, 24%.

Considerando a evolução anual da perda de cobertura de vegetação nativa desde 1992 (Figura 5), quando foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, no Rio de Janeiro – Rio-92, o período de maior perda foi aquele imediatamente antes da aprovação do Código Florestal em 2012.

---

<sup>26</sup> Mapbiomas (2023) – coleção 8. <https://brasil.mapbiomas.org/2023/08/31/perda-de-vegetacao-nativa-no-brasil-acelerou-na-ultima-decada/>

## PERDA DE VEGETAÇÃO NATIVA NO BRASIL nas últimas três décadas

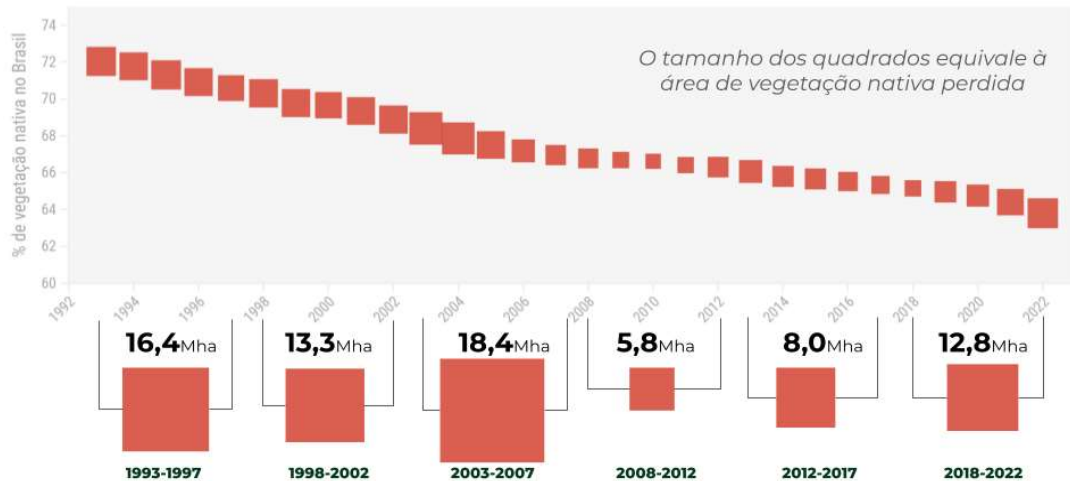


Figura 5- Perda de Vegetação nativa – Mapbiomas, coleção 8, 2023.

Segundo o Mapbiomas, a agropecuária expandiu-se significativamente entre 1985 e 2022: na Amazônia, a área ocupada saltou de 3% para 16%; no Pantanal, de 5% para 15%; no Pampa, de 29% para 44%; na Caatinga, de 33% para 40%; e no Cerrado, de 34% para 50%. No total, a área destinada à agropecuária no Brasil aumentou de 22% para 33% do território, com as pastagens avançando sobre 61,4 milhões de hectares e a agricultura sobre 41,9 milhões de hectares. No caso das pastagens, 55,8% das áreas convertidas foram de vegetação nativa, totalizando 64 milhões de hectares.

Destaca-se o crescimento da cultura de soja, que passou de 4,5 milhões de hectares em 1985 para 39,4 milhões de hectares em 2022, uma área comparável a duas vezes o território do Paraná. A soja expandiu-se 3,1 milhões de hectares no Pampa, 18 milhões no Cerrado, 5,8 milhões na Amazônia e 8 milhões na Mata Atlântica, transformando o perfil econômico desses biomas.

Neste mesmo período, as formações florestais nos biomas foram as mais impactadas, com uma perda de 58,6 milhões de hectares, reduzindo sua cobertura de 68% para 58% do território nacional. As formações savânicas perderam 28,9 milhões de hectares, uma queda de 22%.

A expansão das fronteiras agrícolas nos biomas está sempre associada ao desmatamento, historicamente. Mais recentemente, a Plataforma Mapbiomas<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Mapbiomas (2023) – coleção 8. <https://brasil.mapbiomas.org/2023/08/31/perda-de-vegetacao-nativa-no-brasil-acelerou-na-ultima-decada/>

mostra que dois novos arcos de desmatamento se formaram nos biomas Amazônia e Cerrado: no oeste da Amazônia, na fronteira entre Amazonas, Rondônia e Acre (AMACRO), a área agropecuária aumentou dez vezes, atingindo 5,3 milhões de hectares (21% do território); e no Cerrado (MATOPIBA), na fronteira entre Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, a área agropecuária cresceu 14 milhões de hectares, chegando a 25 milhões de hectares (35% do território).

A relação entre expansão de fronteiras agrícolas e incidência de conflitos pode ser constatado ao se verificar os números de conflitos no campo ocorridos nas delimitações do MATOPIBA e da AMACRO. Assim, enquanto 55,1% dos 299 conflitos por terra, em 2021, ocorridas no Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia aconteceram na região do MATOPIBA, 73,18% dos 182 conflitos por terra nos estados do Amazonas, Acre e Rondônia ocorreram na área da AMACRO<sup>28</sup>.

Segundo dados do Relatório Anual de Desmatamento 2023, produzido pela rede MapBiomas, 1,8 milhão de hectares foram devastados no Brasil. Apesar da cifra elevada, maior que o registrado em 2019, o desmatamento teve queda de 11,6% quando comparado ao registrado em 2022 (Figura 6).

O ano de 2023 foi um ano de transformação do desmatamento: o recorde de desmatamento ocorreu no bioma Cerrado, que ultrapassou a Amazônia e somou a maior área desmatada entre todos os biomas do país. Foi a primeira vez que a Amazônia não ocupou a primeira colocação no ranking de biomas desmatados desde o início da série histórica de dados!! A área desmatada no cerrado equivale a 61% de todo o desmatamento registrado no país em 2023, correspondendo a mais de 1,1 milhão de hectares devastados (1.520 km<sup>2</sup>). Os principais municípios que lideraram o ranking de desmates, pela primeira vez, estão fora da Amazônia Legal<sup>29</sup> e 97% do desmatamento registrado no Cerrado foi convertido em algum tipo de produção agropecuária<sup>30</sup>.

---

<sup>28</sup> CHAGAS, Afonso M. das. A violência estrutural dos conflitos agrários no Brasil. Conflitos no campo: Brasil, 2021 (pp. 113-127). Centro de Documentação Dom Tomás Balduino. Goiânia-GO: CPT Nacional, 2022, p 19.

<sup>29</sup> <https://noticias.uol.com.br/colunas/carlos-madeiro/2024/05/28/cerrado-passa-a-amazonia-e-vira-bioma-mais-desmatado-do-pais.htm>

<sup>30</sup> Lançamento Relatório Anual do Desmatamento no Brasil (RAD) 2023 <https://www.youtube.com/watch?v=BjC9Vy7hu3k>

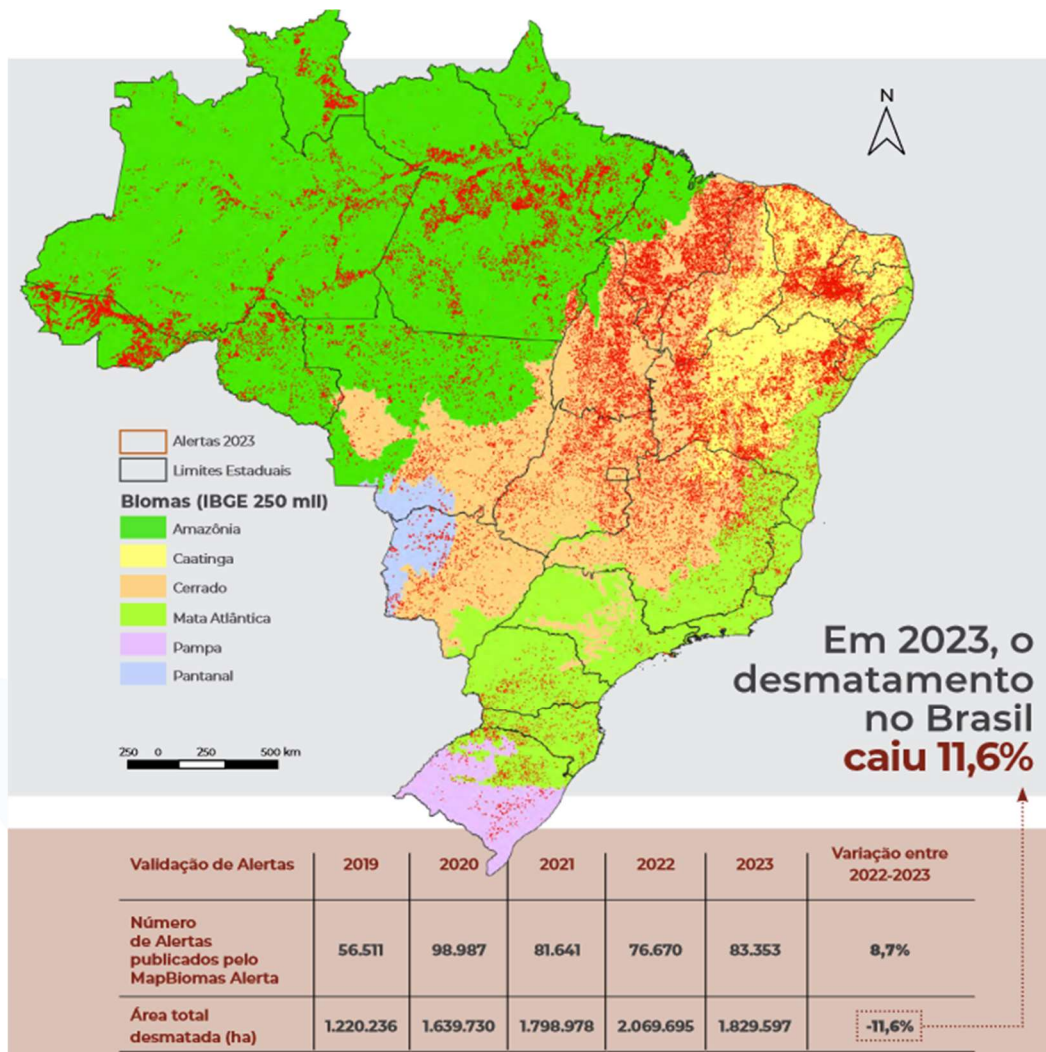


Figura 6. Mapa de alertas de desmatamento em 2023, conforme imagem retirada do Relatório Anual de Desmatamento 2023, produzido pela rede MapBiomas.

### 2.2.3 – Os Biomas em Chamas

Todos os anos assistimos pelos noticiários as enormes queimadas nos biomas brasileiros. A maioria desses incêndios são provocados pelo Homem. Levantamento do Mapbiomas Fogo<sup>31</sup> mostra que entre 1985 e 2022, aproximadamente 1,8 milhão de quilômetros quadrados de vegetação no Brasil já foram queimados pelo menos uma vez, o que corresponde a 21,8% do território

<sup>31</sup> <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/monitor-do-fogo>

nacional. Os biomas mais impactados foram a Amazônia, com 43,6%, seguida pelo Cerrado, com 42,7%. A pesquisa, baseada em imagens de satélite, mostra que 79% das queimadas ocorrem entre julho e outubro, sendo setembro o período mais crítico, com 34%. Além disso, 63% das áreas queimadas sofreram incêndios repetidos, afetando tanto a vegetação nativa (68,9%) quanto áreas alteradas pela atividade humana (31,1%).

Na Amazônia, 809,5 mil km<sup>2</sup> foram queimados, com 68% dessas áreas sofrendo incêndios múltiplos. A maioria das queimadas ocorreu entre agosto e novembro, afetando principalmente áreas já modificadas pela ação humana, mas também florestas. No Cerrado, 792,1 mil km<sup>2</sup> foram atingidos, com 64% das áreas queimadas sofrendo incêndios repetidos, especialmente entre julho e outubro. Na Caatinga, 104,9 mil km<sup>2</sup> foram queimados, com 35% dessas áreas afetadas mais de uma vez, concentrando-se principalmente nos estados do Piauí, Bahia e Ceará.

Na Mata Atlântica, 68,4 mil km<sup>2</sup> foram queimados, com 72% dessas áreas sofrendo incêndios repetidos. No Pantanal, 77,1 mil km<sup>2</sup> foram queimados, com 65% dessas áreas afetadas mais de uma vez, sendo os maiores incêndios registrados nos anos mais secos após grandes cheias dos rios. No Pampa, 4,7 mil km<sup>2</sup> foram afetados, principalmente entre julho e setembro, após o acúmulo de biomassa da vegetação herbácea durante o inverno.

Há evidências de que o aumento das secas, da temperatura média e a diminuição das chuvas serão propícias para a propagação do fogo com mais intensidade no futuro<sup>32</sup>. As queimadas que provocaram a destruição de mais de 30% do Pantanal em 2019 e 2020 mostram o que pode acontecer com o encontro de ações provocadas pelo homem e condições favoráveis à expansão do fogo. O episódio foi provocado pela falta de chuvas e a baixa umidade do ar na região, devido ao desmatamento da Amazônia. Estudos<sup>33</sup> projetam que secas extremas se tornarão mais frequentes com as mudanças climáticas, o que pode facilitar a ocorrência e propagação de incêndios em todos os biomas brasileiros.

Entre 2023 e 2024 a seca na Amazônia foi um evento climático significativo e considerada um dos piores até então, e causada principalmente pelo El Niño, e atividades criminosas. No Amazonas, mais de 630 mil pessoas foram impactadas. Um estudo da World Weather Attribution (WWA)<sup>34</sup> atribuiu a atividade humana

---

<sup>32</sup> LIBONATI, R. <https://cienciahoje.org.br/artigo/um-futuro-de-calor-seca-e-fogo/>

<sup>33</sup> DIELE VIEGAS et al. 2022. We're building it up to burn it down: fire occurrence and fire-related climatic patterns in Brazilian biomes. PeerJ 10:e14276

<sup>34</sup> <https://www.worldweatherattribution.org/climate-change-not-el-nino-main-driver-of-exceptional-drought-in-highly-vulnerable-amazon-river-basin/>

como principal responsável pela seca neste bioma, acelerando a mudança climática em curso e afetando especialmente as populações mais pobres e isoladas da Amazônia.

Até abril de 2024 foram registrados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), mais de 17 mil focos de queimadas, que é o mais alto índice registrado desde 1999<sup>35</sup>. As previsões meteorológicas apontam que este ano de 2024 haverá uma seca muito forte na Amazônia e no Pantanal e é preciso estar atento aos incêndios nos biomas.

### **3. IMPACTOS CONECTADOS ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

As mudanças climáticas representam uma das maiores ameaças ao planeta e à sociedade, com impactos significativos em todos os biomas brasileiros. As principais causas são as atividades econômicas, como a produção de combustíveis fósseis e o desmatamento de florestas, responsáveis pela emissão anual de 62 bilhões de toneladas de gases de efeito estufa, que têm aumentado a uma taxa anual de 2% a 4% <sup>36</sup>. A queima de combustíveis fósseis é responsável por 80% das emissões globais de gases de efeito estufa, e o desmatamento das florestas tropicais por cerca de 20%. Se as emissões atuais continuarem, a temperatura média do planeta pode aumentar em cerca de 3°C neste século, resultando em aumentos regionais ainda maiores, especialmente em alguns biomas brasileiros.

Essas emissões elevam a temperatura global, que já subiu em média 1,2°C nos últimos 100 anos, com algumas regiões, como o vale do Rio São Francisco e a Amazônia oriental, aquecendo-se até 2,3°C. As mudanças climáticas também alteraram os padrões de precipitação, reduzindo as chuvas no Nordeste e Leste da Amazônia em 20% e 15%, respectivamente. Globalmente, o nível do mar subiu 24 centímetros, com variações regionais, e eventos climáticos extremos, como fortes chuvas e secas prolongadas, se tornaram mais frequentes<sup>37</sup>.

---

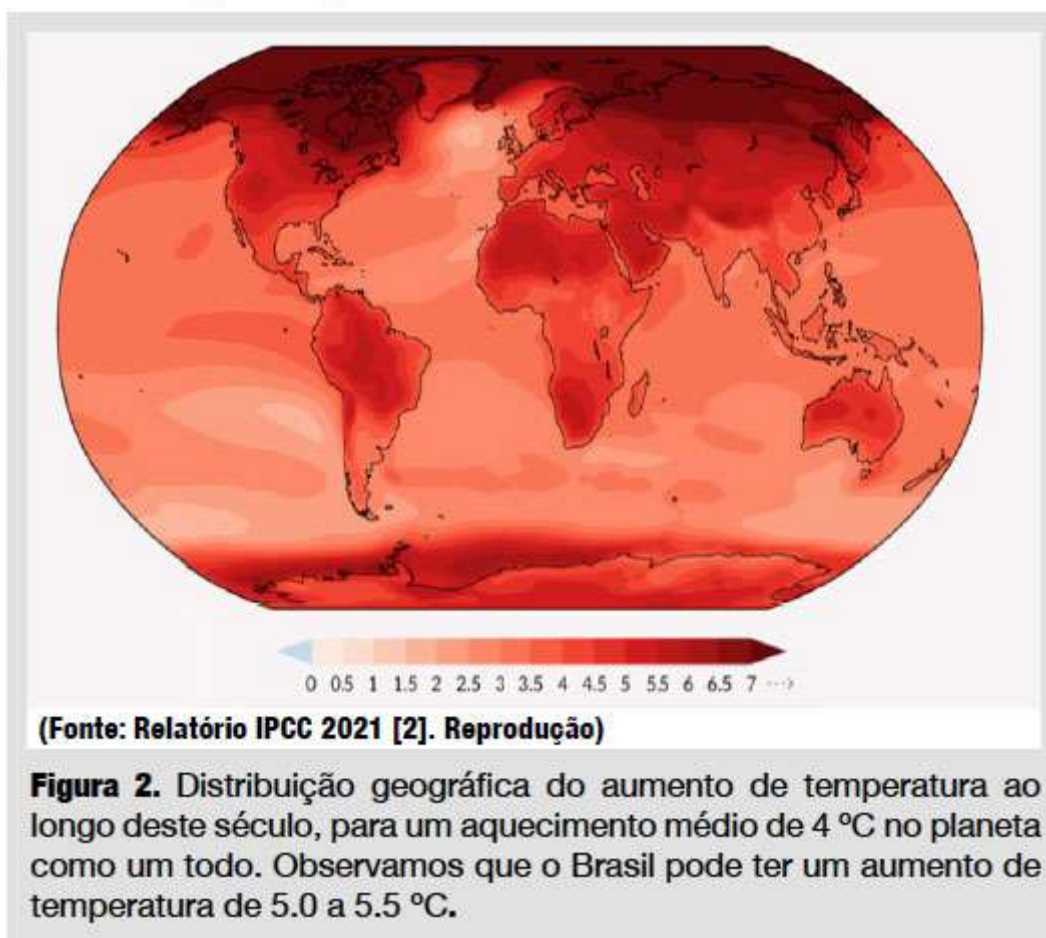
<sup>35</sup> <https://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2024/04/30/com-mais-de-17-mil-focos-brasil-registra-recorde-de-queimadas-em-2024.ghtml>

<sup>36</sup> IPCC 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

<sup>37</sup> ARTAXO, P. Biomas brasileiros e as mudanças climáticas: políticas de adaptação ao novo clima, conseqüentes e baseadas em ciência, são necessárias e urgente Cienc. Cult. vol.75 no.4 São Paulo out./dez. 2023.

A marca de temperatura de maio de 2024 se soma à lista de recordes globais de calor neste e no último ano<sup>38</sup>: o planeta registrou o mês de junho mais quente da história. E a marca foi sendo quebrada a cada novo mês: julho, agosto, setembro, outubro, novembro, dezembro, janeiro, fevereiro, março, abril e maio. Além disso, o número de dias que ultrapassou o limiar de aquecimento politicamente significativo de 1,5°C já atingiu um novo máximo; E, para piorar, pela 1ª vez, o mundo registrou um dia com a temperatura média global 2°C acima da era pré-industrial. Além disso, julho de 2023 foi provavelmente o mês mais quente em 120 mil anos, enquanto as temperaturas médias de setembro quebraram o recorde anterior em 0,5°C.

O Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC, 2021) projeta um aquecimento médio de 4°C nas próximas décadas. No Brasil, o aumento de temperatura pode chegar a 5-5,5 °C (Figura 7).



<sup>38</sup> <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2024/06/05/mundo-tem-o-12o-mes-consecutivo-de-recorde-de-calor-e-temperatura-global-anual-deve-exceder-limite-de-15c.ghtml>

Fonte: Artaxo (2023)

O cenário do IPCC mais favorável (SSP2-4.5) depende do cumprimento das metas do Acordo de Paris, enquanto o cenário mais pessimista (SSP5-8.5) reflete a continuidade das emissões atuais, sem políticas robustas de redução.

Outra mudança importante no clima refere-se à precipitação, onde o Brasil Central, Amazônia e Nordeste poderão ter redução importante de chuva, enquanto o sul do Brasil e norte da Argentina pode ter aumento de precipitação.

Alguns dos impactos das mudanças climáticas no Brasil, previstos pelo IPCC incluem:

- Eventos climáticos extremos: Aumento da frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, como secas, chuvas intensas e ondas de calor, afetando a agricultura, recursos hídricos e infraestrutura.
- Aumento do nível do mar: Espera-se que o aumento do nível do mar ameace as áreas costeiras do Brasil, incluindo cidades litorâneas e ecossistemas sensíveis, trazendo riscos para a população e a infraestrutura.
- Impactos na biodiversidade: Mudanças climáticas estão alterando ecossistemas e habitats naturais, afetando a biodiversidade e a distribuição de espécies vegetais e animais, inclusive em biomas como a Floresta Amazônica e o Cerrado.
- Agricultura e segurança alimentar: Aumento da variabilidade climática afeta a produção agrícola, com possíveis perdas de colheitas, impactando a segurança alimentar de comunidades rurais e urbanas.
- Saúde pública: O aumento da temperatura e das condições climáticas extremas pode impactar a saúde das pessoas, aumentando os riscos de doenças relacionadas ao calor, bem como a disseminação de vetores de doenças como dengue e malária.
- Recursos hídricos: Mudanças nos padrões de chuva afetam os recursos hídricos, com implicações na disponibilidade de água potável, usos agrícolas e geração de energia hidrelétrica.

Esses impactos ressaltam a urgência de medidas de adaptação e mitigação para enfrentar os desafios trazidos pelas mudanças climáticas.

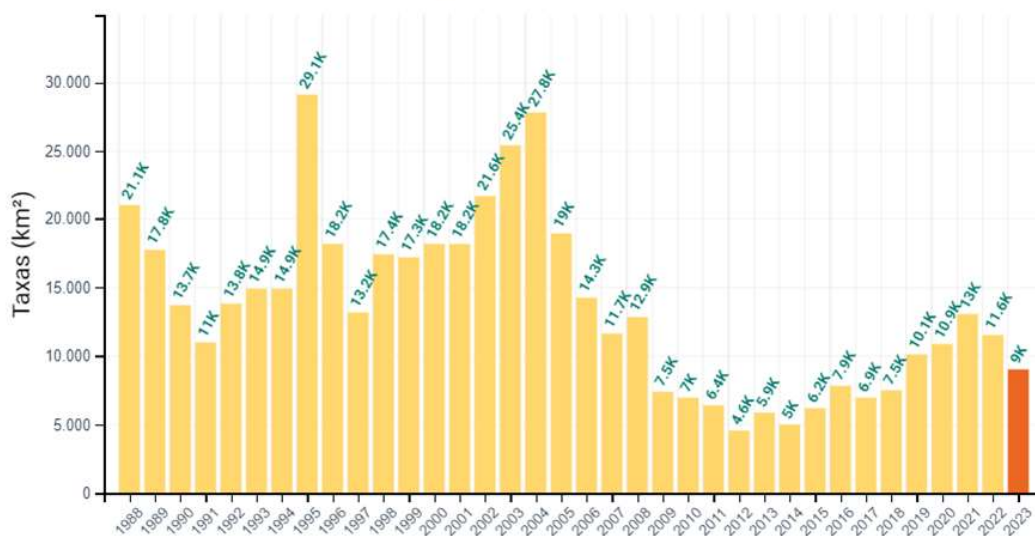
### **3.1 – O papel da Amazônia**

A Amazônia é uma região estratégica para o planeta e para o Brasil, abrigando a maior floresta tropical do mundo, com 5,5 milhões de km<sup>2</sup> em

território brasileiro, e o maior sistema fluvial do planeta. A floresta amazônica é fundamental na provisão de produtos e serviços ambientais, no ciclo do carbono e na regulação do clima, sendo o maior reservatório de carbono em regiões continentais, contendo cerca de 80 a 120 bilhões de toneladas de carbono<sup>39</sup>.

A trajetória de ocupação da região é marcada por um modelo de desenvolvimento que privilegia a expansão rápida de infraestrutura e os interesses do agronegócio, gerando um rastro de desmatamento, conflitos fundiários e tensões com populações tradicionais<sup>40</sup>. O desmatamento da Amazônia, ligado à expansão agropecuária, tem impactos significativos em todo o território brasileiro. Embora a taxa de desmatamento tenha diminuído de 2003 a 2011, ainda é um problema crítico. Dados do sistema PRODES do INPE<sup>41</sup> mostram uma redução nas taxas de desmatamento anual em 2022 e 2023 comparado a 2021 (Figura 8).

**Taxas de desmatamento - Amazônia Legal - Estados**



**Figura 8. Taxas anuais de desmatamento da floresta amazônica de 1988 a 2023.** (Fonte: PRODES/ INPE).

<sup>39</sup> O Futuro Climático da Amazônia – Relatório de Avaliação Científica, de Antonio Donato Nobre - <http://www.ccst.inpe.br/o-futuro-climatico-da-amazonia-relatorio-de-avaliacao-cientifica-antonio-donato-nobre/>

<sup>40</sup> VIEIRA, I. Desafios para o enfrentamento da crise ambiental da Amazônia. [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0009-67252023000400002&lng=pt&nrm=iso&lng=pt](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0009-67252023000400002&lng=pt&nrm=iso&lng=pt)

<sup>41</sup> <http://www.obt.inpe.br/prodes/>

A preservação da Amazônia é crucial para a sustentabilidade global<sup>42</sup>. A região é rica em diversidade cultural, linguística, biológica e geológica, e investimentos em ciência, tecnologia e inovação são essenciais para sua compreensão e conservação. No entanto, o desenvolvimento socioeconômico sustentável da região enfrenta desafios, como a regularização fundiária e a falta de planos concretos de crescimento inclusivo.

Muito das chuvas que irrigam o continente ao sul da Amazônia provém dos chamados “rios voadores”, massas de ar carregadas de vapor de água na baixa atmosfera geradas pela floresta e propelidas pelos ventos em direção ao sul do continente. O Projeto Rios Voadores quantifica essa umidade doada à agricultura pela floresta: a quantidade de vapor de água evaporada pelas árvores da floresta amazônica pode ter a mesma ordem de grandeza, ou mais, que a vazão do rio Amazonas (200.000 m<sup>3</sup>/s). (...). Uma árvore com copa de 10 metros de diâmetro é capaz de bombear para a atmosfera mais de 300 litros de água, em forma de vapor, em um único dia – ou seja, mais que o dobro da água que um brasileiro usa diariamente!

As chuvas das regiões do Chaco, do Pantanal, do Centro-Oeste do Brasil, da bacia do Prata e do Sudeste do país são tributárias da umidade gerada e reciclada pela floresta amazônica. Todas essas regiões do Sul e do Sudeste do já estão recebendo menos chuvas por causa do desmatamento da Amazônia.

Em 2018 e 2019, Carlos Nobre e Thomas Lovejoy publicaram dois editoriais na revista *Science Advances*, advertindo que a floresta amazônica, à força de desmatamento, incêndios e degradação, estaria na iminência de cruzar um ponto de não retorno em direção à sua morte como floresta tropical. Ambos os editoriais reiteram o quanto a agricultura brasileira beneficia-se da umidade da floresta amazônica, e voltam a advertir que estamos diante da “última chance” para evitar um desastre em escala planetária:

“Hoje, estamos exatamente em um momento de destino: o ponto de não retorno<sup>43</sup> é aqui, é agora”. Esse ponto de não retorno pode se situar em um nível de desmatamento da ordem de 20% a 25% da área original da floresta, e já ultrapassamos 20% desse desmatamento por corte raso na Amazônia brasileira. Se esse nível de 25% for excedido,

---

<sup>42</sup> Texto de autoria de Luiz Marques, inserido com autorização do autor. Disponível em <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/luiz-marques/o-destino-da-agricultura-brasileira>. Acesso em 11 jun. 2024.

<sup>43</sup> O ponto de não retorno é um estágio a partir do qual se inicia uma transformação irreversível. No caso da Amazônia, seria o ponto em que a floresta passaria a morrer de maneira acelerada, com modificações no bioma e extensas áreas começando um processo de colapso.

algo da ordem de 60% a 70% da floresta poderá desaparecer de modo irreversível” (Carlos Nobre, pesquisador do INPE).

De fato, pesquisadores brasileiros apontam em publicação recente na Nature (Flores et al 2024), que quase a metade da floresta amazônica pode estar exposta a fatores de degradação que levariam a Amazônia a um ponto de não retorno até 2050.

### **3.2 – O papel do Cerrado**

Quando consideramos a extensão do Cerrado, ele ocupa quase 1/4 do território brasileiro. Nos últimos 50 anos, aproximadamente 50% da cobertura nativa do cerrado foi eliminada. O Cerrado sofre com processo de diminuição de áreas mais recentemente, com a ocupação da parte central do Brasil.

O bioma Cerrado apresenta menor biomassa acima do solo, quando comparada à Amazônia. Contudo, o Cerrado contribui diferencialmente quando pensamos em biomassa subterrânea, na forma de sistemas radiculares, com raízes profundas e estoques de carbono antigos. O desmatamento do Cerrado passa a ser componente importante das emissões brasileiras de gases de efeito estufa.

Outro aspecto relevante é o Cerrado ser um sistema sazonal, com chuvas concentradas em uma parte do ano, tornando-se mais sujeito a queimadas, a grandes incêndios. Com a acentuação da atuação humana sobre o bioma, temos maior contribuição das queimadas, mesmo sem desmatamento, nas emissões de gases de efeito estufa.

No Cerrado, o binômio biodiversidade-carbono é fundamental para pensar a conservação do bioma. O Cerrado tem papel importantíssimo quando consideramos a biodiversidade, uma vez que é reconhecido como um “hotspot”, sendo a savana mais antiga e mais biodiversa do mundo. O Cerrado, juntamente com a Mata Atlântica, são os biomas brasileiros reconhecidos como hotspots de biodiversidade.

Ser reconhecido como hotspot significa dizer que, se for necessária a alocação prioritária de recursos para conservação, essas são áreas no globo que concentram uma grande quantidade de espécies, uma riqueza de espécies, muitas espécies que são endêmicas, ou seja, ela só acontece naquela área. Nesse sentido, a perda da cobertura vegetal do Cerrado significa intensa perda de biodiversidade.

O Cerrado tem potencial de contribuir diferencialmente para a mitigação das emissões de carbono, pois possui áreas degradadas com grande extensão e

baixo potencial produtivo, que poderiam ser incorporadas em estratégias de mitigação, a partir de processos de restauração.

Existem oportunidades de manejo adequado do bioma Cerrado. Tanto os processos de restauração que visam a recuperação do Cerrado, quanto a restauração ecológica, contribuem para a biodiversidade. Neste processo, há sequestro de carbono, bem como a recuperação destas áreas, possibilitando também, por exemplo, redirecionamento para agricultura de menor impacto, reduzindo a pressão pelo desmatamento de novas áreas.

O Cerrado tem um papel central para as seguranças hídrica e energética do país, pois oito das 12 principais grandes bacias hidrográficas brasileiras tem suas nascentes no bioma. O Cerrado é exportador de recursos hídricos para outras regiões do Brasil. Por exemplo, quando pensamos na dinâmica hídrica do Pantanal, entendemos que a água das cheias pantaneiras é gerada a partir do bioma Cerrado. No caso da Bacia do São Francisco, 40% da Bacia é ocupada pelo bioma Cerrado, que contribui com 70% da água da Bacia do São Francisco.

A degradação do Cerrado implica na mudança do regime hídrico das principais bacias hidrográficas do Brasil, afetando múltiplos sistemas. O correto manejo do bioma permite a conservação de água, de biodiversidade, contribuindo para a produção de alimentos e para a geração de energia, pois 61,9% da nossa matriz energética é de geração hidráulica<sup>44</sup>.

### **3.3 – O desastre no Rio Grande do Sul<sup>45</sup>**

A enchente no Rio Grande do Sul é considerada a maior catástrofe climática de uma região metropolitana no Hemisfério Sul, sendo um fenômeno complexo com implicações hidrogeoclimáticas e socioambientais. Ela serve como alerta global e nacional, similar ao impacto do Furacão Catarina em 2004, que inspirou o livro "Uma Verdade Inconveniente" de Al Gore. A pergunta é: até quando medidas para enfrentar essas emergências serão adiadas?

A chuva de 800 mm em cinco dias no RS, consequência da emergência climática e do aumento da temperatura média global de 1,5°C, intensificou a frequência e severidade dos fenômenos climáticos. O aquecimento dos oceanos

---

<sup>44</sup> Matriz Elétrica Brasileira 2022, disponível em <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>

<sup>45</sup> Resumo do texto de Rualdo Menegat publicado em 31/05/2024, disponível em <https://red.org.br/noticia/a-producao-da-catastrofe-no-rs-fatores-climaticos-ambientais-e-descasos-da-gestao-publica/>

e da atmosfera resulta em mais evaporação e maiores precipitações. A principal causa desse aquecimento é a queima de combustíveis fósseis.

Cinco fatores influenciam as consequências de chuvas intensas em áreas habitadas e vejamos a situação no caso do Rio Grande do Sul:

1. Estrutura Geológica e Hidrográfica: A chuva caiu no Planalto Meridional, escoando rapidamente para rios em vales profundos que convergem para o delta do Jacuí e o lago Guaíba, criando um grande lago de inundação. Este fenômeno, conhecido como inundação súbita, impactou cerca de 5 milhões de pessoas na região metropolitana.
2. Condições de Escoamento da Água: A destruição dos serviços ecossistêmicos, agravada pela monocultura da soja e desmantelamento das leis ambientais, aumentou a velocidade e volume do escoamento das águas.
3. Infraestrutura do Estado e Municípios: A falta de manutenção de sistemas de proteção contra inundações, como as comportas e casas de bombas em Porto Alegre, contribuiu para o desastre. A desestruturação dos serviços essenciais de água e energia também agravou a situação.
4. Capacidade da Defesa Civil: Apesar de esforços heroicos, falhas no sistema de alerta e prevenção resultaram em cenas dramáticas de resgate, indicando a necessidade de melhor preparação.
5. Educação Climática: É crucial integrar temas climáticos, ambientais e geológicos na educação para preparar futuras gerações para enfrentar emergências climáticas. As soluções devem ser construídas com base no conhecimento atual e não em ideias ultrapassadas.

A estratégia futura deve focar na regeneração dos ecossistemas e comunidades, promovendo cidades com corredores ecológicos e mini bosques para funcionar como esponjas naturais. Precisamos de uma abordagem geóetica para habitar a Terra de forma sustentável na era do Antropoceno. Como alertou um sábio líder indígena, não podemos ocupar o lugar que pertence à água.

#### **4. COMUNIDADES TRADICIONAIS – GUARDIÃES DOS BIOMAS**

As comunidades tradicionais, como os povos do campo, indígenas, quilombolas e ribeirinhos, têm uma conexão profunda com seus territórios ancestrais e desempenham um papel ativo na proteção dessas áreas contra



atividades predatórias, como desmatamento ilegal, mineração e invasões de terras. Estudos comprovam que justamente onde existem Território Tradicionais demarcados e protegidos é onde a biodiversidade encontra-se mais preservada. Estes povos são os verdadeiros guardiões dos biomas.

É urgente, enquanto sociedade, reconhecermos que estes povos possuem conhecimentos transmitidos através das gerações, que podem nos ensinar uma outra forma de convivência com a Natureza, de modo mais respeitoso e recíproco.

Percebemos a histórica dificuldade dos Estados, governos e das políticas públicas absorverem de forma eficiente os alertas e as contribuições que tais povos têm feito ao longo das últimas décadas, sinalizando que estamos escolhendo percorrer um caminho destrutivo e irreversível.

Não bastam mais reconhecimentos sociais, políticos e literários às lideranças destes povos, é necessário a salvaguarda urgente de seus territórios, a implementação de políticas públicas de fortalecimento destes locais no ambiente da saúde, da moradia, da educação e da economia.

O protagonismo destes povos é crucial para a defesa do Planeta. O que temos percebido, ao contrário, é a construção, por parte do poder público, de políticas públicas nacionais e estaduais de adaptação climática a desastres e emergências, sem a mínima escuta e participação desses povos.

Em 2021, ao longo do Acampamento Terra Livre (ATL), a Articulação dos Povos Indígenas do Brasil (APIB), já havia declarado estado de emergência climática no Brasil, através de um manifesto público e abrangente e, em contrapartida, o Estado tem negligenciado a defesa destas pessoas e comunidades, alimentando mensalmente a lista de mártires socioambientais do Brasil; pessoas assassinadas por defenderem a Casa Comum.

De acordo com a Global Witness, ONG sediada no Reino Unido, o Brasil é considerado o líder em assassinatos de ambientalistas no mundo na última década (2012-2021), e de acordo com o levantamento feito por esta ONG, mais de 85% dos assassinatos no período aconteceram na Amazônia, a maior parte das vítimas sendo pessoas indígenas ou negras. Neste contexto, de forma urgente, é imperativo que o Supremo Tribunal Federal (STF) se pronuncie sobre a inconstitucionalidade da Lei 14.701/23 que, de forma pragmática, implementa o Marco Temporal no Brasil e tem causado mais violência e degradação ambiental,

à revelia da decisão já aditada por esse Tribunal no Recurso Extraordinário (RE) 1.017.365, de repercussão geral<sup>46</sup>.

Assim como os povos indígenas, os quilombolas têm preservado o meio ambiente em seus territórios, mantendo a tradição histórica de resistência.

Os Territórios Quilombolas (TQs) ocupam 3,8 milhões de hectares, que correspondem a 0,5% do território nacional. São 494 TQs com limites oficialmente reconhecidos. Deste total, 347 (70%) encontram-se em processo de titulação em tramitação. Os TQs são estabelecidos fundamentalmente para proteger os direitos e meios de subsistência das comunidades quilombolas. Tipicamente, o reconhecimento formal consolida o direito das comunidades quilombolas de permanecer em seu território e usar seus recursos para subsistência.

Vários estudos têm mostrado que o reconhecimento do direito a reivindicações territoriais por parte de povos indígenas e comunidades tradicionais é uma via promissora para a conservação de facto em florestas tropicais<sup>47</sup>. O reconhecimento formal dos direitos territoriais quilombolas é crucial em termos de proteção das florestas e cumprimento de compromissos para mitigar as mudanças climáticas<sup>48</sup>.

## 5. POLÍTICAS PÚBLICAS E ESTRATÉGIAS DE GOVERNANÇA PARA PROTEGER OS BIOMAS AMEAÇADOS

Será possível resolver ou mitigar os problemas ambientais com a utilização de mecanismos típicos de mercado? Será que a precificação e o pagamento pelos serviços prestados pela natureza podem viabilizar uma mudança de paradigma que torne rentável a preservação ambiental? Quanto vale a natureza

---

<sup>46</sup> Ver NASCIMENTO, Melillo Dinis do. **Nosso marco é ancestral**. Disponível em <https://congressoemfoco.uol.com.br/area/pais/nosso-marco-e-ancestral/>. Acesso em 11 jun. 2024; e STEINER, Dom. **Terra, direito fundamental dos povos indígenas: não há marco temporal para o que é originário e inalienável**. Disponível em <https://congressoemfoco.uol.com.br/area/justica/terra-direito-fundamental-dos-povos-indigenas-nao-ha-marco-temporal-para-o-que-e-originario-e-inalienavel/>. Acesso em 11 jun. 2026.

<sup>47</sup> GARNETT, S.T., BURGESS, N.D., FA, J.E., et al. 2018. A spatial overview of the global importance of indigenous lands for conservation. *Nat. Sustain.* 1, 369–374; FA, J.E., WATSON, J.E.M., POTAPOV, I.L.P., et al., 2020. In: **Importance of indigenous peoples' lands for the conservation of intact forest landscapes**, 18, pp. 135–140.

<sup>48</sup> Cf. OVIEDO, Antonio; LIMA, William P., SOUSA, Francisco das Chagas. **As pressões ambientais nos territórios quilombolas no Brasil**. ISA, Brasília-DF, 2024. Disponível em <https://acervo.socioambiental.org/acervo/documentos/pessoas-ambientais-nos-territorios-quilombolas-no-brasil>. Acesso em 11 jun. 2024.

e tudo aquilo que ela nos vem ofertando ao longo do tempo? Essas são questões que os economistas ainda têm grandes dificuldades para responder.

Na Teoria Econômica, existem duas teorias para explicar o que determina o valor das coisas. Uma delas baseia-se na ideia de que o valor é determinado pela quantidade de trabalho socialmente necessária para a produção da mercadoria, ou seja, pelos custos econômicos incorridos no processo de produção. Essa teoria, também conhecida como teoria do valor-trabalho, foi desenvolvida primeiramente por Adam Smith e, sob essa ótica, aquilo que a natureza nos oferece é dado gratuitamente, portanto não há custos de produção e, por isso, não tem qualquer valor.

Uma segunda teoria, defendida pelos economistas neoclássicos, se baseia na crença de que o valor é definido a partir da utilidade. A ideia fundamental é que a disposição a pagar depende da satisfação ou dos ganhos que aquele bem ou serviço possam proporcionar. A lógica subjacente é que se deve agir de acordo com cálculos de custo-benefício e, como os custos da extração daquilo que a natureza nos oferece são menores do que os ganhos com a sua utilização ou destruição, a transformação de recursos naturais em mercadorias é quase sempre vantajosa.

Se associarmos essas visões à ideia de que o bem-estar está diretamente relacionado a elevação do padrão de consumo e que a riqueza social é medida pelo valor das mercadorias produzidas, estão dadas as condições para a utilização e destruição massiva da natureza e dos recursos naturais.

É nesse contexto que surgem iniciativas de tentar resolver ou mitigar os problemas ambientais utilizando de mecanismos típicos de mercado. Essas iniciativas têm como pressuposto que o mercado é capaz de “precificar” os bens e serviços ofertados pela natureza, como faz com os bens e serviços ofertados pelas empresas, e que essa “precificação” poderia coibir práticas predatórias ou, ainda, que é possível estabelecer algum critério de pagamento por parte dos beneficiários dos “serviços ambientais” de forma a estimular a preservação ou restauração dos ecossistemas.

A cobrança pelo uso da água e a destinação desses recursos para a preservação das bacias hidrográficas nos biomas; o pagamento de royalties e compensações financeiras a municípios e estados por conta de alagamento de parte de seu território por usinas hidrelétricas; a destinação de verbas do orçamento público para pagamento de serviços ambientais para produtores rurais em áreas prioritárias; a venda de direitos de acesso para bioprospecção, caça, pesca e ecoturismo em áreas de preservação; os pagamentos a proprietários de áreas prioritárias por conta do atingimento de metas de



conservação e recuperação; a certificação de produtos oriundos de práticas de preservação ambiental de forma a agregar valor e garantir acesso a mercados preferenciais; a criação de mecanismos de compensação fiscal para os municípios que possuem áreas de conservação em seus territórios; o estabelecimento de um mínimo a ser preservado em todas as propriedades rurais e a possibilidade de compensação a partir da aquisição de direitos de servidão florestal, por exemplo, são alguns instrumentos econômicos utilizados no Brasil para o pagamento dos “serviços ambientais”.

Outra iniciativa que tem obtido destaque em outros países e que merece uma análise mais aprofundada é a precificação do carbono como um mecanismo para atribuir custo econômico aos impactos decorrentes da emissão de gases de efeito estufa na atmosfera. O estabelecimento de metas para a emissão desses gases, a partir do Protocolo de Kyoto em 1997, possibilitou o desenvolvimento de um mercado de créditos de carbono. Nesse contexto, empresas que com emissões abaixo do teto permitido poderiam converter essa diferença em títulos de créditos que seriam comercializados com empresas que estão acima do teto e que, por meio dessas aquisições, compensariam os seus excessos de emissão.

A implantação e regulamentação desse modelo no Brasil estão atualmente em discussão no Senado Federal, com a tramitação do PL182/2024. O empenho do Governo Federal em acelerar as discussões e buscar sua rápida aprovação tem razões bem objetivas. Primeiramente porque há riscos de penalização de exportações brasileiras para alguns mercados, dentre os quais o europeu, por conta da inexistência dessa regulação. Outra razão está no fato de que, com a regulamentação, nossa matriz energética considerada limpa e, principalmente, nossa imensa massa florestal pode gerar créditos de carbono em escala gigantesca e atender grande parte da demanda mundial, o que atrairia grande volume de recursos para o país.

Mas a tarefa de acelerar a tramitação não parece simples. Os problemas para regulamentar a relação entre os mercados voluntário e regulado, as disputas em torno da definição de quem serão os verdadeiros beneficiários desses recursos e, principalmente, a resistência dos setores com grandes volumes de emissão, dentre os quais o poderoso agronegócio, são as grandes dificuldades que se colocam para sua rápida aprovação.

De qualquer forma, embora tenham proliferado nos últimos anos, os esforços para resolver problemas ambientais com instrumentos típicos do mercado tem tido resultados bastante limitados, o que ressalta a necessidade de



implantação de políticas públicas consistentes e de novos modelos de governança que garantam a proteção dos biomas ameaçados.

De toda a forma, é importante destacar que houve um desmonte do governo Bolsonaro (2019-2022) das políticas socioambientais. As principais razões eram: uma avaliação em que não se acreditava na ação humana como causadora das mudanças climáticas; uma opção por escolher um modelo econômico que descartava a noção de que a natureza impõe limites ao crescimento econômico<sup>49</sup>. As iniciativas de desmonte do arcabouço de governança e gestão socioambiental antecedem, na verdade, ao governo Bolsonaro. Elas são coetâneas ao crescimento da direita e extrema direita no cenário político, que se inicia ainda no primeiro mandato de Dilma Rousseff: fundações de grandes hidrelétricas na Amazônia (2012-2016), limitações impostas ao novo Código Florestal, em 2012, que corresponde a primeira tentativa de desmonte do licenciamento ambiental (2012-2015) e o enfraquecimento do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal-PPCDAM em 2013, entre outros<sup>50</sup>. Iniciativas do governo Temer (2016-2018) apenas aumentaram o início do desmonte, como as tentativas de inviabilizar o licenciamento ambiental, reduzir as áreas protegidas e liberar a exploração de minerais em terras indígenas. Terreno preparado, na campanha eleitoral, Jair Bolsonaro prometeu a desconstrução da política ambiental.

Adotada como prioridade desde o início do atual governo (Lula 3), a pauta socioambiental tem tido muitas incoerências. Sempre que pode, Lula cita a Amazônia em quase todos os discursos internacionais, pedindo ajuda de países ricos para preservar a floresta, e colocou Marina Silva para chefiar o Ministério do Meio Ambiente. A taxa consolidada de desmatamento na Amazônia Legal Brasileira (ALB) em 2023 foi de 9.064 km<sup>2</sup>, uma queda de 21,8% em relação ao período anterior, a menor desde 2019 conforme a Figura 8. Na contramão, foram detectados 7.852 km<sup>2</sup> de vegetação nativa perdida no Cerrado – um crescimento de 44% em relação a 2022. Trata-se da maior extensão desmatada no Cerrado desde o início do Deter no bioma, em 2018<sup>51</sup>.

---

<sup>49</sup> Texto de Elimar Pinheiro do Nascimento, inserido com autorização do autor. NASCIMENTO, Elimar P. O desafio de ir além: montagem, desmontagem e remontagem da governança e da gestão socioambiental no Brasil. **O Social em Questão** – Ano XXVII – nº 59 – Mai a Ago/2024, p. 13-44.

<sup>50</sup> NEVES, Estela M. S. C., Mudança, desmonte de políticas e defesa do Meio Ambiente no Brasil. **Sustentabilidade em debate**, v.14, nº1, 2023, p. 26-41.

<sup>51</sup> WWF. Desmatamento migra da Amazônia para o Cerrado em 2023, indica Deter. Disponível em <https://www.wwf.org.br/?87680/Desmatamento-migra-da-Amazonia-para-o-Cerrado-em-2023-indica-Deter>. Acesso em 11 jun. 2024.

A recente mobilização dos funcionários do Ibama levou à paralisação das fiscalizações para chamar atenção para a redução histórica de recursos orçamentários destinados à Gestão Ambiental (apenas 0,0895% do Orçamento Federal Executado em 2023<sup>52</sup>) e para o desmonte do órgão, que chegou a ter seis mil funcionários e hoje tem menos da metade, dos quais boa parte se aposentará nos próximos 2 anos<sup>53</sup>. A insuficiência de recursos orçamentários e de pessoal impede o pleno exercício das fundamentais atribuições do Ibama e demais órgãos ambientais, comprometendo ações essenciais, como o combate a incêndios em uma conjuntura de agravamento das secas, entre várias outras. Prevê-se que este ano haverá uma seca muito forte na Amazônia e no Pantanal.

As grandes empresas agropecuárias e mineradoras continuam a ditar as formas de ocupação e uso do solo, configurando os diversos territórios do País. É o corporativo / setorial desenhando a configuração do territorial. E, além dos recursos econômicos, essas

empresas detêm uma bancada parlamentar considerável, e presença na mídia e no Poder Judiciário. Por isso, o caminho é hoje mais árduo e os desafios bem maiores. É preciso ter presente que desde o século XX, até hoje, a relação governo, empresas e sociedade com a natureza reflete uma visão utilitarista e imediatista, com uso insustentável dos recursos naturais e o aumento constante do consumo. Apesar de opiniões eventualmente contrárias, a maioria da população brasileira não é, de fato, a favor de preservar a natureza, se isso lhe traz qualquer sacrifício. O olhar imediato que se depara com a abundância, o desconhecimento do se passa no mundo e a situação de necessidades que vive a levam a isso. Daí a degradação ambiental crescente, no governo anterior, sem grandes manifestações contrárias de organizações e movimentos sociais. O Congresso é um reflexo dessa atitude, com ampla maioria de direita, boa parte contrária à preservação ambiental. Por outro lado, a Amazônia está parcialmente controlada pelo narcotráfico, que se articula com os grupos envolvidos em atividades ilícitas, como o garimpo ilegal, o contrabando de recursos naturais e a grilagem de terra<sup>54</sup>.

E, é muito provável, que a atual legislatura do Congresso Nacional (2023-2027), para as pautas socioambientais, tenha a configuração mais difícil da história, com muitos retrocessos e poucos avanços. O avanço na tramitação e votação de projetos com flexibilizações graves às principais legislações e regras

---

<sup>52</sup> Disponível em <https://www.extraclasse.org.br/opinia0/2024/01/o-grafico-elaborado-pela-auditoria-cidada-da-divida-esta-correto/>. Acesso em 11 jun. 2024.

<sup>53</sup> Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=5Y4zmHLzLwA>. Acesso em 11 jun. 2024.

<sup>54</sup> NASCIMENTO, Elimar P., Idem.

de proteção ao meio ambiente no Brasil, como o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) e o licenciamento ambiental, estão na pauta da Câmara dos Deputados e do Senado Federal<sup>55</sup>. O governo federal não tem conseguido impedir o avanço de projetos contrários ao enfrentamento à crise climática, com muitos dos parlamentares apostando no negacionismo climático, decorrente de obscurantismo em relação à própria construção do futuro, e na obstrução de outras pautas relacionadas, como o combate ao racismo ambiental e ao ecocídio. Dentre as poucas vitórias, o plenário da Câmara aprovou, no começo de junho (04/06/2024), o projeto de lei (PL 4.129/2021) que estabelece regras gerais para a elaboração e implantação dos planos nacional, estaduais e municipais sobre o tema da adaptação climática no país. Ele prevê que os planos de adaptação sejam integrados aos planos de ação climática, conforme a Política Nacional sobre a Mudança do Clima (PNMC). Além disso, municípios, estados e União também devem alinhar estratégias de mitigação e adaptação aos compromissos assumidos pelo Brasil no Acordo de Paris, o tratado internacional sobre a emergência climática de 2015. O PL prevê ainda que os planos de adaptação municipais e estaduais priorizem áreas, setores e populações mais vulneráveis e foi considerado uma vitória dos ambientalistas e da sociedade civil. O projeto foi indicado como prioritário pelo Observatório do Clima (OC) e a Frente Parlamentar Ambientalista no pacote de propostas que o Congresso deveria aprovar em resposta à catástrofe enfrentada pelos gaúchos.

Outro aspecto que merece a atenção, no campo da governabilidade e os temas socioambientais, é a morosidade do Poder Judiciário, tanto federal, como estadual, em relação às soluções. Nesse sentido, todo o Poder Judiciário brasileiro necessita de adote uma postura proativa, ambiciosa, qualificada e célere na resolução das ações de litigância climática, muitas que estão paradas ou com um atraso injustificável<sup>56</sup>.

---

<sup>55</sup> Que podem ser acompanhadas no site da Frente Ambientalista: <https://www.frenteambientalista.com/projetodelei>.

<sup>56</sup> O Poder Judiciário deve realizar esforço concentrado para julgar estas ações, que tratem de direitos climáticos ou que tenham conexão com a estabilização do clima ou direitos humanos com reflexos climáticos. É fundamental que o CNJ e os tribunais superiores tomem passos concretos para uniformizar a jurisprudência e o processo de tomada de decisão, visando a garantia da manutenção de um clima estável e seguro e a justiça climática, inclusive adotando o Protocolo referente ao art. 14 da Resolução CNJ n.433/2021. Essa medida é essencial para assegurar a proteção do meio ambiente, um clima estável e desenvolvimento socioeconômico que traga segurança não somente a nossa, mas as futuras gerações de brasileiros. Para tanto, ver o “Manifesto em Defesa da Resolução Célere dos Litígios Climáticos na Justiça Brasileira”,



É neste cenário que a implementação do Acordo de Escazú no Brasil torna-se extremamente urgente e pertinente. O Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e no Caribe, como é chamado o Acordo de Escazú, foi assinado pelo Brasil em 2018, depois de ampla consulta à sociedade, porém deixado de lado na gestão do último governo federal. O atual governo retomou a proposta e encaminhou o Acordo para o trâmite no Congresso Nacional. No entanto, a importante Mensagem de Acordo (MSC 209/2023) encontra-se há cerca de dez meses na Comissão de Relações Exteriores e de Defesa Nacional (CREDN) na Câmara dos Deputados, aguardando a votação do parecer favorável do relator para prosseguir com sua tramitação no Congresso.

O Acordo é também o primeiro acordo vinculante com disposições específicas sobre os compromissos dos Estados de garantir condições seguras às pessoas, grupos e organizações que promovem e defendem os direitos humanos em questões ambientais, inclusive assegurando a investigação e responsabilização em casos de ataques, ameaças ou intimidações contra defensoras e defensores.

Em um mundo cada vez mais desafiado pela crise climática e socioeconômica, a participação social nas negociações políticas torna-se crucial. Em novembro, o Brasil sediará a Cúpula do G20 no Rio de Janeiro, reunindo os vinte países mais ricos do mundo para discutir temas relacionados ao futuro. Com o lema “Construindo um mundo justo e um planeta sustentável”, o governo federal busca integrar o debate sobre justiça social e ambiental na agenda, preparando o terreno para a Conferência das Partes da UNFCCC-Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas, a COP 30, a maior conferência sobre mudanças climáticas do mundo, que ocorrerá em Belém do Pará em 2025.

A COP30 representa uma oportunidade significativa para avanços nas políticas climáticas globais. A realização da COP30 na Amazônia destaca a importância de proteger este bioma crucial para a regulação climática global, esperando-se uma atenção especial à preservação da floresta e ao combate ao desmatamento. A conferência deve promover a inclusão de vozes indígenas e comunidades locais, que desempenham um papel vital na conservação dos ecossistemas e na luta contra as mudanças climáticas. Os países são esperados a

---

disponível em <https://jusclima2030.jfrs.jus.br/>. Acesso em 11 jun. 2024.

reforçar e ampliar seus compromissos climáticos sob o Acordo de Paris, visando limitar o aquecimento global a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais. A questão do financiamento climático será central, com debates sobre o cumprimento das promessas de financiamento de US\$ 100 bilhões anuais para países em desenvolvimento e novos mecanismos de financiamento para adaptação e mitigação.

## **6. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SENSIBILIZAÇÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DOS BIOMAS**

A educação ambiental visa desenvolver valores e atitudes que promovam o respeito pela Natureza e a adoção de comportamentos sustentáveis. Isso inclui práticas como redução do consumo, reciclagem, uso responsável dos recursos naturais e apoio a políticas de conservação. Por outro lado, a sensibilização envolve o engajamento ativo das comunidades locais na proteção dos biomas. Isso pode incluir programas de voluntariado, campanhas de limpeza, projetos de reflorestamento e outras atividades que incentivem a participação e a colaboração.

Ao longo do Pacto Educativo Global convocado pelo Papa Francisco, a partir de 2019, encontramos inúmeras pistas por onde devemos reestruturar nossos processos de formação e educação em sociedade a fim de auxiliar neste exercício da Cuidar da Casa Comum.

É necessário que possamos criar uma cultura educacional que produza uma compreensão crítica sobre o utilitarismo e a mercantilização que versam como princípios da vida moderna e que efetivamente ensine que “Tudo está interligado”. Neste contexto, avançarmos na curricularização de práticas e vivências que aproximem crianças e adolescentes, de forma cotidiana e intensa, da Natureza é tarefa urgente. Devemos criar metodologias de aprendizagens significativas, que envolvam outros sentidos para além da cognição e, que desta forma afetem diretamente na construção dos princípios e pilares da pessoa humana.

Principalmente as escolas e demais instituições de ensino de cunho cristão, estão convocadas a uma atenção especial para que não sejam totalmente capturadas pelo conteudismo, abrindo mão assim de seus valores humanistas.

A longo prazo, é insustentável um projeto de Cuidado da Casa Comum que não esteja apoiado na construção subjetiva e social de pessoas com vínculos afetuosos com o planeta e o cuidado com os dons da criação. E é justamente no

campo da educação e da formação humana onde esta mudança deve ocorrer de forma estrutural e transgeracional.

“Promover, em todos os níveis, uma educação voltada ao cuidado da nossa casa comum, desenvolvendo o entendimento de que os problemas ambientais estão vinculados às necessidades humanas. Nós devemos compreender isso desde o início: problemas ambientais estão ligados às necessidades humanas. Uma educação baseada em dados científicos e em uma abordagem ética. Isso é importante. Ambos são importantes. Sou encorajado pelo fato de que muitos jovens já demonstram uma nova consciência ecológica e social, e muitos deles lutam generosamente pela defesa do meio ambiente e da justiça” (Papa Francisco – outubro 2020<sup>57</sup>).

## **7. ECOLOGIA INTEGRAL: UM APELO E O CUIDADO COM OS BIOMAS BRASILEIROS<sup>58</sup>**

“Laudato Si, mi Signore - Louvado sejas meu Senhor:” cantava São Francisco de Assis. Neste gracioso cântico, recordava-nos que nossa casa comum se pode comparar ora a uma irmã, com quem partilhamos a existência, ora a uma boa mãe, que nos acolhe nos braços(...)”. Com essa frase, o Papa Francisco inaugura a Carta encíclica e dirige a todos nós um apelo: “ (...) o urgente desafio de proteger a nossa casa comum inclui a preocupação de unir toda a família na busca de um desenvolvimento sustentável e integral, pois sabemos que as coisas podem mudar. (...) Precisamos de uma conversa que nos una a todos, pois o desafio ambiental que vivemos, e suas raízes humanas, nos interessam e impactam a todos. (...) Precisamos de uma nova solidariedade universal.(L.S., 2015 p. 13-14)

Ainda no início da carta encíclica L.S. (2015) o Santo Padre continua a reflexão sobre o testemunho de Francisco de Assis, o santo. Diz ele: “Acredito que o Francisco é o exemplo por excelência de cuidado do frágil e de uma ecologia integral, vivida com alegria e autenticidade. (...)” (p.10) Ele nos revela como São Francisco de Assis testemunha com sua vida uma “Ecologia integral”. O pontífice

---

57

[https://www.ted.com/talks/his\\_holiness\\_pope\\_francis\\_our\\_moral\\_imperative\\_to\\_act\\_on\\_climate\\_change\\_and\\_3\\_steps\\_we\\_can\\_take/details?language=pt-br](https://www.ted.com/talks/his_holiness_pope_francis_our_moral_imperative_to_act_on_climate_change_and_3_steps_we_can_take/details?language=pt-br)

<sup>58</sup> Esse texto contou com a colaboração de Janise Bruno Dias.

diz: “Seu depoimento também nos mostra que uma ecologia integral requer abertura para categorias que transcendem a linguagem da matemática ou da biologia e nos conectam com a essência do humano.” E prossegue: “(...)Se nos aproximarmos da Natureza e do meio ambiente sem essa abertura ao espanto e ao maravilhamento, se não falarmos mais a linguagem da fraternidade e da beleza em nossa relação com o mundo, nossas atitudes serão de dominador, de consumidor ou de mero explorador de recursos, incapaz de limitar seus interesses imediatos. Por outro lado, se nos sentimos intimamente unidos a tudo o que existe, a sobriedade e o cuidado brotam espontaneamente.” (p 11).

Nessa encíclica - *Laudato si* - o Papa Francisco introduz o conceito de “Ecologia Integral” (capítulo IV da L.S., 2015, p.114) e nos chama a reflexão sobre os elementos que a compõe que incluem as dimensões humanas e sociais. “A ecologia estuda as relações entre os organismos vivos e o meio ambiente onde se desenvolvem.” a partir de então ele nos conduz a pensar sobre as condições de “vida” e de “sobrevivência” das sociedades humanas e a questionar os modelos de desenvolvimento, produção e consumo a que estão submetidos. Ele diz: “O tempo e o espaço não são independentes entre si; nem os próprios átomos ou as partículas subatômicas se podem considerar separadamente. Assim como os vários componentes do planeta – físicos, químicos e biológicos – estão relacionados entre si, assim também as espécies vivas formam uma trama que nunca acabaremos de individualizar e compreender. Boa parte da nossa informação genética é compartilhada com muitos seres vivos.” (L.S., 2015, p.113)

Nosso planeta Terra é formado pelos mesmos átomos de que é formado todo o universo, cada organismo que aqui vive é formado pelos mesmos átomos, cada sistema terrestre, seja ele biótico ou abiótico, também. Tudo compõe um grande sistema, onde processos físicos e químicos fundamentam os processos biológicos. Numa perfeita harmonia e equilíbrio dinâmico. Milhões, bilhões, “zilhões” de recombinações desses átomos conformam a diversidade dos ambientes terrestres - em todos os fatores e elementos que os compõem. A diversidade genética, a diversidade organismal, a diversidade de espécies biológicas, a diversidade das populações e a diversidade das comunidades biológicas.

“ Por isso,”- diz o Papa - “os conhecimentos fragmentários e isolados podem tornar-se uma forma de ignorância, quando resistem a integrar-se numa visão mais ampla da realidade.” (L.S., 2015, p.113)

Interessante é resgatar a palavra “meio ambiente”. A definição de ecologia posta na L.S. diz: “o meio ambiente onde se des-envolvem”. Mas o que chamamos meio-ambiente é aquilo que “envolve”. Que protege, que cuida. Para

que um organismo sobreviva no seu meio-ambiente, no seu envoltório, são necessárias condições ideais para que ele se nutra, cresça e se reproduza e também se sinta protegido - seu habitat. Isso aconteceu com todos os organismos terrestres ao longo dos 3,8 bilhões de anos do desenvolvimento e complexificação da vida na terra. Mesmo para que essa vida surgisse, foram necessário cerca de 700 bilhões de anos de mudanças ambientais no planeta que tem entorno de 4,5 bilhões de anos, para que esse lugar estivesse apto a receber a Vida. Vida essa cercada de mistérios, tão especial, mas ao mesmo tempo, tão frágil e delicada. E continua sendo assim. Nós humanos, também necessitamos de um ambiente ideal para nossa sobre-vivência. Fomos os últimos a chegar, há poucos anos...apenas 18.000 anos. Tudo estava pronto para nós, a Natureza estava pronta e fazemos parte desse equilíbrio dinâmico.

A definição do que seja considerado "meio ambiente" é ainda muito polêmica entre estudiosos e pesquisadores, em virtude da complexidade de variáveis e dinâmicas naturais, sociais, culturais e econômicas que comporta. Desde 1980's, muitos estudiosos escreveram e consideram ainda que as problemáticas ambientais devem ser tratadas de forma holística, integrada, transdisciplinar, abrangendo várias áreas da ciência e da sociedade. Portanto, esses especialistas vão ao encontro com a abordagem integral proposta pelo Papa Francisco<sup>59</sup>.

"Isto impede-nos de considerar a Natureza como algo separado de nós ou como uma mera moldura da nossa vida. Estamos incluídos nela, somos parte dela e compenetramo-nos." diz o papa Francisco (...). "É fundamental buscar soluções integrais que considerem as interações dos sistemas naturais entre si e com os sistemas sociais. Não há duas crises separadas: uma ambiental e outra social; mas uma única e complexa crise sócio-ambiental.", que foi denominada na Análise de Conjuntura de abril de 2024, como uma "crise existencial"!

Considerando a importância da abordagem integral, o Santo Padre exalta a importância de conhecermos como os diferentes seres vivos se relacionam formando entidades que conhecemos como "ecossistemas". Os ecossistemas, são sistemas ecológicos formados por comunidades biológicas onde, os seres produtores absorvem e transformam a energia em alimento para os seres consumidores, por meio de ciclos biogeoquímicos, que transformam esse alimento e retornam seus produtos para os produtores. Os Ecossistemas naturais

---

<sup>59</sup> Nos seguintes documentos: Laudato si' (24 de maio de 2015), Fratelli tutti (3 de outubro de 2020), "Querida Amazonia": Exortação Apostólica pós-sinodal ao povo de Deus e a todas as pessoas de boa vontade (2 de fevereiro de 2020).

são sistemas abertos tanto para energia solar quanto para a matéria. Nesses sistemas estão presentes todos os processos - biofísicoquímicos - do planeta e são responsáveis por exemplo: pela depuração da água, pela decomposição de resíduos, pela produção de alimento - fotossíntese e quimiossíntese - por toda uma teia/rede alimentar, entre outras funções. A biosfera terrestre é um conjunto de ecossistemas que interagem entre si, dentro do limite natural da atmosfera e da crosta terrestre. Por isso, esses sistemas ecológicos são constituídos por elementos e processos bióticos - os seres vivos - e abióticos e são essenciais para a manutenção da vida. As comunidades biológicas são formadas pelas populações de todas as espécies que compõe o ecossistema e as interações entre eles. Elas podem subsistir por um período de tempo<sup>60</sup>.

Por sua vez, um bioma é um ecossistema terrestre "grande" e em equilíbrio dinâmico, caracterizado por comunidades de vegetais e animais específicas. As plantas são a expressão biótica mais visível nos ecossistemas terrestres e, portanto, nos biomas, e são membros-chaves. Elas refletem no seu crescimento, na sua forma, na sua distribuição e no padrão de diversidade de espécies, os sistemas físico-naturais da Terra: os padrões de energia, a composição atmosférica, regime dos ventos, as massas de ar, a quantidade e qualidade e a distribuição sazonal da água, os solos, os climas regionais, os processos geomórficos - processos de formação dos solos e relevo - e as dinâmicas dos ecossistemas. Por causa dessa relação estreita entre as características das formações vegetais e os sistemas físico-naturais, em especial a dinâmica climática, os biomas nunca foram estáticos, sempre sofreram mudanças e tiveram que se adaptar as mudanças climáticas pretéritas do planeta Terra. Os biomas terrestres como conhecemos hoje são resultantes das condições e dinâmicas climáticas que se estabeleceram na Terra após o último máximo glacial que ocorreu há 18.000.

Os registros encontrados na crosta terrestre: em seqüências estratigráficas, palinológicas, de oscilação de mares e oceanos e paleontológicos, mostram as mudanças das características físicas da superfície terrestre e de distribuição de formações vegetais e espécies animais. No entanto, essa parte viva do sistema Terra reflete as interações dos processos geológicos, geomórficos, de formação de solo com a dinâmica climática e cria assim o "substrato" para a Vida. Seja ele uma floresta equatorial tropical, uma savana, um deserto, uma floresta de taiga ou tundra. Em todos esses ambientes a vida, seja qual for a sua complexidade,

---

<sup>60</sup> CHRISTOPHERSON, Robert W. *Geossistemas: uma introdução a Geografia Física* \_ 7º Ed. Português .AQUINO, Francisco (Tradução e Revisão Técnica) Porto Alegre, Ed. Bookman, 2012 pp.603-642.

responde e se adapta ao resultado dessas interações. Essa dinâmica, aconteceu e acontece em várias escalas de tempo e do espaço. A biodiversidade terrestre como a conhecemos hoje é fruto de uma íntima relação, construída através de bilhões de anos, relacionando a história ecológica da terra e a história geológica da vida.<sup>61</sup> Sim, “Tudo está interligado.”

Os ecossistemas são dinâmicos (ativos) e sempre estiveram em mudança. Cada ecossistema está constantemente ajustando às mudanças nas condições de distúrbios e perturbações, em sua luta pela sobrevivência. A estabilidade de um ecossistema, está intrinsecamente ligada às mudanças e a sua resiliência e resistência. Por muito tempo os cientistas pensaram que um ecossistema não perturbado alcançaria um equilíbrio, um ponto estável. Hoje já se admite que os ecossistemas estão sempre mudando e podem no máximo chegar a um equilíbrio dinâmico. Isso é uma das características fundamentais para a sua resiliência.<sup>62</sup> Mas não é infinito.

Essa é a **ecologia ambiental** preparada para nossa chegada. Nós, espécie humana - *Homo sapiens sapiens* - chegamos nesse “ótimo” climático, para viver em equilíbrio dinâmico com as demais espécies biológicas.

Se pararmos para pensar que foi preciso tanto tempo e tantas transformações para que tivéssemos um ambiente ideal para que a vida humana se desenvolvesse, teríamos consciência de que ao destruí-lo, mesmo com toda nossa tecnologia e intelectualidade, não será possível reconstruí-lo.

Por isso, o Papa Francisco nos convida a uma “conversão ecológica.” Diz ele: “Temos de reconhecer que nós, cristãos, nem sempre recolhemos e fizemos frutificar as riquezas dadas por Deus à Igreja, nas quais a espiritualidade não está desligada do próprio corpo, nem da Natureza ou das realidades deste mundo, mas vive com elas e nelas, em comunhão com tudo o que nos rodeia.

Se «os desertos exteriores se multiplicam no mundo, porque os desertos interiores se tornaram tão amplos» citando o papa BENTO XVI ( 2005). “A crise ecológica é um apelo a uma profunda conversão interior.(...), uma conversão ecológica, que comporta deixar emergir, nas relações com o mundo que nos rodeia, todas as consequências do encontro com Jesus. Viver a vocação de guardiões da obra de Deus não é algo de opcional, nem um aspecto secundário da experiência cristã, mas parte essencial duma existência virtuosa.”(L.S. 2015, p.173)

---

<sup>61</sup> Ibid in pp.646-684

<sup>62</sup> Ibidem pp.603-642

E acrescenta “(...) A conversão ecológica, que se requer para criar um dinamismo de mudança duradoura, é também uma conversão comunitária. Esta conversão comporta várias atitudes que se conjugam para ativar um cuidado generoso e cheio de ternura. Em primeiro lugar, implica gratidão e gratuidade, ou seja, um reconhecimento do mundo como dom recebido do amor do Pai, que conseqüentemente provoca disposições gratuitas de renúncia e gestos generosos, mesmo que ninguém os veja nem agradeça. (L.S. 2015, p.175)

Dessa feita, o Papa Francisco nos convoca a construção da **Ecologia Integral** que **na sua dimensão humana** implica em algo de muito profundo e indispensável para se criar um ambiente - um envoltório - mais dignificante: a relação necessária da vida do ser humano com a lei moral inscrita na sua própria Natureza. Bento XVI diz existir uma «ecologia do homem», porque «também o homem possui uma Natureza, que deve respeitar e não pode manipular como lhe apetece».(...) Aprender a aceitar o próprio corpo, a cuidar dele e a respeitar os seus significados é essencial para uma verdadeira ecologia humana. Na sua dimensão **da vida quotidiana** demanda uma melhoria na qualidade de vida global. Como vimos, os ambientes onde vivemos influem sobre a nossa maneira de ver a vida, sentir e agir. Através do ambiente exprimimos a nossa identidade. Por isso, é necessário observar a sua dinâmica, deixar-se tocar por ela, sentir como parte integrante, compreender o seu limite. Na sua dimensão **social** deve-se considerar o estado de saúde das instituições duma sociedade, pois esta tem conseqüências no ambiente e na qualidade de vida humana. Ela progressivamente alcança as diferentes dimensões, que vão desde o grupo social primário, a família, até à vida internacional, passando pela comunidade local e a nação. Dentro de cada um dos níveis sociais e entre eles, as instituições regulam as relações humanas(2015, p.117)”. Elas determinam que recursos esses grupos devem e podem acessar, em que condições devem viver, como devem se relacionar. Isso afeta a integridade da ecologia ambiental, a relação das sociedades com os biomas, com suas funções e com seu equilíbrio. Essa relação deve ser construída com participação social, com equidade social, com respeito aos limites dos sistemas ecológicos, sem excessos e com justiça socioambiental. (grifo meu) Para isso, deve-se levar em conta ainda a dimensão da **ecologia cultural**. “(...) O cuidado com as riquezas culturais da humanidade no sentido mais amplo. Prestem atenção a culturas locais,(...) fazendo dialogar a linguagem técnico-científica com a linguagem popular. É a cultura - (...) no seu sentido vivo, dinâmico e participativo - que não se pode excluir na hora de repensar a relação do ser humano com o meio ambiente. (...)É preciso assumir a perspectiva dos direitos dos povos e das culturas, dando assim provas de compreender que o



desenvolvimento dum grupo social supõe um processo histórico no âmbito dum contexto cultural e requer constantemente o protagonismo dos atores sociais locais, a partir da sua própria cultura. Nem mesmo a noção da qualidade de vida se pode impor, mas deve ser entendida dentro do mundo de símbolos e hábitos próprios de cada grupo humano. (...) o desaparecimento dum cultura pode ser tanto ou mais grave do que o desaparecimento dum espécie animal ou vegetal. A imposição dum estilo hegemónico de vida ligado a um modo de produção pode ser (é) tão nocivo como a alteração dos ecossistemas."(2015, p. 120) E pode inclusive levar a extinção de um ecossistema ou mesmo um bioma, por que esse "povo" exterminado leva consigo o conhecimento desse ambiente.(grifo meu)

"(...) é indispensável prestar uma atenção especial às comunidades aborígenes com as suas tradições culturais. (...) devem tornar-se os principais interlocutores, especialmente quando se avança com grandes projetos que afetam os seus espaços. (...) para eles, a terra não é um bem económico, mas dom gratuito de Deus e dos antepassados que nela descansam, um espaço sagrado com o qual precisam de interagir para manter a sua identidade e os seus valores. Eles, quando permanecem nos seus territórios, são quem melhor os cuida. " (2015, p.120) Eles sabem viver em harmonia com seu ambiente, respeitam e conhecem as dinâmicas naturais e os processos que mantêm o ciclo da vida, e se consideram parte do todo. Por fim é necessária uma dimensão da "**ecologia econômica**, capaz de induzir a considerar a realidade de forma mais ampla. Com efeito, a proteção do meio ambiente deverá constituir parte integrante do processo de desenvolvimento e não poderá ser considerada isoladamente".(...) "Hoje, a análise dos problemas ambientais é inseparável da análise dos contextos humanos, familiares, laborais, urbanos, e da relação de cada pessoa consigo mesma, que gera um modo específico de se relacionar com os outros e com o meio ambiente. Há uma interação entre os ecossistemas" - e os biomas -" e entre os diferentes mundos de referência social e, assim, se demonstra mais uma vez que «o todo é superior à parte ".(2015, p.116)

A **ecologia ambiental, econômica e social** dialoga com a **ecologia cultural** - saberes ancestrais e locais - e com a **ecologia da vida quotidiana e humana** - solidariedade em rede; o princípio do bem comum - "todos tem direito a uma vida digna, com saúde, habitação e ambiente saudável", como assegura nossa constituição de 1988 no seu art. 245.

Essa conversão rumo a ecologia integral se fundamenta numa mudança de postura em relação ao outro - *Fratelli Tutti*, a outra encíclica do Papa (2020) - entendendo que o outro é muito mais do que os nossos irmãos "humanos", mas também as outras vidas e todo o envoltório que é importante para que a vida

exista em sua plenitude. Precisamos de outras experiências de “envolvimento” da humanidade e suas sociedades e não de des-envolvimento. É necessário um compromisso com essa e com próximas gerações. Precisamos de pensar, resgatar, “outras **eco-nomias**” - como a de Francisco e Clara - que organizem a vida dentro do que é realmente necessário. Sem desperdício, sem visar o lucro, sem deixar resíduos em excesso que os sistemas ecológicos da terra não consigam depurar. Precisamos dialogar com “outras” experiências de ciência e de tecnologia que nos ajudem a usar os “potenciais naturais” - não recursos - dos biomas mundiais de modo que eles consigam manter seu equilíbrio dinâmico, sua resistência e sua resiliência.” Precisamos de uma mudança de paradigma em todas as nossas atividades econômicas, (...)” disse o Papa Francisco. E continua “A ecologia integral é inseparável da noção de bem comum, princípio este que desempenha um papel central e unificador na ética social. É «o conjunto das condições da vida social que permitem, tanto aos grupos como a cada membro, alcançar mais plena e facilmente a própria perfeição».(...) O bem comum pressupõe o respeito pela pessoa humana enquanto tal, com direitos fundamentais e inalienáveis orientados para o seu desenvolvimento integral. Exige também os dispositivos de bem-estar e segurança social e o desenvolvimento dos vários grupos intermédios, aplicando o princípio da subsidiariedade.”(2015, p.127).

Essa **ecologia integral**, “entrelaçando todas as dimensões do ser humano com a Natureza” (L.s., 2015 por SASSATELLI, 2017<sup>63</sup>) foi o que fundamentou a proposta da **Campanha da Fraternidade** de 2017 que teve como tema “**Fraternidade: biomas brasileiros e defesa da vida**” e como lema “Cultivar e guardar a criação” (Gênesis 2,15). Seu objetivo geral propôs: “Cuidar da criação, de modo especial dos biomas brasileiros, dons de Deus, e promover relações fraternas com a vida e a cultura dos povos, à luz do Evangelho”. E se retomarmos os objetivos específicos, veremos que vão ao encontro de todas as dimensões da Ecologia Integral recomendada pela encíclica papal *Laudato si* (2015):

“Aprofundar o conhecimento de cada bioma, de suas belezas, de seus significados e importância para a vida no planeta, particularmente para o povo brasileiro. Conhecer melhor e nos comprometer com as populações originárias, reconhecer seus direitos, sua pertença ao povo brasileiro, respeitando sua história, suas culturas, seus territórios e seu modo específico de viver. Reforçar o compromisso com a biodiversidade, os solos, as águas, nossas paisagens e o clima

---

<sup>63</sup> SASSATELLI, Marcos *Fraternidade: biomas brasileiros e defesa da vida*. 24 Fevereiro 2017. Instituto Humanitas Unisinos. <https://www.ihu.unisinos.br/565195> Acesso 20/05/2024

variado e rico que abrange o chamado território brasileiro. Compreender o impacto das grandes concentrações populacionais sobre o bioma em que se insere. Manter a articulação com outras igrejas, organizações da sociedade civil, centros de pesquisa e todas as pessoas de boa vontade que querem a preservação das riquezas naturais e o bem-estar do povo brasileiro. Comprometer as autoridades públicas para assumir a responsabilidade sobre o meio ambiente e a defesa desses povos. Contribuir para a construção de um novo paradigma econômico ecológico que atenda às necessidades de todas as pessoas e famílias, respeitando a Natureza. Compreender o desafio da conversão ecológica a que nos chama o nosso **Papa Francisco** na carta encíclica *Laudato Si'* e sua relação com o espírito quaresmal” (Texto-Base, 10 citado por SASSATELLI, 2017<sup>64</sup>).

Todos nós estamos desafiados e devemos assumir com seriedade a missão de pensar e construir iniciativas de promoção e defesa da vida, dos ecossistemas, dos biomas mundiais, em todas suas escalas e instancias. O que temos na Ecologia Integral é a oportunidade de vivenciarmos a “**fraternidade universal**”, numa dimensão cósmica de comunhão com todas as criaturas e, de escuta do “grito da Terra e de seus povos”.<sup>65</sup>

No contexto dessa discussão, é preciso reconhecer o papel preponderante que a Igreja Católica tem desempenhado na luta pela conservação e proteção do meio ambiente e dos povos que nele habitam. Este compromisso é evidente tanto em nível local, através de iniciativas como as Campanhas da Fraternidade no Brasil, quanto em nível global, pelo magistério do Papa Francisco. Como visto, o magistério universal de Francisco certamente será lembrado por enfatizar a dimensão ecológica como uma das frentes fundamentais para o exercício de uma fé madura, pautada numa concepção antropológica que não coloca o ser humano simplesmente diante da natureza, mas inserido nela, como engrenagem num todo maior e articulado. O senhorio do ser humano em relação à natureza só pode ser exercido a partir da categoria do cuidado, como o primeiro responsável, por ser consciente de seu agir, para com a vida em sua expressão mais ampla. Esse esforço tem suscitado diálogos mais amplos, para além do mundo católico, mobilizando iniciativas de diferentes frentes.

---

<sup>64</sup> Ibid.

<sup>65</sup> Sala de Imprensa da Santa Sé, 06-05-2019. **Ouvir o grito da terra e o grito dos pobres: uma mudança de paradigma necessária na mineração em vista do bem comum.** SBARDELOTTO, Moisés (trad.). 10 Mai 2019 Instituto Humanitas Unisinos. <https://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/589025> Acesso: 23/05/2024



Mas isso não é tudo. Não se trata apenas de reconhecer a co dependência entre tudo o que é vivo e a Terra como horizonte de possibilidade de realização da vida, mas de entender o papel da Igreja Católica e suas responsabilidades nisso. Responsabilidades pelo processo instaurado até aqui e pelo que poderemos fazer pensando no futuro. Os primeiros parágrafos do *Instrumentum Laboris* do Sínodo Extraordinário para a Amazônia são de um testemunho profético, ao chamar a atenção para a oportunidade ímpar dada à Igreja, que muitas vezes esteve ao lado das forças de exploração do bioma, de reconhecer os erros do passado e pensar com vistas ao porvir. Um eco certo a esse diagnóstico viria em vários parágrafos da *Querida Amazônia*, exortação pós-sinodal que chama a atenção para o fato de que, em nosso tempo, a voz do Espírito à Igreja também deve ser ouvida na voz das comunidades locais, dos povos amazônicos, como era o caso. Trata-se de uma postura efetivamente nova em relação às diferentes tradições, com as quais a Igreja tem a aprender e não somente a ensinar. Esses exemplos apenas ressaltam o papel fundamental que a Igreja tem, num contexto mais local, regional, ou, mesmo, global, como voz em defesa dos povos e dos territórios, para a preservação da biodiversidade.

No Brasil, as Campanhas da Fraternidade são um exemplo claro do envolvimento da Igreja com questões ambientais. Em 2017, a Campanha da Fraternidade teve como tema “Fraternidade: biomas brasileiros e defesa da vida”, destacando a necessidade de preservar a diversidade ecológica do país e proteger os povos que dependem desses biomas. A campanha procurou sensibilizar a sociedade sobre a importância de respeitar e cuidar do meio ambiente, promovendo ações concretas de preservação e conscientização. Essa iniciativa não foi isolada. Ao longo dos anos, as Campanhas da Fraternidade abordaram repetidamente temas relacionados ao meio ambiente, reforçando a mensagem de que a proteção da criação é uma responsabilidade de todos. Através de suas paróquias e comunidades, a Igreja tem mobilizado milhões de fiéis para participar ativamente em ações de preservação ambiental, reflorestamento, limpeza de rios e proteção de espécies ameaçadas.

Merece nota o apoio dado pela Igreja Católica a diversas iniciativas internacionais para a proteção do meio ambiente, como o Acordo de Paris sobre mudanças climáticas. Em muitas regiões do mundo, paróquias e dioceses estão implementando práticas sustentáveis, como o uso de energias renováveis, a promoção da agricultura orgânica e a educação ambiental. A importância da Igreja Católica na luta pela conservação e proteção do meio ambiente, nesse sentido, não pode ser subestimada. Através de suas ações locais e sua liderança



global, a Igreja continua a ser uma força significativa na promoção da justiça ambiental e social.

## **8. DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA OS BIOMAS BRASILEIROS**

No momento em que a agenda ambiental ganha novo impulso no Brasil, é preciso pensar em estratégias que procurem trazer respostas para essa crise. Primeiramente, destacamos a urgência de políticas que controlem o desmatamento e combatam a degradação florestal nos biomas brasileiros, em especial na Amazônia. Isso exige medidas robustas de combate a grilagem de terras, de fiscalização, implementação e monitoramento eficazes do desmatamento, além do fortalecimento de políticas e governança dos usos da terra e garantia dos territórios tradicionais.

Por outro lado, a criação de novas áreas protegidas e a promoção da bioeconomia da sociobiodiversidade apontam para a necessidade de políticas de conservação da biodiversidade que promovam a sua expansão, melhorias na gestão e a estruturação de um sistema de ciência e tecnologia capaz de atender a esses desafios, reconhecendo e valorizando o capital humano e social regional e os conhecimentos tradicionais das comunidades locais.

No que diz respeito à restauração de áreas desmatadas e degradadas, apontamos para duas situações que requerem mais atenção e a importância de políticas que promovam a regeneração natural como uma estratégia prioritária. Isso requer a implementação de medidas de combate às queimadas e à degradação florestal, e a restauração ecológica, além do cuidado para evitar abordagens de restauração que não respeitem a complexidade dos ecossistemas florestais. Para enfrentar esses desafios, é crucial uma abordagem integrada e biocultural, considerando não apenas as questões práticas e políticas, mas também a criação de estratégias participativas, a promoção do diálogo intercultural, assegurando que as políticas de conservação e restauração nos biomas respeitem e incluam as comunidades tradicionais, em sua formulação e acompanhamento.

No entanto, os recursos disponíveis no orçamento federal para as áreas de “Gestão Ambiental” e “Ciência e Tecnologia” são escassos, representando apenas 0,28% e 0,32%, respectivamente, dos gastos previstos para o ano de 2024, enquanto quase a metade do orçamento (45,98%) está reservada para o pagamento de juros e amortizações da chamada “dívida pública”, que tem

funcionado como um fator fortemente limitador de recursos para todas as áreas sociais<sup>66</sup>, conforme a Figura 9.

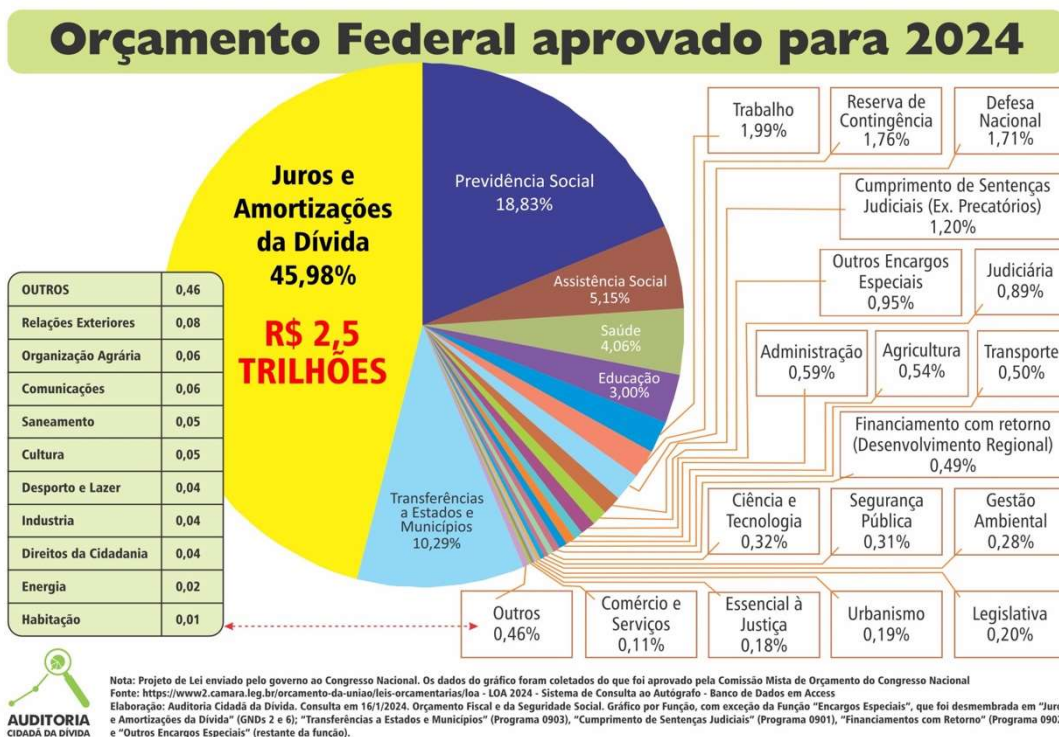


Figura 9

Por fim, constata-se que muitas questões estruturais para a consecução da agenda ambiental para os biomas não se encontram sob governança de um único agente ou instituição. Existem aspectos de ordem técnica e política que afetam a implementação dessa agenda e, certamente, será necessário mobilizar vários atores regionais e tentar induzi-los a construir uma estratégia convergente de desenvolvimento sustentável, capaz de superar os problemas históricos do Brasil.

### 8.1. Um futuro possível para a Amazônia?

<sup>66</sup> Ver <https://www.extraclasse.org.br/opinioao/2024/01/o-grafico-elaborado-pela-auditoria-cidada-da-divida-esta-correto/> e <https://auditoriacidada.org.br/conteudo/para-que-tem-servido-a-divida-publica-no-brasil-por-maria-lucia-fattorelli>

Pensar o desenvolvimento da Amazônia é mais que um desafio, deve ser encarado como fator de desenvolvimento nacional, parte integrante de um planejamento macro, e não de um território isolado.

As políticas públicas para a Amazônia brasileira apresentam e retratam diversos interesses e que são muitas vezes conflituosos. De um lado, o favorecimento de infraestrutura, suporte para o desenvolvimento econômico pautado somente na racionalidade econômica, principalmente do agronegócio e mineração (desenvolvimentismo). De outro, políticas focadas nos interesses das populações locais e na sustentabilidade socioambiental, destacando a importância do desenvolvimento de tecnologias que pautem um novo modelo de produção na Amazônia, aliada ao conhecimento tradicional e respeito pela forma de vida dos povos amazônicos (o socioambientalismo).

No pano de fundo dos modelos de desenvolvimento predatórios propostos para a região sempre está presente o interesse na apropriação dos bens regionais pela iniciativa privada, descartando os interesses e necessidades dos atores locais e a capacidade endógena de um desenvolvimento comprometido com o equilíbrio socioambiental, onde se possa ter equidade com as questões territoriais econômicas, sociais e ambientais.

### 8.1.1 – O Mercado de Carbono é a solução? <sup>67</sup>

O mecanismo de compensação das emissões de carbono tem sido visto como uma das soluções para a crise climática, no entanto, estes métodos não afastam realmente as causas do aquecimento global. Efetivamente, facilitam uma “licença para poluir”, desde que as emissões sejam compensadas, e podem trazer uma “nova forma de especulação”, como observou o Papa Francisco na *Laudato Si'*.

O mercado de carbono está organizado de várias maneiras em todo o mundo. A modalidade que preserva a floresta nativa é conhecida como REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal). A lógica do “desmatamento evitado” gera um crédito de carbono baseado em uma tonelada de carbono que não foi lançada na atmosfera. Seguindo essa lógica, os biomas florestais como a Amazônia tornaram-se loci potenciais para a

---

<sup>67</sup> Vieira, I. O perigo da grilagem do Carbono na Amazônia <https://www.liberalamazon.com/en/opinion-articles/news/the-threat-of-forest-carbon-grabbing-in-the-amazon>



comercialização de créditos de carbono baseados no desmatamento evitado, com foco nas florestas.

Mas do que se trata então, onde estão e a quem pertencem esses estoques de carbono dos biomas florestais? Na floresta amazônica, o carbono estocado corresponde à quantidade de carbono que foi sequestrado da atmosfera e hoje está armazenado no ecossistema florestal. Existem aproximadamente 73 bilhões de toneladas de carbono armazenadas nas florestas amazônicas, das quais um percentual de 58% está concentrado em territórios indígenas, unidades de conservação e territórios de comunidades tradicionais e os 20% restantes estão em terras públicas não destinadas.

Por meio de discursos ambientais, muitos agentes têm comercializado créditos de carbono em projetos de REDD gerados dentro dos territórios dos povos tradicionais, assim como têm assediado as comunidades para negociar créditos de carbono em esquemas suspeitos e sem considerar as diretrizes dos “Protocolos de Consulta Prévia Livre e Informada”. Desprovido de diretrizes de mercado e de monitoramento claras e transparentes ou de regras de Natureza socioambiental e fiscal, neste mercado vem ocorrendo especulações e abusos.

As empresas de REDD apropriaram-se do carbono das áreas das comunidades tradicionais e agravaram os problemas de propriedade e socioambientais. Dessa forma, temos visto repetir-se com o carbono o mesmo modus operandi de grilagem de terras e violação dos direitos das comunidades. Nesse contexto, aumentam as quantidades de “papel carbono” de inúmeras empresas, que afirmam deter os direitos aos créditos de carbono de milhões de hectares na Amazônia, mesmo sem o uso da terra ou conformidades legais, além de a outros requisitos fundamentais para a análise de projetos verificados e auditados garantindo de fato o que foi comercializado.

É conveniente sugerir que quaisquer contratos de créditos de carbono em territórios protegidos e coletivos só devam ocorrer com o consentimento livre e informado das populações e após a existência de um plano de manejo/administração que leve em consideração as atividades de REDD+ e que aponte as formas de repartição dos benefícios, os custos de implementação das atividades, o modelo de gestão dos recursos, os mecanismos de controle social e resolução de conflitos sobre a aplicação desses recursos e todas as etapas do processo.

Sem os devidos cuidados, as ferramentas do mercado de carbono não constituem oportunidades, mas sim um perigo real para as comunidades amazônicas e para o patrimônio público.

## 9. CONCLUSÕES E SINAIS DE ESPERANÇA

Em tempos de tanta divisão social, é importante construir projetos que sejam capazes de dar unidade, integridade e esperança. A temática da “Ecologia Integral”, para além dos debates acadêmicos e nos fóruns internacionais, deve estimular uma conversão que atinja todos os espaços sociais, os campos de conhecimento e as práticas da humanidade. A ideia é transformar o cuidado com a Casa Comum em uma causa comum. No caso brasileiro, as recentes tragédias, agudizadas pelos desastres no Rio Grande do Sul, que a todos tocam, devem ser mais uma fonte de forma e esperança para que possamos buscar caminhos comuns e compromissos de todas e todos em busca de uma forma de salvar a criação.

Diante de tantas evidências de exploração ambiental danosa ao longo de décadas, cujas consequências se manifestam de forma cada vez mais grave, torna-se urgente repensar o modelo econômico adotado no Brasil e no mundo.

A nossa Casa Comum mostra que o limite do suportável já foi ultrapassado e, mais uma vez, o Papa Francisco está presente com a sua sabedoria que não apenas condena o modelo econômico atual, conclamando à necessidade de mudança urgente “(...) **É preciso mudar imediatamente o “modelo de desenvolvimento”, limpar o sistema que “mata”(...)**, mas também aponta caminhos, convocando a juventude a pensar em outro modelo econômico pautado na solidariedade e no respeito à Natureza, a “ECONOMIA DE FRANCISCO E CLARA” que tem iniciado atividades mundo afora, mas ainda tem muito a caminhar<sup>68</sup> para de fato implementarmos um outro modelo que seja regido sobretudo pela ética<sup>69</sup>.

Adicionalmente, é preciso avançar os estudos sobre a Dívida Ecológica<sup>70</sup>, que também tem sido citada pelo Papa Francisco, por exemplo em sua corajosa Carta Encíclica<sup>71</sup> “*Laudato Si*” onde menciona explicitamente a “Dívida Ecológica” gerada por fatos ligados à crescente destruição do meio ambiente, e

---

<sup>68</sup> Ver I <https://monitormercantil.com.br/a-economia-de-francisco-e-o-sistema-da-divida/> e II <https://monitormercantil.com.br/a-economia-de-francisco-e-o-sistema-da-divida/>

<sup>69</sup> <https://auditoriacidada.org.br/conteudo/o-atual-sistema-financeiro-visto-sob-o-prisma-etico-segundo-o-vaticano-por-quilherme-delgado/>

<sup>70</sup> <https://auditoriacidada.org.br/conteudo/video-8-ehoradevirarrojogo/>

<sup>71</sup> Versão em Português disponível no link [http://w2.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco\\_20150524\\_enciclica-laudato-si.html](http://w2.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html)



relaciona tal pecado<sup>72</sup> ao modelo econômico que cultua o deus mercado, com sua lógica de acumulação sem escrúpulos, a qualquer custo humano ou ecológico.

“A desigualdade não afeta apenas os indivíduos mas países inteiros, e obriga a pensar numa ética das relações internacionais. Com efeito, há uma verdadeira «dívida ecológica», particularmente entre o Norte e o Sul, ligada a desequilíbrios comerciais com consequências no âmbito ecológico e com o uso desproporcionado dos recursos naturais efetuado historicamente por alguns países. As exportações de algumas matérias-primas para satisfazer os mercados no Norte industrializado produziram danos locais, como, por exemplo, a contaminação com mercúrio na extração minerária do ouro ou com o dióxido de enxofre na do cobre”.

O Papa Francisco teve um impacto significativo nas políticas climáticas globais, especialmente com sua encíclica *Laudato Si'*. Este documento ajudou a avançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o Acordo de Paris, da ONU. Quase dez anos depois, continua a influenciar não só os católicos, mas também outras confissões religiosas em torno de princípios voltados para a preservação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a justiça ambiental, como o pacto islâmico *Al-Mizan - Um Pacto pela Terra*<sup>73</sup>.

Uma nova pesquisa publicada na revista *Nature* em junho de 2024<sup>74</sup> sugere que a Igreja Católica pode influenciar a opinião pública sobre mudança climática, mas atualmente, a comunicação não é suficientemente clara ou coerente. A popularidade do Papa Francisco e sua postura afirmativa sobre questões ambientais podem aumentar a aceitação da mudança climática antropogênica entre os católicos, mas para isso o Papa tem que adotar e comunicar uma posição bem firme sobre esse tema.

Não será possível interromper a destruição ambiental sem enfrentarmos a mudança do modelo econômico predatório e esse é um desafio imenso que a

---

<sup>72</sup> «Quando os seres humanos destroem a biodiversidade na criação de Deus; quando os seres humanos comprometem a integridade da terra e contribuem para a mudança climática, desnudando a terra das suas florestas naturais ou destruindo as suas zonas húmidas; quando os seres humanos contaminam as águas, o solo, o ar... tudo isso é pecado».

<sup>73</sup> <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-emirates/mundo/2024/02/29/conselho-musulmano-de-ancios-contribui-para-o-lancamento-do-documento-al-mizan-um-pacto-para-a-terra.htm>

<sup>74</sup> ECKER et al. Pope Francis the Roman Catholic Church and citizen attitudes towards climate change in Latin America. *npj Climate Action* | (2024) 3:25. <https://www.nature.com/articles/s44168-024-00109-1.pdf>

nossa Constituição Federal coloca nas mãos de todo o conjunto da sociedade, na medida em que impõe tanto ao Poder Público como à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente:

**CAPÍTULO VI  
DO MEIO AMBIENTE**

***Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.***

