



Número: **1037196-19.2023.4.01.3200**

Classe: **AÇÃO CIVIL PÚBLICA**

Órgão julgador: **7ª Vara Federal Ambiental e Agrária da SJAM**

Última distribuição : **12/09/2023**

Valor da causa: **R\$ 292.118.400,00**

Assuntos: **Dano Ambiental**

Segredo de justiça? **NÃO**

Justiça gratuita? **NÃO**

Pedido de liminar ou antecipação de tutela? **SIM**

Partes		Procurador/Terceiro vinculado	
.PROCURADORA FEDERAL JUNTO AO IBAMA (AUTOR)			
DIRCEU KRUGER (REU)			
Ministério Público Federal (Procuradoria) (FISCAL DA LEI)			
Documentos			
Id.	Data da Assinatura	Documento	Tipo
18056 49158	12/09/2023 11:31	<a href="#">Ação.Piloto.Dano.Climático.05.09.23</a>	Inicial



ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**EXMA. SRA. JUÍZA FEDERAL - EXMO. SR. JUIZ FEDERAL – SEÇÃO JUDICIÁRIA  
DO ESTADO DO AMAZONAS**

**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS  
RENOVÁVEIS – IBAMA**, autarquia federal criada pela Lei 7.735/89 e situada na SCEN  
Trecho 2, Edifício Sede, Cep: 70818-900, Brasília/DF, nesse ato representado pela  
**ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO**, por meio da PROCURADORIA-GERAL FEDERAL,  
vem através desta ajuizar **AÇÃO CIVIL PÚBLICA POR DANO CLIMÁTICO** em face de  
**DIRCEU KRUGER** [REDAZIDA]

[REDAZIDA] tendo em vista os fatos e fundamentos que se seguem.

#### Sumário

(em PDF: clicar no link - em word: Pressione a tecla Ctrl e clique com o mouse no link para ir direto ao tópico)

#### [FATOS JURÍDICOS](#)

[Configuração fática das atividades ilícitas da parte ré](#)

#### [FUNDAMENTOS JURÍDICOS](#)

[Cumulação de responsabilidades](#)

[Delimitação jurídica da causa de pedir: Dano Climático](#)

[Competência: dano regional e nacional](#)

[Configuração jurídica e fática do Dano Climático](#)

[Dano climático e mudança do clima como postulado legalmente assumido](#)

[Climate Litigation - Aquecimento global e biomassa - Emissão de Gases de Efeito Estufa - Custo Social do Carbono](#)



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

[Enquadramento jurídico como poluidor: dano e nexos de causalidade](#)

[Fontes emissoras e extensão do dano climático radicado na intervenção ilegal no bioma Amazônia](#)

[Responsabilização privada e individualizada por danos climáticos](#)

[Leading case e parâmetros internacionais de litigância climática](#)

[Quantificação estimada de estoque de carbono no dano climático](#)

[Fases da reparação ambiental - Obrigação de mitigação e reparação do dano](#)

[PROVAS](#)

[PEDIDO DE TUTELA DE URGÊNCIA](#)

[PEDIDOS](#)

## FATOS JURÍDICOS

1. A parte ré foi autuada pelo IBAMA por sucessivas intervenções e atos de degradação de vegetação no Bioma Amazônia, especificamente, na Amazônia Legal. Em total descumprimento de normas ambientais, tanto do Código Florestal quanto normas específicas relativas a áreas ambientalmente protegidas, a parte ré procedeu à supressão e queimada conjunta de milhares de hectares da Amazônia Legal. **A supressão de vegetação foi devidamente apurada e constatada por atos e processos administrativos que fundaram a lavratura de autos de infração.**

2. Para além da infração administrativa ambiental, é necessário que se promova a reparação integral em relação à totalidade dos danos provocados. **A reparação integral, por consectário, inclui a reparação dos danos climáticos provocados.**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

3. **A intervenção ambiental procedida pela parte ré impacta na biomassa amazônica, interferindo ilegalmente no estoque de carbono da floresta e assim provoca a emissão de gases de efeito estufa e a eliminação dos elementos ecossistêmicos regulatórios do clima, incluindo sumidouros de carbono.** As atividades de degradação contribuíram diretamente para emissão ilegal de gases de efeito estufa e aniquilação de fontes de regulação climática presentes na Floresta Amazônica. Promoveu-se direta perturbação climática com emissões ilegítimas.<sup>1</sup>

4. As intervenções em áreas ambientalmente protegidas somente podem ocorrer nos termos e limites legalmente previstos. Conforme devidamente comprovado, a partir da documentação anexa, inclusive por laudos de vistoria e aferição por satélite, a parte ré procedeu à intervenção na vegetação local amazônica sem amparo legal ou autorização ambiental devida. **A intervenção acarretou perda de biomassa, derivada tanto da queimada quanto da própria supressão, interferindo assim nos estoques de carbono presentes tanto na vegetação quanto no solo das áreas atingidas.**

5. A perda de biomassa é identificada por participação individualizada a partir da área em hectares. A relação entre fonte de emissão de gases de efeito estufa – GEE – para com a intervenção e a supressão de vegetação, incluindo queimadas, é estabelecida diretamente pela legislação brasileira, assim como pelas convenções internacionais perfilhadas pelo Estado brasileiro.

6. ***Dirceu Kruger teve atuação direta em destruição de biomassa e projeção de GEE derivados de degradação de estoque de carbono, conforme cabalmente identificado no processo administrativo n. 02005.100291/2017-77. O IBAMA elaborou a Nota Técnica n. 2/2017/NUBIO-AM/DITEC-AM/SUPES-AM, que assim expressa:***

---

<sup>1</sup> Delimita-se a presente ação por dano ambiental climático às emissões e perdas de reguladores climáticos sob impacto pretérito da ação ilícita ou ilegítima da parte adversa. Não se trata, portanto, de ação voltada para análise de emissão futura, cuja matriz é diversa.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

#### I - Identificação da área

As áreas desmatadas estão inseridas em Glebas de domínio da União e Terras estaduais. Entre os anos de 2003 a 2008 foram desmatados **2.438,1620 hectares nos municípios de Boca do Acre e 3.161,8380 hectares no município de Lábrea entre os anos de 2013 a 2016**. Todas as áreas desmatadas em Lábrea estão inseridas em Glebas da União (P.A. Monte, Novo Axioma e Castanhal Grande), conforme documento Anexo A.

#### II - Dano ambiental

Trata-se de dano ambiental direto causado pela **destruição de 5.600,00 hectares de Floresta Amazônia consumada pelo uso de fogo**, sem autorização do órgão ambiental competente entre os anos de 2003 a 2016.

(...)

O tipo de vegetação suprimida é classificada como **Floresta Ombrófila Densa** e teve como objetivo a formação de pastagem para criação de gado

**7. Foram assim destruídos cerca de 5.600 hectares de Floresta Amazônica a partir do uso ilegal de fogo, com destruição de biomassa e projeção de toneladas de carbono na atmosfera.**

8. Destaca a análise técnica do IBAMA:

Ademais, as queimadas que são utilizadas para limpeza do terreno também são responsáveis por causar inúmeros prejuízos ao meio ambiente, **como aumento da concentração de gás carbônico na atmosfera contribuindo para o aumento da temperatura (efeito estufa), ocasionando ainda inúmeros problemas de saúde**, principalmente problemas respiratórios. Estudos científicos mostram que para cada hectare de floresta primária Amazônica queimada, são liberados para a atmosfera pelo menos 100 toneladas de monóxido de carbono (CO<sup>2</sup>). Considerando o tamanho da área queimada, pode-se inferir que foram liberados para a atmosfera cerca de 560.000 toneladas de CO<sup>2</sup>, além de outros gases nocivos.

**Por outro lado, estudos apontam que cada hectare da floresta Amazônica retira da atmosfera cerca de 9 quilos de CO<sup>2</sup> por dia, assim, a área destruída de 5.600 hectares deixou de retirar da atmosfera aproximadamente de 18.396 toneladas de carbono/ano.**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

Estima-se ainda com a destruição e queima da área em questão, uma perda de milhares de toneladas de organismos vivos, como insetos, vermes e outros ínfimos seres que constituem a microfauna da floresta. Estudos mostram ainda que cerca de 78% das espécies de plantas e animais sofrem redução após uma área ser atingida pelo fogo. Somado a isso há, ainda, a eliminação média de 40% do estoque de carbono da mesma área, o que contribui, significativamente, para o efeito estufa, afirmam os pesquisadores.

9. A **configuração do dano** ocorre na medida em que houve degradação e destruição de biomassa que representava estoque de carbono, além de destruição dos recursos ecossistêmicos que capturavam carbono e contribuíam para a regulação climática. Há assim dano climático.

10. O **nexo de causalidade** é identificado na medida em que se tem como possível vincular a conduta da parte ré com a mensuração estimada de GEE projetados ilegitimamente, com danos ao clima, além de lesão aos recursos ecossistêmicos de regulação. A individualização, conforme se demonstrará, ocorre pela aplicação dos padrões normativos de vinculação entre lançamento de carbono e custo social de carbono associado.

11. A autoria foi plenamente configurada pela atuação do IBAMA, conforme expressado na Nota Técnica mencionada:

III - Descrição do fato que deu origem ao dano ambiental e identificação dos responsáveis

De acordo com cópias extraídas das principais peças dos processos (ANEXO B) o dano ambiental começou no ano de 2003 a 2008 no município de Boca do Acre. Já entre os anos de 2013 a 2016 o senhor DIRCEU começou uma nova empreitada de desmatamento, desta vez no município de Lábrea onde o mesmo já desmatou 3.161,8380 até o final de 2016 (data da última vistoria).

As áreas foram desmatadas com uso de motosserras e posteriormente queimada para limpeza do terreno e eliminação da vegetação restante. Em seguida, foi feita semeadura de capim brachiária, tendo como objetivo final, a formação de pastagem para criação de gado.

(...)



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**A materialidade e a autoria da infração está comprovada, uma vez que foi constatada tanto nas vistorias quanto através das imagens de satélite, a destruição de 5.600,00 hectares tendo como responsável o senhor DIRCEU KRUGER (C.P.F. 421.719.892-20), pecuarista, residente no Conjunto Manoel Julião, Bloco 802, Apto 105 – Bairro Izaura Parente – Rio Branco/AC, CEP 69.907-540, conforme ficou comprovado durante as ações de fiscalização, e informações constantes nos processos administra-vos referente aos termos lavrados pelo IBAMA.**

12. O dano ambiental derivado da destruição resultou em comprometimento dos estoques de carbono e projeção de fontes ilegais de emissão de gases de efeito estufa, nos termos da Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009, conforme previsto em seu artigo 2º, inciso IV. **Conseqüentemente, a parte ré contribuiu individualizadamente para a produção de efeitos adversos na mudança climática, sendo responsável por dano climático.**

13. Manifestando-se o dano ambiental como dano a repercutir na qualidade e equilíbrio climáticos, o dano é qualificado como dano climático, atribuível a todo aquele que tenha, a partir de conduta identificável, contribuído para com a geração de fonte de emissão de GEE. A presente ação se revela, portanto, como inserta no conceito de litigância climática, voltada a cumprir a **atribuição de responsabilidade individual quanto à origem das fontes emissoras e dos efeitos por elas ocasionados sobre o clima**, nos termos do artigo 3º, inciso III, da Lei n. 12.187, assim como de Tratados e Convenções internacionais das quais o Brasil é signatário.

### Configuração fática das atividades ilícitas da parte ré

14. O presente caso é referencial de intensidade e atrocidade na convicção lesiva ao meio ambiente, a resultar em dano climático, dentre outros, de larga dimensão. No contexto, é relevante expressar que a parte ré transita sua dimensão reiterada de atuação com convicção de ilegalidade. Relevante descortinar a representatividade do dano e da ação lesiva da parte ré. A seguinte reportagem consta no O Globo



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

(<https://oglobo.globo.com/brasil/grileiro-pediou-ajuda-da-pf-para-expulsar-invasores-de-terras-da-uniao-que-ele-invadiu-antes-23929491>):



15. Observam-se referências expressas de delitos apurados pelo Ministério Público Federal, incluindo lavagem de dinheiro derivada da degradação ambiental.

16. Destaco que o processo não figura em sigilo, identificando o Jornal o *link* do depoimento do infrator contumaz.

17. **Pede-se que o Juízo assista ao vídeo, pois o réu confessa que foi ele quem praticou a destruição ambiental:**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

<https://oglobo.globo.com/sociedade/video/homem-denuncia-a-pf-invasao-a-terra-que-ele-mesmo-havia-invadido-7900489.ghtml>

penais movidas pelo Ministério Público Federal (MPF) contra ele. O processo não corre em sigilo.

Em junho deste ano, ele e sua mulher foram denunciados por lavagem de dinheiro pela Operação Ojuara, do MPF, que desmantelou um esquema milionário de grilagem de terras no interior da Amazônia.

18. O presente caso revela situação de dano climático perpetrada por infrator contumaz, plenamente ciente de sua conduta ilegal, indiferente aos prejuízos ambientais e climáticos intencionalmente provocados.

## FUNDAMENTOS JURÍDICOS

19. As ações de dano climático são ações para responsabilização por danos ambientais, tutelando antes de tudo direitos difusos e postando-se ao amparo do disposto no artigo 1º, inciso I, da Lei n. 7.347/85, a Lei da Ação Civil Pública.

20. A legitimidade para que o IBAMA, órgão executor do Sistema Nacional do Meio Ambiente, ajuíze e postule a reparação por dano ambiental já se resta incontroversa, v.g. STJ – Resp 1504.245/PB. A responsabilidade por dano ambiental



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

climático possui nuances e caracterizações específicas, a seguir sustentadas e demonstradas.

### Cumulação de responsabilidades

21. Conforme sólida jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça, as responsabilidades administrativa, penal e cível pela reparação do dano ambiental são cumulativas. Nessa linha, a presente ação de reparação por dano climático se afigura como responsabilidade civil ambiental, não se confundindo ou impedindo pelas medidas próprias de responsabilidade administrativa ou responsabilidade penal.

22. Lado outro, a presente demanda restringe-se aos aspectos do dano climático, não se confundindo com danos outros, sejam eles patrimoniais, sejam eles extrapatrimoniais, de matriz ecológica faunística ou florística. Guarnece-se assim a plena reparação do dano, presente no *standard* hermenêutico do Superior Tribunal de Justiça (AgInt no AgInt no AREsp 2057206/RS) que estabelece o **dever de reparação integral dos danos ao meio ambiente**.

23. Ora, se a reparação é integral, devem os danos climáticos serem reparados.

### Delimitação jurídica da causa de pedir: Dano Climático

24. A presente ação funda-se exclusivamente em expressões normativas acolhidas pela legislação brasileira, assim como pelos Tribunais pátrios, seja a partir de desenvolvimentos internos doutrinários e científicos, seja a partir de influxos científicos e doutrinários internacionais. A delimitação aqui expressada é de extrema relevância, a fim de que não se converta o processo em controvérsia “metacientífica”. Assim, parte-se das **expressões e pilares normativos já firmados na legislação brasileira**.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

25. Os conceitos normativos não são aqui postos como conceitos jurídicos indeterminados. Ao inverso, conceitos, definições, expressões normativas, são todas elas advindas de normas nacionais e internacionais, havendo de ser captados como **expressão dogmática**, e não como hipótese científica.

26. A **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima** foi assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992.<sup>2</sup> **A Convenção foi promulgada pelo Brasil por meio do Decreto 2.652, de 1º de julho de 1998**. À Convenção, integra-se o **Acordo de Paris**, incorporado ao ordenamento jurídico brasileiro por meio do **Decreto n. 9.073, de 5 de junho de 2017**. Está-se aqui a versar sobre direito positivo, normas expressas e vigentes no ordenamento jurídico brasileiro. Não falo aqui do velho positivismo exegético, mas sim de se ter em conta o padrão normativo acolhido como fonte de desenvolvimento hermenêutico, ao teor dos ensinamentos de Streck.<sup>3</sup>

27. A Convenção estabelece uma série de definições e reconhecimentos, os quais são captados e fixados em toda sua dimensão dogmática. O artigo 1º da Convenção define **sistema climático, mudança climática e efeitos negativos da mudança climática**, dentre outros *topoi* normativos de relevância:

Artigo 1  
Para os propósitos desta Convenção:

---

<sup>2</sup> As evidências científicas sobre a possibilidade de mudança no clima do Planeta instaram o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA e a Organização Meteorológica Mundial – OMM a criar o Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima – IPCC, durante a Primeira Conferência Climatológica Mundial, realizada em Toronto, no Canadá.” (MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais; Thomson Reuters, 2018, p. 1748) A partir da segunda conferência, o IPCC publicou seu relatório, que foi um dos fatores a contribuir para a negociação que levou à Convenção-Quadro.

<sup>3</sup> “Tentarei explicar isso melhor: positivismo exegético (que era a forma do positivismo primitivo) separava direito e moral, além de confundir texto e norma, lei e direito, ou seja, tratava-se da velha crença – ainda muito presente no imaginário dos juristas – em torno da proibição de interpretar, corolário da vetusta separação entre fato e direito, algo que nos remete ao período pós-revolução francesa e todas as consequências políticas que dali se seguiram.” (STRECK, Lenio Luiz. Aplicar a ‘letra da lei’ é uma atitude positivista? Novos Estudos Jurídicos, - Eletrônica, Vol. 15 - n. 1 - p. 158-173 / jan-abr 2010, p. 170. Disponível em: [www.univali.br/periodicos](http://www.univali.br/periodicos). Acesso em: 23 ago. 2023.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

1. "**Efeitos negativos da mudança do clima**" significa as mudanças no meio ambiente físico ou biota resultantes da mudança do clima que tenham efeitos deletérios significativos sobre a composição, resiliência ou produtividade de ecossistemas naturais e administrados, sobre o funcionamento de sistemas sócio-econômicos ou sobre a saúde e o bem-estar humanos.
2. "**Mudança do clima**" significa uma mudança de clima que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis.
3. "**Sistema climático**" significa a totalidade da atmosfera, hidrosfera, biosfera e geosfera e suas interações.
4. "**Emissões**" significa a liberação de gases de efeito estufa e/ou seus precursores na atmosfera numa área específica e num período determinado.
5. "**Gases de efeito estufa**" significa os constituintes gasosos da atmosfera, naturais e antrópicos, que absorvem e reemitem radiação infravermelha.
6. "**Organização regional de integração econômica**" significa uma organização constituída de Estados soberanos de uma determinada região que tem competência em relação a assuntos regidos por esta Convenção ou seus protocolos, e que foi devidamente autorizada, em conformidade com seus procedimentos internos, a assinar, ratificar, aceitar, aprovar os mesmos ou a eles aderir.
7. "**Reservatório**" significa um componente ou componentes do sistema climático no qual fica armazenado um gás de efeito estufa ou um precursor de um gás de efeito estufa.
8. "**Sumidouro**" significa qualquer processo, atividade ou mecanismo que remova um gás de efeito estufa, um aerosol ou um precursor de um gás de efeito estufa da atmosfera.
9. "**Fonte**" significa qualquer processo ou atividade que libere um gás de efeito estufa, um aerosol ou precursor de gás de efeito estufa na atmosfera.

28. O dano climático diferencia-se de outros danos ambientais, tal como o dano à fauna, o dano à flora, o dano hídrico, dentre outros. **O bem jurídico, reconhecido na Convenção, e assim pelo Direito Brasileiro, que veio a instituir a**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**Política Nacional sobre Mudança do Clima, Lei n. 12.187/2009, é o próprio Sistema Climático.**

29. O **dano climático** é justamente o dano provocado ao sistema climático, compreendido como totalidade da atmosfera, hidrosfera, biosfera e geosfera e suas interações. O dano climático se configura na medida em que há lançamento ilegítimo de gases de efeito estufa, provocando situação que contribua para a mudança climática de forma negativa.

30. A demanda de litígio climático não se confunde com demanda por reparação de área desmatada, ou com a demanda por contaminação hídrica, por exemplo. O ponto determinante e de distinção é situar-se a causa de pedir em ação ou omissão lesiva que veio a contribuir negativamente para as mudanças climáticas,<sup>4</sup> a afetar por práticas ilegítimas o sistema climático.

31. A **diferenciação de bens jurídicos** em escala ambiental, cujo teor de expressão é holística, é reconhecida no Brasil pela Lei n. 14.119/21. A Lei classifica os **serviços ecossistêmicos**, diferenciando-os em serviços de provisão, serviços de suporte, **serviços de regulação** e serviços culturais. Dispõe a Lei n. 14.119/21:

Art. 2º Para os fins desta Lei, consideram-se:

II - serviços ecossistêmicos: benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, nas seguintes modalidades:

a) serviços de provisão: os que fornecem bens ou produtos ambientais utilizados pelo ser humano para consumo ou comercialização, tais como água, alimentos, madeira, fibras e extratos, entre outros;

---

<sup>4</sup> Embora seja óbvio, mudanças climáticas e sua relação com o aquecimento global em seu nível médio total, isso não significa ausência de “dias frios”, mas sim a existência de desequilíbrios de clima e aumento médio total da temperatura. Por isso se trata de mudança climática, afinal, “Clima, que é a condição média do tempo em uma determinada região; para a avaliação da média, são realizadas análises estatísticas. Essa condição média é caracterizada a partir de análises estatísticas dos dados meteorológicos observados na região de estudo.” (ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito Ambiental. São Paulo: Atlas, 2021, p. 1025)



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

b) serviços de suporte: os que mantêm a perenidade da vida na Terra, tais como a ciclagem de nutrientes, a decomposição de resíduos, a produção, a manutenção ou a renovação da fertilidade do solo, a polinização, a dispersão de sementes, o controle de populações de potenciais pragas e de vetores potenciais de doenças humanas, a proteção contra a radiação solar ultravioleta e a manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético;

c) **serviços de regulação**: os que concorrem para a **manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos**, tais como o **sequestro de carbono**, a purificação do ar, **a moderação de eventos climáticos extremos**, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, a minimização de enchentes e secas e o controle dos processos críticos de erosão e de deslizamento de encostas;

d) serviços culturais: os que constituem benefícios não materiais providos pelos ecossistemas, por meio da recreação, do turismo, da identidade cultural, de experiências espirituais e estéticas e do desenvolvimento intelectual, entre outros;

32. **Nessa linha, estabelecida a causa de pedir como circunscrita aos efeitos lesivos provocados por ação ou omissão ilegítimas em face do sistema climático, configura-se dano específico e próprio provocado aos serviços de regulação climática, tendo em delimitação os efeitos negativos projetados sobre a mudança do clima.**

33. Tendo em conta apoio normativo legal e também em Convenção Internacional, aplica-se no caso as matrizes do denominado **controle de convencionalidade**, cuja linha hermenêutica sublinha a demanda ora deduzida. Nesses trilhos, circunscrevem-se causa de pedir e pedido à expressão normativa e fática do dano climático.

### Competência: dano regional e nacional

34. A dimensão do dano objeto da presente demanda configura caráter regional, e inclusive, caráter nacional. A área objeto de supressão e que provocou a emissão ilegítima de gases de efeito estufa, com projeção de fontes que contribuem



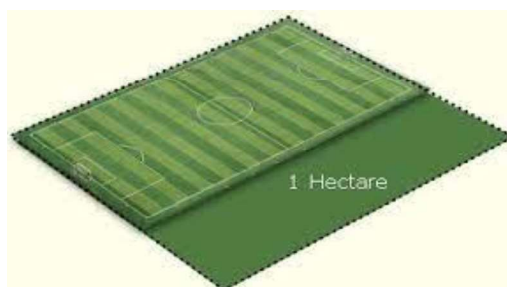
Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

para a mudança negativa do clima alcança cerca de **5.600 hectares**. Para fins de demonstração, tem-se que um hectare assim se afigura diante de um campo de futebol:



35. O quantitativo de 5.600 hectares equivale a cerca de **56 km<sup>2</sup>**. Para que se tenha uma ideia comparativa:

- o **Vaticano possui cerca de 44 hectares**, ou seja, o dano climático de emissão ilegítima de gases de efeito estufa projetou-se em área superior às dimensões do Vaticano;
- a cidade de Paris possui cerca de 105 km<sup>2</sup>, ou seja, o dano climático de emissão ilegítima de gases de efeito estufa projetou-se em área correspondente à **metade de Paris**;
- o Plano Piloto do Distrito Federal possui cerca de 470 km<sup>2</sup>, ou seja, a área de projeção de GEE equivale à destruição de cerca de **25% do Plano Piloto**.

36. A dimensão de emissão ilegítima de GEE em dano climático expressa dano regional, e mesmo dano nacional, a alcançar a emissão aproximada de **901.600 toneladas de carbono**.

37. A estimativa pode ser visualizada a partir da aplicação dos estudos produzidos pelo Projeto CADAFA, fruto de parceria entre Instituto de Pesquisas de Florestas e Silvicultura do Japão (FFPRI) e da Universidade de Tóquio com o Instituto



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) do Brasil.<sup>5</sup>

38. Embora a plena fixação de estimativa seja inclusive objeto de desenvolvimento ao longo do processo judicial, dadas as configurações e os elementos a serem desenvolvidos a partir do caso concreto e de variáveis de mensuração a serem apresentadas, é possível desde já expor o referencial de tonelada de carbono por hectare estimado pelo Projeto CADAF.<sup>6</sup>

Tabela 08 – Estoque de carbono total (acima do solo + raízes grossas) – média estimada por hectare da vegetação arbórea de sítios do Estado do Amazonas.

Sítios Amazonas	Cbel t.ha-1	Cabs t.ha-1	Ctot t.ha-1
Manacapuru	19,76	104,48	124,24
Fonte Boa	22,98	142,88	165,86
Jutaí	22,23	152,47	174,70
ST Manejo de Florestas Ltda (Lábrea)	15,28	99,40	114,68
EMBRAPA (Rio Preto da Eva)	23,03	154,36	177,39
FLONA de Maués (Maués)	21,94	121,22	143,16
Resex do Baixo Juruá (Juruá)	23,00	148,79	171,79
Mil MadeireiraLtda (Itacoatiara)	18,84	120,98	139,82
Resex Auati Paraná (Fonte Boa)	23,15	157,31	180,46
BIONTE – Testemunha	24,82	169,86	194,68
Resex Lago do Capanã Grande (Manicoré)	20,77	132,30	153,07
RDS do Amapá (Manicoré)	17,50	121,31	138,81
FLONA do Pau-Rosa (Maués)	26,28	153,36	179,63
Resex do Rio Unini (Barcelos)	20,88	136,81	157,69
RDS do Juma (Novo Aripuanã)	20,79	132,25	153,04
<b>Média e IC (95%)</b>	<b>21,53 ± 1,50</b>	<b>138,81 ± 9,89</b>	<b>160,34 ± 11,25</b>

<sup>5</sup> PROJETO CADAF. O Carbono da floresta e o projeto CADAF. Carbon Dynamics of Amazonian Forest. Projeto Cadaf. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Disponível em: <[http://cadaf.inpa.gov.br/arquivos%20pdf/resumo\\_cadaf\\_.pdf](http://cadaf.inpa.gov.br/arquivos%20pdf/resumo_cadaf_.pdf)>. Acesso em 17 ago. 2023.

<sup>6</sup> PROJETO CADAF. O Carbono da floresta e o projeto CADAF. Carbon Dynamics of Amazonian Forest. Projeto Cadaf. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Disponível em: <[http://cadaf.inpa.gov.br/arquivos%20pdf/resumo\\_cadaf\\_.pdf](http://cadaf.inpa.gov.br/arquivos%20pdf/resumo_cadaf_.pdf)>. Acesso em 17 ago. 2023, p. 11.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

39. Estima-se, desta forma, na Amazônia, uma média de **160,34 toneladas de carbono por hectare em estoque**, alvo de deterioração e lançamento em emissão quando ocorre a degradação.

40. Em estudo desenvolvido pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, REDD no Brasil, alcança-se identificação similar, com fixação no Estado do Amazonas em média de **161 toneladas de carbono por hectare**:

Amazonas

O Amazonas é o estado de maior área, representando 31% da Amazônia Legal. Da área total de floresta em TI da Amazônia legal, 43% estão nas TI do Amazonas. O estado representa 45% da área de floresta de toda Amazônia legal. Do desmatamento total do estado até 2008, 2% apresentaram-se em TI, 9% em UC US, 3% em UC PI, 0,33% em quilombo, 20% em assentamentos e 66% em propriedades privadas e terras públicas sem destinação. **O estoque de carbono total do estado passa de 23,6 bilhões de toneladas e apresenta uma densidade média de 161 toneladas de carbono por hectare.**<sup>7</sup>

41. Destaca-se aqui que os cálculos para o REDD+ são referenciados por disciplina normativa legal hoje presentes no **Decreto 11.548/23**, que assim expressa:

Art. 1º Fica instituída a Comissão Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal - REDD+.

§ 1º A Comissão Nacional para REDD+ tem como objetivos coordenar, acompanhar, monitorar e revisar a Estratégia Nacional para REDD+ - ENREDD+ e coordenar a elaboração dos requisitos para o acesso a

---

<sup>7</sup> REDD no Brasil: um enfoque amazônico: fundamentos, critérios e estruturas institucionais para um regime nacional de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal – REDD. – 3ª Edição – Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2011, p. 135. Disponível em: < [https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2015/12/redd\\_no\\_brasil\\_um\\_enfoque\\_amaz%C3%B4nico.pdf](https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2015/12/redd_no_brasil_um_enfoque_amaz%C3%B4nico.pdf)>. Acesso em 17 ago. 2023.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

pagamentos por resultados de REDD+ no País, reconhecidos pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

§ 2º Ato do Ministro de Estado do Meio Ambiente e Mudança do Clima disporá sobre as revisões da ENREDD+.

42. O REDD+ possui caráter de vinculação tanto internacional quanto em termos de direito interno, sendo fonte de construção hermenêutica e desenvolvimento de patamares avaliativos de valoração climática:

Cinco anos após a COP 14, foi realizada a COP 19 em Varsóvia, apresentando relevantes decisões no âmbito do REDD+. No contexto desta conferência, foram proferidas sete decisões, nomeadas de “Quadro de Varsóvia para o REDD+” que, juntamente com decisões anteriores de outras COP’ s, complementam o chamado “REDD+ Livro das Regras” dando orientações de como se deve implementar um projeto de REDD+ (CUNHA, 2015). Essa estruturação mostra que os projetos de REDD+ estão cada vez melhor elaborados e eficientes, de forma que, abrangendo o aspecto dos países, este mecanismo serve para cumprimento de metas estipuladas mediante a ratificação de um tratado, Acordo de Paris.<sup>8</sup>

43. Dessa forma, não se trata aqui de configurações de pensamentos científicos ou de uma argumentação de epistemologia entre perspectivas científicas, mas sim de materialização de critérios e base de mensuração já admitidas em institucionalizações presentes no direito positivo. **A questão é dogmática**. Não se deve confundir a questão dogmática fixada de expressão de impacto do dano climático para com as discussões ecléticas e “metacientíficas”.

44. Assim, a par de desenvolvimentos, é possível estimar com base nos referenciais acima emissões de carbono ilegais na quantificação de **5.600 hectares multiplicados por 161 toneladas por hectare de estoque de carbono**. Tem-se assim

---

<sup>8</sup> KOKKE, Marcelo; VITAL, Tiago Tartaglia. A possibilidade de consideração de propagandas de REDD+ como marketing verde ou greenwashing. In.: FACHIN, Jéssica Amanda et al. Direito e sustentabilidade II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI. Florianópolis: Conpedi, 2023, p. 128.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

estimativa inicial, sujeita a desenvolvimento e apuração, de **média de 901.600 toneladas de carbono.**

45. A parte ré lançou cerca de 1 milhão de toneladas de carbono ilegalmente na atmosfera, que antes estavam em estoque natural. **O dano climático em questão assume caráter de intensidade a qualificar-se como regional com repercussão nacional, e efeito sinérgico global, atraindo competência para julgamento da Seção Judiciária do Amazonas, situada na capital do Estado.** Os efeitos do dano climático produzido espraiam-se em efeitos para todo Brasil, com propagação global.

46. Aplica-se aqui a previsão do artigo 93, inciso II, do CDC, que rege a competência das ações coletivas, combinado com o artigo 21 da Lei n. 7.347/85 – LACP. Neste sentido, firme a jurisprudência do TRF da 1ª Região:

PROCESSUAL CIVIL. AGRAVO DE INSTRUMENTO. INTIMAÇÃO PARA CONTRAMINUTA DESNECESSÁRIA. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. DANO AMBIENTAL. DECLARAÇÃO DE INCOMPETÊNCIA. LOCAL DO DANO. MUNICÍPIOS SUBMETIDOS A DIFERENTES JURISDIÇÕES DENTRO DE UM MESMO ESTADO DA FEDERAÇÃO. COMPETÊNCIA DA VARA ESPECIALIZADA DA SEÇÃO JUDICIÁRIA DO PARÁ NA CAPITAL DO ESTADO. AGRAVO CONHECIDO E PROVIDO.

1. A ausência de intimação para contraminuta (...)

2. O Ministério Público Federal insurge-se contra decisão que determinou a remessa de ação civil pública que trata de dano ambiental para a Subseção Judiciária de Redenção, PA, defendendo que a ação deveria permanecer no Juízo de origem, uma vez que diz respeito a danos ambientais ocorridos não apenas no âmbito da Subseção Judiciária de Redenção, mas em todo o Estado do Pará, apontou os Municípios de São Félix, de Água Azul do Norte, Xinguará (sob a jurisdição da Subseção Judiciária de Redenção) e Marabá (sob a jurisdição da Subseção Judiciária de Marabá).

3. Nas ações civis públicas ajuizadas com o objetivo de proteger o meio ambiente, bem como de qualquer outro interesse coletivo ou difuso, a competência será do Juízo do local onde ocorrer o dano, de natureza territorial funcional e, portanto, absoluta, na conformidade do disposto nos arts. 1º, IV, e 2º, da Lei n. 7.347/85.

4. No que toca aos critérios de verificação da extensão do dano para fins de fixação da competência, o art. 93 do Código de Defesa do Consumidor, (Lei nº 8.078/90), aplicável às ações civis públicas (art. 21 da Lei n. 7.347/85), estabelece que será competente para processo e julgamento da demanda a justiça local, ressalvada a competência da



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

Justiça Federal, ou seja, no foro do lugar onde ocorreu ou deva ocorrer o dano, quando de âmbito local, **e no foro da Capital do Estado ou no do Distrito Federal, para os danos de âmbito nacional ou regional**, aplicando-se as regras do Código de Processo Civil aos casos de competência concorrente.

4. Esta Casa considera dano local aquele que atingir um só município ou subseção judiciária, caso em que a competência será onde ocorreu ou onde deva ocorrer; **dano regional aquele que atingir mais de uma comarca ou subseção judiciária; e dano nacional na hipótese de abranger mais de um Estado da Federação, situações em que será competente o foro da Capital do Estado ou no do Distrito Federal.** (AI 1018551-11.2021.4.01.0000, DESEMBARGADOR FEDERAL DANIEL PAES RIBEIRO, TRF1, PJe 28/09/2021 PAG.)

5. Sendo assim, deverá a ação civil pública, originária do presente agravo ter seguimento na Capital do Estado, ou seja, na 9ª Vara Federal da Seção Judiciária do Pará. 4. Agravo de instrumento a que se dá provimento.

(AG 0038529-06.2012.4.01.0000, JUÍZA FEDERAL ROSANA NOYA ALVES WEIBEL KAUFMANN, TRF1 - SEXTA TURMA, e-DJF1 30/05/2022 PAG.)

47. O dano climático não fica delimitado ao município ou à área contígua do município, não é local, é amplificado em seus efeitos. O dano climático possui caráter regional e quiçá nacional, dados os seus efeitos de repercussão. **Competente assim o foro da capital, correspondente à Seção Judiciária do Estado do Amazonas.**

### Configuração jurídica e fática do Dano Climático

48. As mudanças climáticas são ímpares em seus impactos. Primeiramente porque implicam produção de efeitos nocivos que não podem ser restritos territorial ou temporalmente. Mudanças climáticas no bioma amazônico não implicam efeitos apenas na Amazônia, repercutem em todo o Brasil, repercutem na América do Sul, repercutem em nível mundial. Além disso, o efeito é transtemporal, no sentido de afetar não somente as gerações presentes, mas principalmente as gerações futuras. Os danos climáticos implicam um passivo ambiental intergeracional que compromete a qualidade de vida das gerações presentes, impactando também na própria subsistência econômica no futuro.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

49. Lado outro, desconsiderar efeitos ambientais nocivos entre as gerações é provocar situações de crise e confrontações futuras nos patamares de justiça distributiva. A crise se torna aguda em relação aos bens compartilhados (ou com pretensão a serem compartilhados) pelos conviventes das gerações que virão, fato que engloba crises entre Estados ou comunidades políticas então existentes, incluindo desde emigrações e refugiados por razões ambientais até desenlaces bélicos pelo predomínio sobre bens ambientais necessários para a vida.

50. Nesse grau de crise, há previsível aguçamento dos desequilíbrios entre países ricos e pobres, como alerta Edith Brown-Weiss em relação aos efeitos das mudanças climáticas, já que *“climate change will strengthen the economic divisions which already exist between countries, since some countries will have a greater capacity to adapt than will others”*.<sup>9</sup>

51. Os efeitos climáticos nocivos impactam fauna e flora, impactam paisagens e estrutura hídrica, impactam a produção de alimentos e a biodiversidade. **Variações nas temperaturas globais estão ligadas a desastres ambientais, a enchentes, a ondas devastadoras de calor, a secas e a desequilíbrios das mais diversas índoles.** Nesse sentido, Garbaccio, D'Isep e Bandeira situam o clima como um patrimônio comum da humanidade,<sup>10</sup> fato que atrai a avaliação de responsabilidades e reparação por danos que lhe sejam projetados.

52. Conforme assinala Purvin de Figueiredo, *“estima-se em seis bilhões de toneladas a quantidade de dióxido de carbono anualmente descarregado em nossa*

---

<sup>9</sup> BROWN-WEISS, Edith. Climate change, intergenerational equity, and international law. Vermont Journal of Environmental Law, Vermont, 2007-2008, Vol. 9, p. 615-627, 2008. Disponível em: < <http://vjel.vermontlaw.edu/publications/climate-change-intergenerational-equity-and-international-law/>>. Acesso em: 10 ago. 2023, p. 622.

<sup>10</sup> GARBACCIO, Grace; BANDEIRA, Gonçalo Nicolau Cerqueira Sopas de Mello; D'ISEP, Clarissa Ferreira Macedo. Climat: um patrimoine commun de l'humanité. In: Revista Jurídica – Unicuritiba, vol. 01, n°. 50, Curitiba, 2018. pp. 147-184. Disponível em: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/2567/371371372>. Acesso em: 11 ago. 2023.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

*atmosfera, isso sem falar no metano, nos óxidos de nitrogênio e outros gases de efeito estufa*".<sup>11</sup> A emissão dos gases de efeito estufa, *greenhouse gas*, provoca alterações climáticas ligadas ao aumento da temperatura da superfície da terra, ao aumento dos níveis dos mares e ao derretimento de geleiras, ao desequilíbrio dos fluxos de energia, ao comprometimento de funções ecológicas e incontornável afetação da qualidade de vida humana ameaçando a própria sobrevivência de pessoas que vivem em áreas vulneráveis climaticamente. Há aqui uma **relação direta entre mudanças climáticas e desastres ambientais**, como assinala Délton Winter de Carvalho.<sup>12</sup>

53. A conjuntura dos danos ambientais ligados a **mudanças climáticas** já foi seguidamente reconhecida em decisões judiciais do **Superior Tribunal de Justiça**, v.g:

2. Com especial ênfase, **nosso Direito protege a Zona Costeira, território que alberga ecossistemas acossados por atividades antrópicas diretas e, mais recentemente, por efeitos deletérios e implacáveis das mudanças climáticas**. Trata-se de espaço em que habitat de inúmeras espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção - muitas delas endêmicas, por se encontrarem aqui e em nenhum outro lugar do Planeta - coexiste com ricos sítios históricos e paisagens naturais extraordinárias, exaltadas por brasileiros e estrangeiros. (In: STJ - (REsp 1410732/RN, Rel. Ministro HERMAN BENJAMIN, SEGUNDA TURMA, julgado em 17/10/2013, DJE 13/12/2016)

54. Destaca-se também o Recurso Especial 650.728/SC. O **Superior Tribunal de Justiça** reconheceu as mudanças climáticas como tema já interiorizado pelo direito positivo e por decorrência compreendeu o **clima como bem jurídico difuso**:

9. É dever de todos, proprietários ou não, zelar pela preservação dos manguezais, necessidade cada vez maior, **sobretudo em época de mudanças climáticas e aumento do nível do mar**. Destruí-los para uso econômico direto, sob o permanente incentivo do lucro fácil e de benefícios de curto prazo, drená-los ou aterrâ-los para a especulação

<sup>11</sup> FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. Curso de Direito Ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012, p. 521.

<sup>12</sup> CARVALHO, Délton Winter de. Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

imobiliária ou exploração do solo, ou transformá-los em depósito de lixo caracterizam ofensa grave ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e ao bem-estar da coletividade, comportamento que deve ser pronta e energicamente coibido e apenado pela Administração e pelo Judiciário. (In: STJ – (Resp 650.728/SC, Rel. Min. Herman Benjamin, Segunda Turma, julgado em 23 outubro de 2007. Disponível em:

<https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ATC?seq=3463400&tipo=0&nreg=&SeqCgrmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=&formato=PDF&salvar=false>)

55. Aplica-se aqui a determinação constitucional expressa de proteção ao **meio ambiente ecologicamente equilibrado e preservação e restauração dos processos ecológicos essenciais**, previstos como **direito fundamental** no artigo 225 da Constituição da República.

56. Mas o comprometimento não é somente ambiental em seu sentido estrito. Há franco e reconhecido **comprometimento econômico**, fator que aguça os níveis de exclusão social e concentração de risco, dado que os efeitos dos prejuízos climáticos não alcançam da mesma forma todos os segmentos da sociedade. Recente estudo, elaborado por treze agências do governo norte-americano,<sup>13</sup> indica que as mudanças climáticas irão impactar a economia mundial em proporções amplas, o que sem dúvida inclui também impactos na economia brasileira:

**Mudança climática engolirá 10% da economia dos EUA até 2100  
País sofrerá queda na safra agrícola, destruição de infraestrutura  
e perda de vidas se não tomar medidas contra aquecimento  
global, diz estudo**

Por Da Redação access\_time 23 nov 2018, 18h42 - Publicado em 23 nov 2018, 18h32

(...)

Em contradição com as políticas ambientais do presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, um amplo relatório científico da National Climate Assessment estima uma perda de 10% na atividade

---

13 DAVENPORT, Coral; PIERRE-LOUIS, Kendra. U.S. Climate Report Warns of Damaged Environment and Shrinking Economy. The New York Times, nov. 23, 2018. Available at: <https://www.nytimes.com/2018/11/23/climate/us-climate-report.html>. Access: dez. 2018.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

econômica do país até 2100 se medidas para conter o aquecimento global não forem adotadas por Washington e outros países.<sup>14</sup>

57. Os contornos do dano climático são diversos e próprios, fazendo por emergir uma nova pretensão de reparação do dano ambiental, especificamente relacionada ao clima. Os danos ambientais climáticos são cumulativos, ao que se somam continuamente em sua produção e escala de efeitos, e, também, afiguram-se como sinérgicos, ao que as condutas lesivas não são apenas uma soma, mas a produção de uma síntese de efeitos que resultam em consequências imprevisíveis e de reversão árdua, quando não desembocam na irreversibilidade.

58. Nesse sentido e cenário, a litigância climática apresenta-se como uma postulação de responsabilidade por dano ambiental específico e marcado pela peculiaridade de buscar que emissores ilegais de gás de efeito estufa (GEE) sejam condenados a interiorizar a externalidade negativa que produziram em desfavor da sociedade. **A litigância climática visa a atribuir responsabilidade de reparação individualizada em razão da contribuição ilegítima do agente para com o cenário amplo e complexo de lesão ambiental que se apresenta.**

59. A litigância climática avança com força motriz ímpar no cenário jurídico mundial, tendo em conta que a qualidade ambiental e dever de equidade intergeracional se afiguram como direito a ser resguardado pelos Estados e pela sociedade como um todo. Nesses trilhos, anteparam-se Convenções Internacionais e Leis internas. **Aqueles que provocam em desmedida ou ilegítima conduta atividade que resulte em fonte adicional ilegal de emissão de GEE devem responder pelo dano climático, arcando individualizadamente e na proporção estimada de sua contribuição com a reparação do estado ambiental de desequilíbrio para com o qual contribuiu.**

---

<sup>14</sup> REVISTA VEJA. Mudança climática engolirá 10% da economia dos EUA até 2100. Redação, 23 nov. 2018. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/mundo/mudanca-climatica-engolira-10-da-economia-dos-eua-ate-2100/>. Acesso em: 11 ago. 2023.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

60. A litigância climática apoia-se no alicerce da **justiça ambiental**, ao que visa a atribuir um ônus específico de reparação diante do dano complexo, considerando a proeminência de ações ilícitas que afetam os ecossistemas a partir do clima. Gabriel Wedy, em artigo publicado na *Columbia Law School*, destaca o âmbito de aplicação da litigância climática no Brasil:

In such context, it is possible to see that there is recent and still fragile climate litigation in Brazil. It is important to mention that the Act 12.187/2009, which instituted the National Policy on Climate Change, with imperfections and abstractions, is a considerable progress as a milestone in fighting climate change and global warming.<sup>17</sup> This act clearly incorporates the concept of international treaties and agreements on environmental protection, which is, in fact, extremely positive. The legislation is regulated by the Decree 7.390/2010, which provides, amongst other important issues, the baseline of emissions of greenhouse gases for 2020 to be estimated in 3.236 GtCO<sub>2</sub>-eq. Thus, the corresponding absolute reduction was established between 1.168 Gt-CO<sub>2</sub>-eq and 1.259 GtCO<sub>2</sub>-eq, 36.1% and 38.9% emission decrease, respectively.<sup>15</sup>

61. Pede-se venia aqui para externar a configuração do dano climático desenvolvida em trabalho científico conjunto entre este subscritor e Wedy:

**Não existe dúvida que atos ilícitos como queimadas, desmatamentos ou emissões de poluentes, todos geradores de emissões de gases de efeito estufa, podem ser objeto de litígios climáticos instaurados com o ajuizamento de ações civis públicas ou ações populares climáticas.**<sup>16</sup>

62. **A litigância climática possui também aspectos orçamentários**, afinal, cada vez mais será exigido do Estado recursos para responder a desastres ambientais e situações de exclusão para as quais houve contribuição individual de poluidores que

---

<sup>15</sup> WEDY, Gabriel. Climate Legislation and Litigation in Brazil. Sabin Center for Climate Change Law. Columbia Law School, October, 2017, pp. 1-28. Available at: <http://columbiaclimatelaw.com/files/2017/10/Wedy-2017-10-Climate-Legislation-and-Litigation-in-Brazil.pdf>. Access in: Nov. 2018, p. 23.

<sup>16</sup> KOKKE, Marcelo; WEDY, Gabriel. Litigância climática no plano internacional: análises comparativas. Revista dos Tribunais, ano 110, vol. 1023, Jan. 2021, pp. 39-58, p. 53.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

se destacaram com um *plus* de exploração ilegítima dos recursos naturais. A litigância climática é um tema mundial.

Nor are victories in climate litigation a chimera. The recent U.S. Supreme Court decision in *Massachusetts v. EPA*, which will force EPA to revisit whether to regulate carbon under the Clean Air Act, is the most well known climate victory. In so doing, the Supreme Court found that the risk of rising sea levels alleged by the plaintiffs was sufficiently “real” to afford Massachusetts standing to raise its climate change-based claim. Other courts in the US and Australia, for example, have extended standing to private parties pressing climate change claims. Significant substantive victories have also required, for example, the assessment of climate impacts in the permitting of greenhouse gas emitting activities, in decisions to provide financing, and in requirements to reduce gas flaring associated with oil refineries. These victories are likely just the tip of the litigation iceberg, but win or lose, climate litigation strategies have harkened in a new era of climate politics.<sup>17</sup>

63. A parte ré procedeu a intervenções lesivas no bioma amazônico, atuando de forma irregular para suprimir vegetações, atear queimada e atingir biomassa em área da Amazônia Legal, fato que desencadeia inegável dano ambiental. Afeta-se a biodiversidade brasileira e o patrimônio ecológico nacional, artigo 225, §4º, da Constituição.

64. **Mas esse dano ambiental em escala climática não se confunde com o dano em si da supressão da vegetação, é bem mais amplo.** O dano climático está ligado à fonte emissora e proporção de difusão procedida em termos de GEE, além de comprometimento das vias de fixação do carbono em seu ciclo de estoque no ecossistema.

65. Em obra essencial e divisora de águas, Rafaela Santos Martins da Rosa configura o dano climático em particularidade quanto à atual possibilidade de

---

<sup>17</sup> HUNTER, David B. The implications of climate change litigation for international environmental law-making. American University Washington College of Law, Washington College of Law Research Paper No. 2008-14. Available at: <http://ssrn.com/abstract=1005345>. Access in: nov. 2018, pp. 18-19.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**identificação de fonte, o nexo de causalidade e a responsabilização pelo dano climático:**

Ora, uma vez afirmada a existência atual de um dano ao bem jurídico sistema climático, pelos robustos elementos científicos que confirmam esta realidade fática, ponto central ao intento de qualquer responsabilização jurídica sobre este quadro danoso perpassa obrigatoriamente a demonstração da existência de um nexo de causalidade entre o dano e a conduta ou omissão humana.<sup>18</sup>

(...)

Quanto ao dano climático direto, atual e consumado, deve-se consignar sobremaneira que se trata de um dano em curso, de nítido efeito cumulativo e progressivo, **que se acresce a cada nova emissão. Este dano possui fonte causal já conhecida e identificada como fato estabelecido. O dano climático direto é, por conseguinte, o resultado de um somatório individualizável de emissões e de supressões de sumidouros**, que obviamente ocorrem em diferentes espaços e sob distintas jurisdições, sendo o seu nexo causal aclarado de modo escorreito pela robusta informação científica à disposição de todos, inclusive dos operadores jurídicos.<sup>19</sup>

66. Quando a parte ré procedeu às intervenções e supressões ilegais de vegetação, não gerou apenas uma supressão de vegetação, gerou uma fonte irregular de emissão de GEE, contribuindo para com o custo social decorrente de acréscimo contributivo para as causas de mudanças climáticas.

67. A litigância climática demanda assim um novo paradigma de percepção, pelo qual se tenha em conta a contribuição de atos insulares como integrantes de efeitos complexos na escala do equilíbrio das funções ecológicas e da qualidade ambiental. **Especificamente em relação à presente ação, seu objeto é reparar o dano climático desencadeado a partir de intervenções ilegais em áreas ambientalmente**

<sup>18</sup> ROSA, Rafaela Santos Martins da. Dano climático: conceito, pressupostos e responsabilização. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2023, p. 364.

<sup>19</sup> ROSA, Rafaela Santos Martins da. Dano climático: conceito, pressupostos e responsabilização. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2023, p. 377-378.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**protegidas da Amazônia Legal.** O panorama empreendido está em sintonia com a projeção de contenção e reversão dos impactos climáticos:

Curbing deforestation is a highly cost-effective way of reducing greenhouse gas emissions. Emissions from deforestation are very significant – they are estimated to represent more than 18% of global emissions, a share greater than is produced by the global transport sector. Action to preserve the remaining areas of natural forest is needed urgently. Largescale pilot schemes are required to explore effective approaches to combining national action and international support.

Policies on deforestation should be shaped and led by the nation where the particular forest stands. But those countries should receive strong help from the international community, which benefits from their actions to reduce deforestation. At a **national level, defining property rights to forestland, and determining the rights and responsibilities of landowners, communities and loggers, is key to effective forest management.** This should involve local communities, respect informal rights and social structures, work with development goals and reinforce the process of protecting the forests.<sup>20</sup>

68. **Reduzir e reverter os desmatamentos caminha ao lado de implicar responsabilidades sobre desmatamentos e supressões já efetivados, a fim de reparar o dano ambiental produzido e proporcionar uma recomposição ecológica, ou ao menos uma contenção, da escala de efeitos negativos oriundos das mudanças climáticas provocados pelos emissores de fontes poluentes.** Nesse sentido, destacam Michael Gerrard e Joseph MacDougald que a litigância climática assume uma nova fase das disputas ambientais, o que exige do ordenamento jurídico e do próprio Judiciário uma reconfiguração de paradigmas para apreciação de espécies específicas de dano, como o dano climático.

It is likely that we will soon see a new phase litigation over climate change liability -- responsibility for adaptation to the effects of climate change, such as sea level rise. This kind of litigation has a much greater

---

<sup>20</sup> STERN REVIEW. The Economics of Climate Change. Available in: [www.sternreview.org.uk](http://www.sternreview.org.uk). Access in: nov. 2018, pp. XXV-XXVI.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

potential for success than common law litigation against GHG emitters, and will involve a much different set of defendants.<sup>21</sup>

69. A mudança de paradigma na apreciação do dano e seus efeitos implica questionar, na litigância climática, quem está implicado nas obrigações de defesa e preservação da qualidade ambiental, previstas no artigo 225 da Constituição. Isso implica que na aplicação das normas jurídicas, mesmo em casos de litigância climática, devem ser efetivadas as previsões da **Agenda 21**, resultantes da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, operacionalizada por meio do **Decreto de 3 de fevereiro de 2004**. Em relação à **proteção atmosférica**, prevê a Agenda 21:

4. Desenvolvimento dos recursos terrestres e marinhos e uso da terra Base para a ação

9.19. As políticas relativas ao uso da terra e aos recursos terão influência sobre as mudanças na atmosfera e serão afetadas por elas. **Certas práticas associadas aos recursos terrestres e marinhos e ao uso da terra podem reduzir os sumidouros de gases de efeito estufa e aumentar as emissões atmosféricas.** A perda da diversidade biológica pode reduzir a resistência dos ecossistemas às variações climáticas e aos danos decorrentes da poluição do ar. As mudanças atmosféricas podem ter consequências importantes sobre as florestas, a diversidade biológica e os ecossistemas de água doce e marinhos, bem como sobre as atividades econômicas, como a agricultura. É comum os objetivos das políticas diferirem para os diferentes setores; nesses casos, será preciso tratá-los de forma integrada.

Objetivos

9.20. Os objetivos desta área de programas são:

(a) Promover a utilização de recursos terrestres e marinhos e de práticas adequadas de uso da terra que contribuam para:

i. **Reduzir a poluição atmosférica e/ou limitar as emissões antrópicas dos gases que provocam o efeito estufa.**

ii. **A conservação, o uso sustentável e a melhoria, quando apropriado, de todos os sumidouros de gases de efeito estufa;**

iii. A conservação e o uso sustentável dos recursos naturais e ambientais;

---

<sup>21</sup> GERRARD, Michael B.; MACDOUGALD, Joseph A.. An introduction to climate change liability litigation and a view to the future. Connecticut Insurance Law Journal. Vol. 20.1, pp. 153-164, 2013, p. 162.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**(b) Garantir que as mudanças atmosféricas reais e potenciais e seus impactos socioeconômicos e ecológicos sejam completamente levados em conta no planejamento e implementação de políticas e programas que digam respeito à utilização de recursos terrestres e marinhos e a práticas de uso da terra.**

Atividades

9.21. Os Governos, no nível apropriado, com a cooperação dos organismos pertinentes das Nações Unidas e, conforme apropriado, das organizações intergovernamentais e não governamentais, bem como do setor privado, devem:

(a) Em conformidade com as prioridades nacionais em matéria de desenvolvimento socioeconômico e meio ambiente, avaliar e, conforme apropriado, promover políticas ou programas eficazes no que diz respeito à relação custo/benefício, que incluam medidas administrativas, sociais e econômicas, com o objetivo de estimular práticas de uso da terra ambientalmente saudáveis;

**(b) Implementar políticas e programas que desestimulem práticas poluidoras e inadequadas de uso da terra e promovam a utilização sustentável dos recursos terrestres e marinhos;**

(c) Examinar a possibilidade de promover o desenvolvimento e o uso de recursos terrestres e marinhos e práticas de uso da terra que sejam mais resistentes às mudanças e flutuações do clima;

**(d) Promover o manejo sustentável e a cooperação na conservação e no reforço, conforme apropriado, de sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa, inclusive da biomassa, das florestas e dos oceanos, bem como de outros ecossistemas terrestres, costeiros e marinhos.**

70. A litigância climática não se volta assim para a restrita tutela ecológica, volta-se para a tutela socioambiental de gerações presentes e futuras, visando a sustentabilidade e preservação de recursos naturais aqui deduzidas pela busca da reparação do dano climático e seus consequentes efeitos.

### Dano climático e mudança do clima como postulado legalmente assumido

71. O primeiro passo para compreender a litigância climática e diferenciá-la de debates científicos e sociais a respeito do aquecimento global é captar que a primeira advém de um **marco regulatório definido pelo próprio ordenamento jurídico**. Os debates políticos acerca do aquecimento global não se confundem assim com o



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**debate jurídico acerca da litigância climática.** É importante aqui distinguir discursos de justificação e discursos de aplicação. A situação, em termos jurídicos, remete à separação entre a construção da legislação e a aplicação da lei. Klaus Günther assim situa a relevância do tema:

A separação institucional entre legislação e aplicação da lei não se situa, de mais a mais, em uma relação analítica com a distinção entre fundamentação e aplicação. Antes, pode-se presumir que uma diferenciação institucional somente será possível diante do pano de fundo da suposição de que uma norma, válida segundo um procedimento parlamentar, também seja adequada para uma quantidade previsível de situações, de modo que ela apenas precisaria ser ainda 'aplicada', conquanto os sinais característicos situacionais semanticamente pressupostos estejam realmente dados.<sup>22</sup>

72. Resguardar para que discursos de justificação não sejam incorretamente implementados em seara jurídica significa ter em conta que a avaliação normativa que cabe ao órgão jurisdicional se dá a partir da norma. Ou seja, o discurso de justificação acerca de questões relativas ao aquecimento global e às mudanças climáticas encontram diferentes níveis entre o debate acadêmico e social, de um lado, e o debate jurídico de aplicação das normas, de outro. A teoria da argumentação jurídica é preciosa no aspecto. Ao debater juridicamente as mudanças climáticas e a responsabilidade por atos que para com ela impliquem efeitos de contribuição, está-se a **debater a partir da norma legal as situações semanticamente pressupostas para aplicação da regra.**

73. Esse ponto é elementar, como destaca Robert Alexy.<sup>23</sup> Quando a argumentação jurídica é processada em seu campo de debate, ela é caracterizada por seu relacionamento com a lei válida,<sup>24</sup> ou seja, "no contexto da discussão jurídica nem todas as questões estão abertas ao debate. Essa discussão ocorre com certas

---

<sup>22</sup> GÜNTHER, Klaus. Teoria da argumentação no direito e na moral: justificação e aplicação. São Paulo: Landy, 2004, p. 251.

<sup>23</sup> ALEXY, Robert. Teoria da argumentação jurídica: a teoria do discurso racional como teoria da justificação jurídica. São Paulo: Landy, 2001.

<sup>24</sup> ALEXY, Robert. Teoria da argumentação jurídica: a teoria do discurso racional como teoria da justificação jurídica. São Paulo: Landy, 2001, pp. 211-212.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

limitações”.<sup>25</sup> O discurso jurídico implementa-se a partir da norma, o debate acerca das mudanças climáticas em um cenário de litigância ambiental no Brasil, por sequência, implementa-se a partir da norma legal brasileira posta. Portanto, “*as políticas, mas não os princípios, que os juízes devem considerar em suas decisões devem ser necessariamente inferidas das finalidades que buscam os outros poderes do Estado ao estabelecer as normas do sistema.*”<sup>26</sup>

74. **As alterações climáticas, sob o panorama do discurso jurídico, são uma expressão normativa posta.** São elas uma questão fixada não para sujeição ao discurso de justificação e menos ainda a crivos de debate quanto à sua existência. As mudanças climáticas são estabelecidas normativamente e a avaliação de sua aplicação se dá a partir da **Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009**, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC.

75. **A mudança climática não é uma hipótese, é um ponto de partida já reconhecido pela legislação brasileira, donde o discurso de aplicação há deste ponto de partida endereçar-se para avaliar o enquadramento da norma.**

76. O artigo 2º, inciso VIII, da Lei n. 12.187/09 define a mudança climática como “mudança de clima que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis”. Há aqui de se destacar que a mudança climática é algo muito mais amplo do que a referência à aquecimento ou variações de temperaturas. Nesse sentido, Délton Winter de Carvalho destaca os impactos negativos nas atividades humanas:

- i) fornecimento de alimentos e água potável, ii) a fertilidade dos solos,
- iii) a sustentabilidade dos ecossistemas, isto sem falar iv) na elevação

---

<sup>25</sup> ALEXY, Robert. Teoria da argumentação jurídica: a teoria do discurso racional como teoria da justificação jurídica. São Paulo: Landy, 2001, pp. 212.

<sup>26</sup> NINO, Carlos Santiago. Introdução à análise do direito. São Paulo: Martins Fontes, 2010, p. 513.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

do nível dos oceanos, que terá o efeito de inundar as planícies e cidades ao passo que o aumento das tempestades e ondas de calor facilitarão a propagação de doenças e prejuízos. Ainda segundo o IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change é provável o aumento da ocorrência de eventos climáticos extremos, com a incidência de precipitações abruptas com maior frequência, aumento do nível do mar e diminuição da terra produtiva.<sup>27</sup>

77. Os efeitos adversos das mudanças climáticas estão indicados no artigo 2º, inciso II, da Lei n. 12.187, a consistir em “mudanças no meio físico ou biota resultantes da mudança do clima que tenham efeitos deletérios significativos sobre a composição, resiliência ou produtividade de ecossistemas naturais e manejados, sobre o funcionamento de sistemas socioeconômicos ou sobre a saúde e o bem-estar humanos”. **Portanto, a fixação de prejuízo em dano<sup>28</sup> é estabelecida *in re ipsa* pela disposição legal. A própria lei já fixa com reconhecidos os prejuízos derivados do dano climático.**

78. Também a partir de fixação normativa assentada no **ordenamento jurídico brasileiro, o artigo 2º, inciso IV, da Lei n. 12.187, identificou a definição de fonte causal de mudança climática antropogênica**, ou seja, da mudança climática provocada por ação humana. **A fonte causal é compreendida como “processo ou atividade que libere na atmosfera gás de efeito estufa, aerossol ou precursor de gás de efeito estufa”**. Já a definição de gás de efeito estufa está presente no inciso V, compreendendo “constituintes gasosos, naturais ou antrópicos, que, na atmosfera, absorvem e reemitem radiação infravermelha”.

79. Os gases de efeito estufa (GEE) são identificados para fins legais por sua origem em atividades antrópicas e que se revelem como contaminantes para o meio

---

<sup>27</sup> CARVALHO, Délton Winter de. Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015, p. 142.

<sup>28</sup> MILAGRES, Marcelo de Oliveira. O direito e o dano. In: CATEB, Salomão de Araújo (coord.). Direito Civil e Constitucional: estudos de Direito Comparado em homenagem à Professora Lucia Massara. Belo Horizonte: Del Rey, 2011. p. 35-64.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

ambiente. A combinação entre gases de efeito estufa e fonte causal propicia compreender o que a *Environmental Protection Agency – EPA*, órgão ambiental norte-americano, denomina como **análise de perigo e análise de causa ou contribuição**. Callan e Thomas, autores de uma das obras mais proeminentes no mundo sobre economia ambiental, destacam:

Gases de efeito estufa são substâncias coletivamente responsáveis pelo processo de absorção que naturalmente aquece a Terra. Este grupo de poluentes inclui:

- . Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>);
- . Metano (CH<sub>4</sub>);
- . Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O);
- . Hidrofluorcarbonetos (HFC);
- . Perfluorcarbonos (PRCs); e
- . Hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>).

Em 2009, a EPA apresentou duas principais conclusões: (1) sua Análise de Perigo – que as concentrações atuais e projetadas dos GEE ameaçam a saúde pública e o bem-estar; e (2) sua Análise de Causa ou Contribuição – que as emissões de fontes móveis contribuem para a poluição por GEE e ameaçam a saúde pública e o bem-estar.<sup>29</sup>

80. Em termos normativos brasileiros, em ponto avançado em relação a outros ordenamentos jurídicos, a relação de análise de causa ou contribuição encontra escoramento direto no texto legal. Em outras palavras, **a própria Lei n. 12.187 identifica os GEEs como causa de mudança climática, e define a fonte causal. Mais, a própria lei define a responsabilidade ambiental pela participação na fonte causal que propicia a liberação poluente de gases de efeito estufa**, ou seja, a liberação de Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>); Metano (CH<sub>4</sub>); Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O); Hidrofluorcarbonetos (HFC); Perfluorcarbonos (PRCs); e Hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>).

81. **A participação na fonte causal e responsabilidade pelo lançamento e impacto antropogênico na mudança climática é prevista diretamente no artigo 3º da Lei n. 12.187, que prediz:**

---

<sup>29</sup> CALLAN, Scott J.; THOMAS, Janet M. Economia ambiental: aplicações, políticas e teoria. Trad. Noveritis do Brasil. Trad. da 6ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2016, pp. 232-233.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

Art. 3º. A PNMC e as ações dela decorrentes, executadas sob a responsabilidade dos entes políticos e dos órgãos da administração pública, observarão os princípios da precaução, da prevenção, da participação cidadã, do desenvolvimento sustentável e o das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, este último no âmbito internacional, e, quanto às medidas a serem adotadas na sua execução, será considerado o seguinte:

I - todos têm o dever de atuar, em benefício das presentes e futuras gerações, para a redução dos impactos decorrentes das interferências antrópicas sobre o sistema climático;

II - serão tomadas medidas para prever, evitar ou minimizar as causas identificadas da mudança climática com origem antrópica no território nacional, sobre as quais haja razoável consenso por parte dos meios científicos e técnicos ocupados no estudo dos fenômenos envolvidos;

III - as medidas tomadas devem levar em consideração os diferentes contextos socioeconômicos de sua aplicação, **distribuir os ônus e encargos decorrentes entre os setores econômicos e as populações e comunidades interessadas de modo equitativo e equilibrado e sopesar as responsabilidades individuais quanto à origem das fontes emissoras e dos efeitos ocasionados sobre o clima;**

IV - o desenvolvimento sustentável é a condição para enfrentar as alterações climáticas e conciliar o atendimento às necessidades comuns e particulares das populações e comunidades que vivem no território nacional;

V - as ações de âmbito nacional para o enfrentamento das alterações climáticas, atuais, presentes e futuras, devem considerar e integrar as ações promovidas no âmbito estadual e municipal por entidades públicas e privadas;

82. A norma brasileira estabelece uma responsabilidade ambiental pela contribuição e efeito na geração de fonte emissora de gás de efeito estufa e sequencial mudança climática, que é, como já destacado, firmada como **pressuposto legal dogmático**. Desta forma, as responsabilidades individuais quanto à origem das fontes emissoras e dos efeitos ocasionados sobre o clima são configuradas como causa de **dano ambiental climático**. Advém então um primeiro questionamento. Quando o dano ambiental climático se converte em **responsabilidade por reparação ambiental climática?**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

83. A matéria é bem abordada por Morato Leite e Patryck Ayala, com base na tolerabilidade<sup>30</sup> ou não de uma ação humana que leve a reflexos ambientais. Sem dúvidas, toda a ação humana é apta a gerar reflexos ambientais.<sup>31</sup> Mas são qualificadas como dano aquelas que se manifestem para **além do nível de tolerabilidade legalmente admitido, aquelas que projetem emissões ilícitas**. As atividades ou ações antrópicas que violem as normas jurídicas se manifestam como poluição ambiental, e por decorrência como poluição climática. Nesse ponto, a Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima coliga-se com a Lei n. 6.938/81, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, que estabelece:

Art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:  
I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;  
II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;  
III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:  
a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;  
b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;  
c) afetem desfavoravelmente a biota;  
d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;  
**e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;**  
IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;

84. A conjunção normativa leva à seguinte construção:

---

<sup>30</sup> LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012, p. 188-189

<sup>31</sup> Extrapola os limites da presente ação ou de debate a análise do dano climático por atividade lícita e impactante em proporção de atuação, bem tratada pela doutrinadora Rafaela Rosa, assim como extrapola a tematização do dano por emissão presente ou futura, que se soma a emissões já ocorridas. Sobre as diversas matrizes de compreensão do dano climático, vide: ROSA, Rafaela Santos Martins da. Dano climático: conceito, pressupostos e responsabilização. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2023.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

- A Lei n. 12.187 reconhece normativamente as mudanças climáticas;
- A Lei n. 12.187 estabelece as fontes causais de emissão de gases de efeito estufa como origem antropogênica de mudanças climáticas;
- A Lei n. 12.187 estabelece causalidade, a partir da análise de causa ou contribuição, implicando relação direta entre a fonte de emissão de gases de efeito estufa e os efeitos adversos das mudanças climáticas;
- A Lei n. 6.938 identifica como poluição a atividade que direta ou indiretamente lança matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;
- Em conjugação da Lei n. 6.938 para com a Lei n. 12.187, tem-se que **aqueles que direta ou indiretamente, sejam fontes causais de efeitos de mudança climática devem responder ambientalmente de maneira individual quanto à origem das fontes emissoras e dos efeitos ocasionados sobre o clima**, ou seja, a legislação fixa bases para causalidade e responsabilidade, com atribuição de dever reparatório individualizado.

85. O dano ambiental climático é reconhecido quando:

- Ocorrem atividades que se configurem como fontes causais de emissão de efeito estufa, a gerar efeitos de mudanças climáticas;
- As emissões forem enquadradas como poluição ambiental, seja por ação de poluidor direto, seja por ação de poluidor indireto, que geram emissão de energia ou material que contribua negativamente para com o equilíbrio climático.

86. Especificamente em relação ao dano ambiental climático causado pela parte ré na Amazônia legal, identifica-se que a atividade geradora está ligada diretamente à exploração agrícola e pecuária fora dos patamares de sustentabilidade e em dissonância com as prescrições do Código Florestal. Realizou-se supressão ilegal de vegetação e queimada, com destruição de estoque de carbono e eliminação de



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

fontes de sumidouros. Ou seja, **as intervenções ilegais são a fonte das emissões de GEE que se afiguram como degradação ambiental climática.**

87. No **Terceiro Inventário Brasileiro de emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa**, especificamente quanto ao uso da terra e impactos em florestas, elaborado no ano de 2015 pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, identificou-se relação direta entre atividades antrópicas irregulares, ou seja, fontes de poluição ambiental, e a geração de gases de efeito estufa.<sup>32</sup>

88. Essa situação se acentua na Amazônia Legal, considerando os avanços da exploração ilegal, com supressões e intervenções não autorizadas pelos órgãos ambientais e em total indisposição para com as normas do Código Florestal e outros diplomas ambientais. Nesse cenário, encontra-se o dano climático concretizado pela parte adversa.

89. O marco referencial brasileiro trabalha com o critério das **emissões brutas e das emissões líquidas**. As brutas remetem ao total de gás de efeito estufa liberado por fonte causal antrópica. A líquida considera o resultado da atuação dos **sumidouros de carbono**, ou seja, processo, atividade ou mecanismo que remova da atmosfera gás de efeito estufa, aerossol ou precursor de gás de efeito estufa, conforme artigo 2º, IX, da Lei n. 12.187, sobre o total de emissões. **Ao intervir ilegalmente na vegetação amazônica, a parte ré elevou o nível de emissão bruta e ainda suprimiu vegetação responsável pela remoção de carbono, aniquilando sumidouros.**

90. O Inventário interliga-se à 3ª Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.<sup>33</sup> Os estudos e

---

<sup>32</sup> Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Terceiro Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa. Relatórios de Referência. Setor uso da terra, mudança do uso da terra e florestas. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2015.

<sup>33</sup> Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. Terceira



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

relatórios demonstram uma relação direta entre a **supressão de vegetação e a geração de fontes de emissão de gases de efeito estufa**, sejam ou não as áreas seguidas por queimadas. Assim:

Quando da conversão de floresta para uso agrícola ou pecuária, parte da biomassa original é retirada na forma de madeira comercial, como lenha para fabricação de carvão vegetal, ou para uso como combustível em diversas finalidades. O restante é normalmente deixado no campo e é queimado. Como resultado dessa queima imperfeita, ocorrem emissões de gases de efeito estufa como CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, CO e NO<sub>x</sub>. Aqui estão calculadas apenas as emissões das queimadas associadas a desmatamentos.<sup>34</sup>

91. Mas como se estimam as emissões para as transições energéticas que qualificam o efeito estufa e provocam os desníveis ambientais que geram as mudanças climáticas? **A avaliação se dá justamente pela análise de mudança no estoque de carbono no reservatório em dada dimensão poligonal.**

92. Isso significa que são avaliadas as presenças de biomassa e a atividade humana que veio a interferir no meio ambiente e levou à supressão de vegetação ou mesmo queima, promovendo um deficit entre a situação inicial e a final. A variação do estoque de carbono e geração de emissão de gases é aferida para a área poligonal e volume de intervenção em biomassa, possibilitando inferir o impacto ambiental da intervenção antrópica poluidora na área. Tecnicamente, a situação é assim esquematizada, em delineamento elaborado com base nos desenvolvimentos do IPCC:<sup>35</sup>

---

Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – Volume III/ Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2016.

<sup>34</sup> Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. Terceira Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – Volume III/ Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2016, p. 188.

<sup>35</sup> **O IPCC, Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), “reúne cientistas independentes de todo o mundo, incluindo pesquisadores brasileiros – quanto**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

A estimativa das emissões líquidas é feita para cada porção do território (polígono do mapa) com regras que variam de acordo com cada uma das possíveis transições entre os usos da terra identificadas na etapa anterior. Ou seja, de 2002 a 2010 para o Cerrado, a Mata Atlântica, a Caatinga, o Pampa e o Pantanal, e de 2002 a 2005 e de 2005 a 2010 para a Amazônia. A metodologia aplicada no presente Inventário foi a mesma aplicada no Segundo Inventário e, de acordo com o IPCC Guidelines 1996, está fundamentada em dois pontos:

i o fluxo de CO<sub>2</sub> de ou para a atmosfera refere-se às mudanças nos estoques de carbono na biomassa existente e nos solos; e

ii as mudanças nos estoques de carbono podem ser estimadas, determinando-se, primeiramente, as taxas de mudança do uso da terra e a prática responsável pela mudança (por exemplo, o desmatamento, o corte seletivo etc.). Em seguida, avalia-se o impacto dessas práticas sobre os estoques de carbono e a resposta biológica a um determinado uso da terra.

A metodologia do Good Practice Guidance (**IPCC, 2003**) estabelece que a estimativa das emissões de CO<sub>2</sub> em um determinado período de tempo é realizada por meio da avaliação da diferença de estoques de carbono entre o início e o final do período para cada uma das transições definidas na Tabela A1.6. Essas estimativas anuais líquidas foram geradas considerando todos os reservatórios de carbono: biomassa viva (acima e abaixo do solo), matéria orgânica morta (madeira morta e serapilheira) e carbono orgânico do solo. Foi adotada a abordagem default do **IPCC** (2003) para estimar a mudança no estoque de carbono, representada a seguir pelas equações 3.1.1 e 3.1.2 do guia.<sup>36</sup>

---

**a anomalias nos dados de temperatura observados, indica uma tendência de aquecimento global devido a razões antrópicas.** Isso foi importante para que a Convenção estabelecesse como seu principal objetivo estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera em um nível que impeça uma interferência da ação humana perigosa no sistema climático global.” (BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC). Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas.html>>. Acesso em 25 ago. 2023.

<sup>36</sup> RAMIREZ, Fátima Lorena Benítez. Estimativa de Emissões de Dióxido de Carbono acima do solo da Floresta Tropical na Província de Sucumbios – Equador, através ferramentas de Geoprocessamento. São José dos Campos: INPE, 2013.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

93. As equações de cálculo para identificação da geração de emissão são assim identificadas pela Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima:<sup>37</sup>

#### Equação 3.1.1

$$\Delta C = \sum_{ijk} [A_{ijk} \cdot (C_i - C_l)_{ijk}]$$

onde:

$\Delta C$  : é a mudança no estoque de carbono no reservatório (t C/ano)

A : é área de terra (ha)

ijk : que correspondem a tipo de clima i, tipo de vegetação j e prática de manejo k

$C_i$  : taxa de ganho de carbono (t C/ha/ano)

$C_l$  : taxa de perda de carbono (t C/ha/ano)

#### Equação 3.1.2

$$\Delta C = \sum_{ijk} (C_{t_2} - C_{t_1})_{ijk}$$

onde:

$C_{t_1}$  : estoque de carbono no tempo  $t_1$  (tC)

$C_{t_2}$  : estoque de carbono no tempo  $t_2$  (tC)

O detalhamento das equações utilizadas para o cálculo das emissões e remoções relativas à mudança do estoque de carbono na biomassa viva e matéria orgânica morta, para cada uma das transições descritas na Tabela A1.6,

94. O dano ambiental climático é identificável e posto em estimativa pela dimensão e composição das variáveis que irão definir a fonte de emissão de GEE. O patamar de aferição identifica o nível de geração de efeitos climáticos, cuja fixação é diretamente estabelecida pela lei assim como pela Convenção Internacional, segundo o estoque de biomassa, considerando o carbono especificamente.

95. **Portanto, o nível de contribuição leva em ponto determinante a mudança de estoque do carbono, a área da terra em hectares que foi posta em**

<sup>37</sup> Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. Terceira Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – Volume III/ Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2016, p. 231



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**comprometimento, o tipo de clima e ecossistema, assim como a projeção de tempo.**

96. Em relação à projeção de tempo, significará ela o tempo estimado para que o incremento de energia de contaminante lançado na atmosfera seja revertido, se adotadas medidas ambientais de recuperação. Em relação à dinâmica de perda e ganho de carbono, deve-se ter em conta que as supressões de vegetação e a queima de solo e biomassa geram um duplo efeito. **Por um lado, há a elevação de níveis de emissão de GEE na atmosfera, e por outro há redução de plantas e florestas que são aptas a retirar o carbono da própria atmosfera.** Em outras palavras, aumentam as emissões e reduzem os potenciais ecossistêmicos de atuação como sumidouro de gases de efeito estufa. O dano climático pela lesão ambiental projeta-se aqui em dupla face.

97. Mas o impacto da supressão e queima não ocorre somente na reserva de biomassa presente na superfície do solo, ou seja, nas áreas de florestas e vegetações que tenham sido ilegalmente suprimidas. Afeta-se o próprio solo, ao que tanto a superfície quanto o solo são comprometidos na dinâmica do equilíbrio das fontes de emissão e fixação do carbono e, portanto, em seu papel climático. **O dano ambiental climático é aferido pelo impacto não só na biomassa da superfície, mas também pela afetação da biomassa presente no solo:**

A metodologia para estimativa da variação no carbono no solo tem como referência o valor de carbono médio do solo sob vegetação primária para cada uma das associações solo-vegetação descritas na Tabela A1.3. De acordo com o Good Practice Guidance (IPCC, 2003), adotou-se que o ganho ou perda de carbono do solo resultante da mudança do uso da terra ocorre durante o período de 20 anos. A estimativa da mudança do estoque de carbono orgânico do solo baseou-se na equação 3.3.3 do Good Practice Guidance (IPCC, 2003), adaptada para considerar o período T entre inventários.<sup>38</sup>

<sup>38</sup> Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. Terceira Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – Volume III/ Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2016, p. 232.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

98. A fórmula de cálculo também é identificada na Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima:<sup>39</sup>

$$ES_i = A_i \times C_{solo} (fc(t_0) - fc(t_r)) \times (T/2) / 20$$

onde:

$ES_i$ : Emissão líquida associada ao polígono  $i$  no período  $T$  (tC) devido à variação no carbono do solo (tC)

$A_i$ : Área do polígono  $i$  (ha)

$C_{solo}$ : Carbono orgânico no solo sob a associação solo-vegetação do polígono (carbono de referência)

$fc(t)$ : fator de alteração de carbono de solo no instante  $t$  (adimensional)

Os fatores de alteração de carbono do solo, apresentados na Tabela 6.19, foram definidos pela equação:

$$fc(t) = f_{LU} \times f_{MG} \times f_1$$

onde:

$f_{LU}$ : fator de mudança de estoque devido ao tipo de uso ou mudança de uso da terra;

$f_{MG}$ : fator de mudança de estoque devido ao regime de manejo;

$f_1$ : fator de mudança de estoque devido à adição de matéria orgânica.

99. O dano climático se projeta de forma continuada. A partir do momento em que há uma emissão poluente, no sentido fixado pela Lei n. 6.938, ou seja, cuja fonte geradora ou é ilegal ou é utilizada para emissões fora dos padrões permitidos, há um dano pelo lançamento de GEE assim como pela retirada de substratos fixadores de GEE presentes na atmosfera. É por essa razão que a Lei n. 12.187 determina como medidas obrigatórias relativas ao dano climático a adoção de posturas que evitem o lançamento do GEE assim como posturas para controle e sua retirada, voltando-se assim para uma base de equilíbrio ou reversão do desequilíbrio radical que determina a mudança climática.

Art. 4º. A Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC visará:

I - à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático;

<sup>39</sup> Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. Terceira Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – Volume III/ Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2016, p. 232.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**II - à redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa em relação às suas diferentes fontes;**

III – (VETADO);

**IV - ao fortalecimento das remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa no território nacional;**

V - à implementação de medidas para promover a adaptação à mudança do clima pelas 3 (três) esferas da Federação, com a participação e a colaboração dos agentes econômicos e sociais interessados ou beneficiários, em particular aqueles especialmente vulneráveis aos seus efeitos adversos;

VI - à preservação, à conservação e à recuperação dos recursos ambientais, com particular atenção aos grandes biomas naturais tidos como Patrimônio Nacional;

VII - à consolidação e à expansão das áreas legalmente protegidas e ao incentivo aos reflorestamentos e à recomposição da cobertura vegetal em áreas degradadas;

VIII - ao estímulo ao desenvolvimento do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões - MBRE.

Parágrafo único. Os objetivos da Política Nacional sobre Mudança do Clima deverão estar em consonância com o desenvolvimento sustentável a fim de buscar o crescimento econômico, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais.

100. Associando e identificando o panorama do dano climático, tem-se assim que os responsáveis por fontes de emissão irregular de GEE devem ser responsabilizados pelos efeitos na biomassa e no desequilíbrio climático que sua atividade antrópica derivou. E o padrão de identificação é justamente pela dimensão de implicação de sua conduta na área atingida pela intervenção, seja direta, seja indireta. **Essa responsabilidade individualizada é palpável na medida em que é possível estimar como o ato individual afetou a cadeia de estoque de carbono, assim como geração de outros gases integrantes do GEE, conforme acima aduzido.** A consequência de mensuração implica por sua vez identificação do custo social do carbono e sua metodologia de aplicação.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**Climate Litigation**  
**Aquecimento global e biomassa**  
**Emissão de Gases de Efeito Estufa**  
**Custo Social do Carbono**

101. Os empreendimentos e atividades que geram reflexos no meio ambiente são usualmente compreendidos em uma relação de negociação e fluxo econômico que considera apenas o empreendimento em si, fornecendo bens, e o mercado consumidor, demandando os bens fornecidos. O esquema tradicional e usual que é projetado socialmente para a atuação econômica está assim esquematizado:



102. Entretanto, este fluxo tradicional da intervenção antrópica e atuação econômica simplesmente desconsidera fatores ambientais e de geração de risco básicos. Perguntas se abrem: de onde vem os recursos para a produção de bens e serviços? Quais os resíduos e sua destinação após o consumo? Quais os efeitos gerados pelo consumo?



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

103. A base econômica tradicional simplesmente ignora os custos sociais da produção, ou seja, os custos da produção e do próprio empreendimento são visualizados apenas em escala dos insumos necessários para produzir, sem ter em conta os efeitos reflexos na sociedade. Este último é chamado **custo social marginal**, aquele efeito econômico da produção que ao invés de ser absorvido pelo próprio empreendimento é deixado por conta da sociedade para que venha ela mesma a arcar com o custo poluidor. **A ótica em questão privatiza os lucros e benefícios, mas solidariza os custos e prejuízos sociais e ambientais.**

104. A economia ambiental e a economia ecológica caminham em sentido oposto. Elas se voltam para interiorizar na atividade e na avaliação do empreendimento os custos que estão ligados de forma ampla à produção. Considera-se aqui a origem dos recursos naturais e os impactos de sua utilização, assim como se considera o **resultado marginal da produção**, ou seja, a geração de poluição e resíduos proveniente do próprio processo produtivo. A atuação econômica passa a ser assim esquematizada:



Fonte: adaptado de Kneese, Ayres e D'Arge, 1970.

9

105. A poluição não pode ser assim resolvida por estratégias internas da relação oferta-demanda. A poluição é captada como uma falha de mercado, ao que a função reguladora e corretiva do Direito assume papel crucial para lidar com o desnível de geração de riscos e incorreções no custo marginal social. Ou seja, busca-se a adoção



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

de mecanismos de comando e controle, e mesmo econômico-jurídicos, para reverter ou controlar a geração de danos que afetem os ecossistemas e a própria humanidade, tanto as gerações atuais quanto as futuras. **A compreensão da poluição como falha de mercado é essencial para identificar a responsabilidade pelo dano climático.**

Ela pode assim ser compreendida:

Os economistas moldam problemas ambientais como falhas de mercado utilizando tanto a teoria dos bens públicos como a teoria das externalidades. Cada uma é diferenciada pelo modo como o mercado é definido.

. Se o mercado for definido como 'qualidade ambiental', a fonte da falha de mercado é o fato de a qualidade ambiental constituir um bem público.

. Se o mercado for definido como o bem cuja produção ou o consumo gera prejuízo ambiental, a falha de mercado será em função de uma externalidade.<sup>40</sup>

106. **Quando o empreendimento descumpra normas ambientais e se converte em uma ilegal fonte de emissão de gases de efeito estufa, impactando assim em mudanças climáticas, o que está em verdade fazendo é produzir um custo marginal externo à sua atividade que terá de ser arcado pela sociedade e não pelo próprio produtor.** Em outros termos, as vantagens econômicas individualmente captadas pela exploração inconsequente do meio ambiente são tomadas em um acréscimo do patrimônio individual e um decréscimo da qualidade ambiental social, prejudicando processos ecológicos e gerando danos intergeracionais.

107. Restaurar processos ecológicos é reverter a ótica da apropriação e da geração de custo marginal externo à produção e ao encargo do próprio gerador da causa de dano ambiental. Afinal, "se a produção de um bem gerar uma externalidade negativa, o mercado apresentará uma solução ineficiente com excesso de recursos

---

<sup>40</sup> CALLAN, Scott J.; THOMAS, Janet M. Economia ambiental: aplicações, políticas e teoria. Trad. Noveritis do Brasil. Trad. da 6ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2016, p. 58.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

alocados à produção”,<sup>41</sup> portanto, “a questão operacional é como levar em conta as externalidades de modo que a eficiência possa ser restaurada”.<sup>42</sup>

108. É nesse contexto de aplicação que se situa o artigo 225 da Constituição da República. A norma constitucional determina a restauração de processos ecológicos assim como a efetivação da qualidade ambiental.

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.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

109. Para que isso ocorra, é necessário que sejam adotadas práticas jurídicas de imputação de responsabilidade aos agentes de mercado a fim de que haja sustentabilidade ambiental na construção econômica, o que é efetivado pela **interiorização das externalidades negativas**, ou seja, por atribuir aos agentes de mercado que gerem poluição o custo da própria recuperação do processo ecológico, reparando a lesão sofrida socialmente. Por essa razão, o **Supremo Tribunal Federal** firmou a **sustentabilidade** como princípio regente do ordenamento jurídico brasileiro quando aferidas as intervenções econômicas no meio ambiente:

E M E N T A: MEIO AMBIENTE - DIREITO À PRESERVAÇÃO DE SUA INTEGRIDADE (CF, ART. 225) - PRERROGATIVA QUALIFICADA POR SEU CARÁTER DE METAINDIVIDUALIDADE - DIREITO DE TERCEIRA GERAÇÃO (OU DE NOVÍSSIMA DIMENSÃO) QUE CONSAGRA O POSTULADO DA SOLIDARIEDADE - NECESSIDADE DE IMPEDIR QUE A TRANSGRESSÃO A ESSE DIREITO FAÇA

<sup>41</sup> CALLAN, Scott J.; THOMAS, Janet M. Economia ambiental: aplicações, políticas e teoria. Trad. Noveritis do Brasil. Trad. da 6ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2016, p. 74.

<sup>42</sup> CALLAN, Scott J.; THOMAS, Janet M. Economia ambiental: aplicações, políticas e teoria. Trad. Noveritis do Brasil. Trad. da 6ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2016, p. 58.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

IRROMPER, NO SEIO DA COLETIVIDADE, CONFLITOS INTERGERACIONAIS – (...)

A QUESTÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL (CF, ART. 3º, II) E A NECESSIDADE DE PRESERVAÇÃO DA INTEGRIDADE DO MEIO AMBIENTE (CF, ART. 225): O PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COMO FATOR DE OBTENÇÃO DO JUSTO EQUILÍBRIO ENTRE AS EXIGÊNCIAS DA ECONOMIA E AS DA ECOLOGIA. - O princípio do desenvolvimento sustentável, além de impregnado de caráter eminentemente constitucional, encontra suporte legitimador em compromissos internacionais assumidos pelo Estado brasileiro e representa fator de obtenção do **justo equilíbrio entre as exigências da economia e as da ecologia, subordinada, no entanto, a invocação desse postulado, quando ocorrente situação de conflito entre valores constitucionais relevantes, a uma condição inafastável, cuja observância não comprometa nem esvazie o conteúdo essencial de um dos mais significativos direitos fundamentais: o direito à preservação do meio ambiente, que traduz bem de uso comum da generalidade das pessoas, a ser resguardado em favor das presentes e futuras gerações.** (...)

(STF - ADI 3540 MC, Relator(a): Min. CELSO DE MELLO, Tribunal Pleno, julgado em 01/09/2005, DJ 03-02-2006 PP-00014 EMENT VOL-02219-03 PP-00528)

110. Aos trilhos desse panorama normativo e conjuntura jurídico-científica, o **Supremo Tribunal Federal**, em sede de controle concentrado de constitucionalidade, já reconheceu os efeitos da poluição nas mudanças climáticas:

**4. A capacidade dos indivíduos de desestabilizar o equilíbrio do conjunto de recursos naturais que lhes fornece a própria existência tem gerado legítimas preocupações, que se intensificaram no último século.** Afinal, recursos naturais têm sido extintos; danos irreversíveis ou extremamente agressivos à natureza tornaram-se mais frequentes; **disfunções climáticas são uma realidade científica**; diversas formas de poluição se alastram pelos grandes centros, entre outras evidências empíricas do que se cognomina crise ambiental. Nesse ínterim, o foco no crescimento econômico sem a devida preocupação ecológica consiste em ameaça presente e futura para o progresso sustentável das nações e até mesmo para a sobrevivência da espécie humana. O homem apenas progride como ser biológico e como coletividade quando se percebe como produto e não como proprietário do meio ambiente.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

(ADC 42, Relator(a): LUIZ FUX, Tribunal Pleno, julgado em 28/02/2018, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-175 DIVULG 12-08-2019 PUBLIC 13-08-2019)

111. Igualmente em sede de controle concentrado, **ADPF 708**, o Supremo Tribunal Federal reconheceu a obrigatoriedade de manutenção de recursos e aplicações de desenvolvimento em favor do **Fundo Nacional sobre Mudança do Clima**, o Fundo Clima.<sup>43</sup> Soma-se aqui também o posicionamento firmado pelo Supremo na **ADO 59**, **explícito em atribuir responsabilidades de proteção do Bioma Amazônia**. Há assim franco reconhecimento pelo Supremo Tribunal Federal, tal como pelo próprio STJ, de obrigações de combate às causas de mudanças climáticas assim como reconhecimento da matriz regulatória brasileira de controle e reparação de danos derivados da emissão de gases de efeito estufa:

Direito constitucional ambiental. Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental. **Fundo Clima. Não destinação dos recursos voltados à mitigação das mudanças climáticas. Inconstitucionalidade. Violação a compromissos internacionais.**

(...)

4. Dever constitucional, supralegal e legal da União e dos representantes eleitos, de proteger o meio ambiente e de combater as mudanças climáticas. A questão, portanto, tem natureza jurídica vinculante, não se tratando de livre escolha política. Determinação de que se abstenham de omissões na operacionalização do Fundo Clima e na destinação dos seus recursos. Inteligência dos arts. 225 e 5º, § 2º, da Constituição Federal (CF).

5. Vedação ao contingenciamento dos valores do Fundo Clima, em razão: (i) do grave contexto em que se encontra a situação ambiental brasileira, que guarda estrita relação de dependência com o núcleo

---

<sup>43</sup> “Instituído pela Lei n. 12.114/2009, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima – FNMC é um fundo de natureza contábil, cuja regulamentação mais recente está inserida nos artigos 5º a 16 do Decreto 9.578, de 22 de novembro de 2018, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de assegurar recursos para apoio a projetos ou estudos e financiamento de empreendimentos que visem à mitigação da mudança do clima e à adaptação à mudança do clima e seus efeitos.” (BORN, Rubens Harry. Mudanças climáticas. In.: FARIAS, Talden; TRENNEPOHL, Terence (Coord.). Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais; Thomson Reuters, 2019, pp. 376-430, p. 420).



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

essencial de múltiplos direitos fundamentais; (ii) de tais valores se vincularem a despesa objeto de deliberação do Legislativo, voltada ao cumprimento de obrigação constitucional e legal, com destinação específica. Inteligência do art. 2º, da CF e do art. 9º, § 2º, da Lei de Responsabilidade Fiscal - LC 101/2000 (LRF). Precedente: ADPF 347-MC, Rel. Min. Marco Aurélio.

6. Pedido julgado procedente para: (i) reconhecer a omissão da União, em razão da não alocação integral dos recursos do Fundo Clima referentes a 2019; (ii) determinar à União que se abstenha de se omitir em fazer funcionar o Fundo Clima ou em destinar seus recursos; (iii) vedar o contingenciamento das receitas que integram o Fundo.

7. Tese: O Poder Executivo tem o dever constitucional de fazer funcionar e alocar anualmente os recursos do Fundo Clima, para fins de mitigação das mudanças climáticas, estando vedado seu contingenciamento, em razão do dever constitucional de tutela ao meio ambiente (CF, art. 225), de direitos e compromissos internacionais assumidos pelo Brasil (CF, art. 5º, § 2º), bem como do princípio constitucional da separação dos poderes (CF, art. 2º, c/c o art. 9º, § 2º, LRF).

(ADPF 708, Relator(a): ROBERTO BARROSO, Tribunal Pleno, julgado em 04/07/2022, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-194 DIVULG 27-09-2022 PUBLIC 28-09-2022)

112. A sustentabilidade como princípio enveredará efeitos no paradigma econômico e social de gestão dos bens ambientais, donde repercute diretamente na qualidade ambiental toda a ação que, contrariando o patamar normativo de conduta, resulta em intervenção irregular emissora de fonte de GEE. **Como salienta Wedy, tem-se que o desenvolvimento sustentável é verdadeiro direito fundamental, o que implica a prevalência de normas voltadas para o combate tanto às causas quanto aos efeitos das mudanças climáticas.**<sup>44</sup>

113. Aqui se apresenta o **princípio do poluidor-pagador**, um dos pilares do Direito Ambiental.<sup>45</sup> O princípio está expresso na Declaração do Rio, implicando efeitos

<sup>44</sup> WEDY, Gabriel. Desenvolvimento sustentável na era das mudanças climáticas: um direito fundamental. Série IDP. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

<sup>45</sup> NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. Direito Ambiental & Economia. Curitiba: Juruá, 2018, pp. 81-82.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

hermenêuticos e reguladores para vinculação no cenário normativo interno e internacional. Isso porque se aplica aqui a perspectiva do *ius cogens*, na medida em que é um postulado de ação reconhecido na comunidade internacional. Dispõe a Declaração do Rio:

Princípio 16

As autoridades nacionais devem procurar promover a **internacionalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos**, tendo em vista a abordagem segundo a qual **o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo da poluição, com a devida atenção ao interesse público e sem provocar distorções no comércio e nos investimentos internacionais.**

114. O poluidor deve arcar com os custos da poluição, o poluidor deve arcar com os custos ambientais climáticos decorrentes da geração de fontes de emissão de GEE. Portanto, os poluidores que tenham suprimido vegetação, afetado a biomassa tanto vegetacional quanto a presente no solo em si, são responsáveis por interiorizar os efeitos provocados, fato que lhes implica responsabilidade ambiental. O postulado é reconhecido como parâmetro internacional ambiental. Dispõe a Convenção de Viena sobre Tratados, internalizada pelo Brasil por meio do Decreto n. 7.030, de 14 de dezembro de 2009:

Artigo 53

Tratado em Conflito com uma Norma Imperativa de Direito Internacional Geral (*jus cogens*)  
É nulo um tratado que, no momento de sua conclusão, conflite com uma norma imperativa de Direito Internacional geral. Para os fins da presente Convenção, **uma norma imperativa de Direito Internacional geral é uma norma aceita e reconhecida pela comunidade internacional dos Estados como um todo**, como norma da qual nenhuma derrogação é permitida e que só pode ser modificada por norma ulterior de Direito Internacional geral da mesma natureza.

115. Se a situação está implicada no princípio do poluidor-pagador, se a externalidade negativa é um ponto crucial, a **externalidade negativa climática** passa a ser contextualizada pelo custo social externo que não foi interiorizado pela atividade ou empreendimento poluente. Quando os infratores procedem à supressão de



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

vegetação ou intervenção irregular que provoque fonte de emissão de carbono, estão a causar um custo social derivado da emissão, que será a base para sua responsabilização. Este custo é o **custo social do carbono**.

116. O custo social do carbono é reconhecido como o custo social estimado de impacto que uma unidade incremental de gás de efeito estufa lançado pela fonte de emissão ocasiona no ambiente. O custo social do carbono considera o impacto que a unidade incremental, ou seja, a unidade lançada por ação antrópica, provoca durante todo o período de tempo que permanece na atmosfera. A metodologia de cálculo do custo social do carbono é referenciada pela EPA, a agência ambiental norte-americana, para computar os ônus socioambientais da poluição climática. **O padrão é adotado em nível mundial, correspondendo a uma estimativa quanto aos custos dos efeitos climáticos assim como aos custos de reversão das mudanças e do desequilíbrio provocado.**

The effects of global climate change from greenhouse gas emissions (GHGs) are diverse and potentially very large. Traditionally the policy debate on climate change has tended to focus on the costs of mitigation, i.e. how much it will cost to reduce greenhouse gas emissions. This study focuses on the economic costs to society from climate change actually occurring, known as the Social Cost of Carbon (SCC). The SCC is usually estimated as the net present value of climate change impacts over the next 100 years (or longer) of one additional tonne of carbon emitted to the atmosphere today. It is the marginal global damage costs of carbon emissions.

In 2002, the UK Government Economic Service (GES) recommended an illustrative estimate for the SCC of £70/tonne of carbon (tC), within a range of £35 to £140/tC, for use in policy appraisal across Government.<sup>46</sup>

117. A funcionalidade do custo social do carbono corresponde tanto a avaliar o impacto negativo sobre os efeitos climáticos e respectivos custos sociais quanto a avaliar medidas de redução e reversão do caminho de geração da externalidade:

---

<sup>46</sup> Department for Environment, Food and Rural Affairs - UK. The social cost of carbono. Social Costs Carbon Review - Using Estimates in Policy Assessment – Final Report. December, 2005.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

EPA and other federal agencies use estimates of the social cost of carbon (SCCO<sub>2</sub>) to value the climate impacts of rulemakings. The SC-CO<sub>2</sub> is a measure, in dollars, of the long-term damage done by a ton of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions in a given year. This dollar figure also represents the value of damages avoided for a small emission reduction (i.e., the benefit of a CO<sub>2</sub> reduction).<sup>47</sup>

118. **O custo social do carbono permite precificar os valores por danos climáticos, indicando valor a ser imputado para reparação ambiental para cada tonelada de gás de efeito estufa emitido irregularmente, quando se trata de responsabilidade civil ambiental.** Agregam-se aqui as fórmulas de aferição das fontes de emissão com a pontuação financeira estimada pelos critérios do CSS (*carbon social cost*). A metodologia é utilizada em diversos países, como EUA, Canada, Finlândia, França, Alemanha, Itália, México, Holanda, Noruega, e Reino Unido.<sup>48</sup>

119. Ponto de relevância a se destacar é que a estimativa de custo varia segundo o tipo de gás de efeito estufa lançado e o respectivo impacto no ecossistema. Portanto, a estimativa de efeitos derivada do gás carbono, do metano e do óxido nitroso variarão entre si. A EPA indica os seguintes índices para fins de metodologia de valoração do dano climático:

#### **Efeitos CSC – CO<sub>2</sub>**

##### **Social Cost of CO<sub>2</sub>, 2015-2050 a (in 2007 dollars per metric ton CO<sub>2</sub>)**

Source: [Technical Support Document](#): Technical Update of the Social Cost of Carbon for Regulatory Impact Analysis Under Executive Order 12866 (May 2013, Revised August 2016)

---

<sup>47</sup> United States – Environmental Protection Agency – EPA. The social cost of carbon: estimating the benefits of reducing greenhouse gas emissions. Available at: [https://19january2017snapshot.epa.gov/climatechange/social-cost-carbon\\_.html](https://19january2017snapshot.epa.gov/climatechange/social-cost-carbon_.html). Access: nov. 2018.

<sup>48</sup> KOTCHEN, Matthew J. Which Social Cost of Carbon? A Theoretical Perspective. National Bureau of Economic Research. 2016.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

Discount Rate and Statistic				
Year	5% Average	3% Average	2.5% Average	High Impact (95th pct at 3%)
2015	\$11	\$36	\$56	\$105
2020	\$12	\$42	\$62	\$123
2025	\$14	\$46	\$68	\$138
2030	\$16	\$50	\$73	\$152
2035	\$18	\$55	\$78	\$168
2040	\$21	\$60	\$84	\$183
2045	\$23	\$64	\$89	\$197
2050	\$26	\$69	\$95	\$212

**Efeitos CSC – CH4**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

The SC-CO<sub>2</sub> values are dollar-year and emissions-year specific.  
**Social Cost of CH<sub>4</sub>, 2015-2050<sup>a</sup> (in 2007 dollars per metric ton CH<sub>4</sub>)**  
Source: Addendum to the Technical Support Document for the Social Cost of Carbon:  
Application of the Methodology to Estimate the Social Cost of Methane and the Social Cost of  
Nitrous Oxide (August 2016)

Year	Discount Rate and Statistic			
	5% Average	3% Average	2.5% Average	High Impact (95th pct at 3%)
2015	\$450	<b>\$1,000</b>	\$1,400	\$2,800
2020	\$540	<b>\$1,200</b>	\$1,600	\$3,200
2025	\$650	<b>\$1,400</b>	\$1,800	\$3,700
2030	\$760	<b>\$1,600</b>	\$2,000	\$4,200
2035	\$900	<b>\$1,800</b>	\$2,300	\$4,900
2040	\$1,000	<b>\$2,000</b>	\$2,600	\$5,500
2045	\$1,200	<b>\$2,300</b>	\$2,800	\$6,100



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

	Discount Rate and Statistic			
Year	5% Average	3% Average	2.5% Average	High Impact (95th pct at 3%)
2050	\$1,300	<b>\$2,500</b>	\$3,100	\$6,700

#### Efeitos CSC – N2O

The SC-CH<sub>4</sub> values are dollar-year and emissions-year specific. **Social Cost of N<sub>2</sub>O, 2015-2050a (in 2007 dollars per metric ton N<sub>2</sub>O)** Source: Addendum to the Technical Support Document for the Social Cost of Carbon: Application of the Methodology to Estimate the Social Cost of Methane and the Social Cost of Nitrous Oxide (August 2016)

	Discount Rate and Statistic			
Year	5% Average	3% Average	2.5% Average	High Impact (95th pct at 3%)
2015	\$4,000	<b>\$13,000</b>	\$20,000	\$35,000
2020	\$4,700	<b>\$15,000</b>	\$22,000	\$39,000
2025	\$5,500	<b>\$17,000</b>	\$24,000	\$44,000



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

Discount Rate and Statistic				
Year	5% Average	3% Average	2.5% Average	High Impact (95th pct at 3%)
2030	\$6,300	<b>\$19,000</b>	\$27,000	\$49,000
2035	\$7,400	<b>\$21,000</b>	\$29,000	\$55,000
2040	\$8,400	<b>\$23,000</b>	\$32,000	\$60,000
2045	\$9,500	<b>\$25,000</b>	\$34,000	\$66,000
2050	\$11,000	<b>\$27,000</b>	\$37,000	\$72,000

The SC-N<sub>2</sub>O values are dollar-year and emissions-year specific.

120. É relevante indicar as bases para a precificação em que se baseia o custo social do carbono.<sup>49</sup> O método remete aos custos do impacto dos gases de efeito estufa

<sup>49</sup> Há debates que fixam diversas componentes e extensão de impacto derivados do GEE, ao que se tem como consequência diversidades de precificação. Em recente estudo, a Universidade de Chicago estimou em US\$ 190 por tonelada de carbono. SCHWARTZKOPFF, Frances. Qual é o custo econômico de emitir CO<sub>2</sub>? A Universidade de Chicago fez as contas. Disponível em: <[https://www.bloomberglia.com.br/2023/08/26/qual-e-o-custo-economico-de-emitir-co2-a-universidade-de-chicago-fez-as-contas/?utm\\_source=whatsapp&utm\\_medium=social&utm\\_campaign=share&utm\\_id=CTA](https://www.bloomberglia.com.br/2023/08/26/qual-e-o-custo-economico-de-emitir-co2-a-universidade-de-chicago-fez-as-contas/?utm_source=whatsapp&utm_medium=social&utm_campaign=share&utm_id=CTA)>. Acesso em: 4 set. 2023.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

em âmbitos local, regional e global. A caracterização, por sua vez, remete a impactos futuros, mas certos pelo padrão científico de análise. Assim, o dano se desenvolve nos efeitos climáticos a se perdurar por anos e anos em seus impactos. Não se trata de uma hipótese. É uma afirmação científica que foi positivada na Lei n. 12.187 e que com isso assume caráter de pressuposto legal na apreciação da matéria. Nesse sentido, Délton Winter de Carvalho salienta que

o dano ambiental futuro consiste em operacionalização pragmático-sistêmica do princípio da equidade intergeracional e dos princípios da precaução e prevenção, avaliando-se não apenas as dimensões temporais do passado ou presente, mas inserindo na estrutura sistêmica e nos processos de tomada de decisão jurídica condições semânticas para a observação e formação de vínculos com o horizonte futuro.<sup>50</sup>

121. Portanto, a utilização do método no dano climático permite a identificação de valores de aferição do dano no passado e sua correlação com presente, mas também permite sua correlação com os efeitos de perduração dos impactos da emissão ilegal dos gases de efeito estufa no futuro contínuo. O cálculo do CSC envolve, portanto, a denominada taxa de desconto (*discount rate*). A taxa de desconto no custo social do carbono corresponde à definição do valor presente de impactos que ocorrerão no futuro. Assim, o valor é definido para cada período considerado, já que os efeitos das emissões serão cumulativos e sinérgicos ao longo dos anos.

**122. O dano climático pode ser identificado em escala individual pela multiplicação da estimativa de emissão de GEE na fonte emissora para com CSC.**

123. O Banco Mundial possui desenvolvimento de apoio a estudos que visam a estabelecer o padrão de referência para precificação do carbono.<sup>51</sup> A estimativa do

---

<sup>50</sup> CARVALHO, Délton Winter de. Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 190.

<sup>51</sup> Report of the High-Level Commission on Carbon Prices. Supported by World Bank Group; Agence de l'Environnement et de la Mairise de l'Énergie; Ministère de la Transition Écologique et Solidaire. Carbon Pricing Leadership Coalition, Mai 2017. Available at:



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

valor a ser apurado pode ser extraída do *Report of the High-Level Commission on Carbon Prices*, que veio a concluir:

#### Conclusion

Countries may choose different instruments to implement their climate policies, depending on national and local circumstances and on the support they receive. Based on industry and policy experience, and the literature reviewed, duly considering the respective strengths and limitations of these information sources, **this Commission concludes that the explicit carbon-price level consistent with achieving the Paris temperature target is at least US\$40–80/tCO<sub>2</sub> by 2020 and US\$50–100/tCO<sub>2</sub> by 2030, provided a supportive policy environment is in place.**

The implementation of carbon pricing would need to take into account the non-climate benefits of carbon pricing (such as the use of revenues derived from it), the local context, and the political economy (including the policy environment, adjustment costs, distributional impacts, and political and social acceptability of the carbon price). Depending on other particular policies implemented, a carbon price could have powerful co-benefits that go beyond climate, for instance, potential improvements in air pollution and congestion, the health of ecosystems, access to modern energy, and so on. Further, in a realistic context where domestic and international compensatory transfers are limited, imperfect, and costly, it is impossible to disregard distributional and ethical considerations when designing climate policies. In view of this, the appropriate carbon-price levels will vary across countries. In lower-income countries they may actually be lower than the ranges proposed here, partly because complementary actions may be less costly and the distributional and ethical issues may be more complex.<sup>52</sup>

**124. A par das avaliações da EPA, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE possui também avaliação do custo social do carbono. Em relação à OCDE, é de destacar-se que o Brasil figura na qualidade de parceiro-chave. O Itamaraty assim se posta:**

---

<https://static1.squarespace.com/static/54ff9c5ce4b0a53deccfb4c/t/59244eed17bffc0ac256cf16/1495551740633/CarbonPrici>. Access: nov. 18.

<sup>52</sup> Report of the High-Level Commission on Carbon Prices. Supported by World Bank Group; Agence de l'Environnement et de la Mairise de l'Énergie; Ministère de la Transition Écologique et Solidaire. Carbon Pricing Leadership Coalition, Mai 2017. Available in: <https://static1.squarespace.com/static/54ff9c5ce4b0a53deccfb4c/t/59244eed17bffc0ac256cf16/1495551740633/CarbonPrici>. Access: nov. 18, pp. 3-4.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOGACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

A cooperação do Brasil com a OCDE teve início na década de 1990. Nos últimos anos, a relação bilateral beneficiou-se da decisão tomada pela Organização de estreitar os contatos com cinco países emergentes selecionados (África do Sul, Brasil, China, Índia e Indonésia), os chamados "Key Partners". Hoje, praticamente todos os Ministérios e muitos órgãos da administração pública federal e estadual no Brasil estão, de alguma forma, envolvidos na cooperação com a Organização. O Governo brasileiro tem participado de cerca de 36 instâncias da organização, como "associado", "participante" ou "convidado", e já aderiu a 26 Recomendações e outros instrumentos da Organização.

Em junho de 2015, o Brasil e a OCDE assinaram um acordo de cooperação, que permitirá aprofundar e sistematizar o relacionamento bilateral. O acordo institucionaliza a participação brasileira em diversos foros da OCDE e estabelece mecanismos para a definição de linhas de trabalho futuras.<sup>53</sup>

125. A avaliação do custo social do carbono pela OCDE efetiva a apreciação dos ônus econômicos, sociais e ambientais decorrentes das fontes de emissão de poluentes que contribuem para a mudança climática. A estimativa, conservadora, do custo social do carbono na perspectiva da OCDE é de sessenta euros por tonelada de carbono:

Two benchmark values are applied, EUR 30/tCO<sub>2</sub>, a low-end estimate of the carbon costs today, and **EUR 60/tCO<sub>2</sub>**, a midpoint estimate of the carbon costs in 2020 and a low-end estimate for 2030.<sup>54</sup>

**126. Para fins de estimativa inicial, e conservadora, já que o desenvolvimento da aferição de custo será efetivado na instrução, assim como considerando a vinculação do Brasil à OCDE, adota-se para os efeitos aqui desenvolvidos o preço do carbono ali estipulado, ou seja, 60 euros por tonelada como ponto médio de estimativa.**

---

<sup>53</sup> BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. O Brasil e a OCDE. Disponível em <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/diplomacia-economica-comercial-e-financeira/15584-o-brasil-e-a-ocde>. Acesso em: 11 ago. 2023.

<sup>54</sup> OECD. Better Policies for better lives. Effective Carbon Rates: 2018. Available at: <https://www.oecd.org/tax-policy/effective-carbon-rates-2018-brochure.pdf>. Access: December, 2018. p. 2



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

127. O patamar de fixação ganha maior relevância quando se trata da **Amazônia**. As áreas objeto de supressão de vegetação estão localizadas na Amazônia legal, ao que o impacto é de ampla magnitude em termos ambientais para fins de avaliação da geração de GEE, dado o reconhecido valor em termos de biodiversidade e principalmente em sua relevância em termos de função ecológica em nível mundial, característica que se atrela à função estabilizadora do clima. Portanto, a fixação da precificação da tonelada de GEE lançada em resultado do dano climático há que corresponder ao mais alto nível de estimativa, não mais em razão da qualificação constitucional da área como **patrimônio nacional, artigo 225, §4º**.

128. A responsabilidade pela reparação ambiental pelo dano climático nada mais é do que afirmar juridicamente a correção da distorção, afirmando-se em patamares de justiça ambiental a correção dos desníveis de risco e de herança intergeracional negativa.<sup>55</sup> Desta forma, a sistemática posta em pleito significa a aplicação do princípio do poluidor-pagador para fins de se pleitear a reparação integral do dano ambiental, combinando a Lei n. 12.187 e a Lei n. 6.938, ao que se procede ao anteparo da jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça. **A aplicação do poluidor-pagador para promover a responsabilidade civil e assim determinar a reparação do dano está assentada em sede de recurso repetitivo** (STJ - REsp 1114398/PR), conforme sintetizado no Tema de Repetitivo n. 438:

Tema/Repetitivo	438	Situação do Tema	Trânsito em Julgado	Órgão Julgador	SEGUNDA SEÇÃO	Assuntos	
Questão submetida a julgamento	Discute-se presença de culpa exclusiva de terceiro como excludente de responsabilidade, o que importaria na não aplicação da teoria do risco integral em acidente ambiental.						

<sup>55</sup> KOKKE, Marcelo. Conflitos intergeracionais: uma matriz para análise dos confrontos socioambientais, culturais e jurídicos. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

Tese Firmada

A alegação de culpa exclusiva de terceiro pelo acidente em causa, como excludente de responsabilidade, deve ser afastada, ante a incidência da **teoria do risco integral e da responsabilidade objetiva ínsita ao dano ambiental (art. 225, § 3º, da CF e do art. 14, § 1º, da Lei nº 6.938/81), responsabilizando o degradador em decorrência do princípio do poluidor-pagador.**

129. **Em suma, as práticas de infração ambiental com supressão de vegetação, com queimada, com intervenção irregular, configuram responsabilidade ambiental por geração de fonte de emissão de gás de efeito estufa, correspondendo a uma externalidade negativa ilegal.** Aplica-se a responsabilidade pela integral reparação, com influxos do princípio do poluidor-pagador. A aferição da responsabilidade é mensurada pelo montante estimado de biomassa afetado em estoque de carbono, computado em proporção multiplicadora direta pelo custo social do carbono em sua máxima medida, já que se trata de ecossistema de máxima proteção, a Amazônia.

### Enquadramento jurídico como poluidor: dano e nexo de causalidade

130. A parte ré procedeu à destruição de estoques de carbono por via de supressão de vegetação e queimada, com afetação negativa de sumidouros do bioma amazônico. A supressão em si, fora das previsões legais, é fator que afeta o ciclo do carbono e do próprio ecossistema, contribuindo tanto para a emissão de maiores quantitativos de gases de efeito estufa quanto pela redução de sumidouros dos gases presentes na atmosfera. O dano climático se materializa a partir de:

- Supressão, queimada e intervenção em vegetação do bioma amazônico, com desmatamento e comprometimento do equilíbrio ambiental, afetando os estoques de carbono, a gerar emissões fora de parâmetros permitidos;



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

- Configuração de poluição, pois houve emissão de poluentes fora das previsões e níveis admitidos, com individualização da fonte de emissão em razão do divisamento poligonal de área atingida e geradora de contribuição para a mudança climática;
- Contribuição individualizada a partir da identificação de área suprimida, com delineamento de biomassa afetada e possibilidade de estimativa de montante de GEE associado à intervenção irregular, seja pela geração poluidora, seja por comprometer mecanismos de retirada do carbono no ciclo ecológico;
- **Produção decorrente de eventos climáticos associados**, com fixação já firmada em lei, contribuindo a parte ré, de forma individualizada, com efeitos adversos de alterações na ecosfera, ou seja, mudanças no meio físico ou biota resultantes da mudança do clima que tenham efeitos deletérios significativos sobre a composição, resiliência ou produtividade de ecossistemas naturais e manejados, sobre o funcionamento de sistemas socioeconômicos ou sobre a saúde e o bem-estar humanos;
- Produção de custos sociais com externalidades negativas que atingem toda a sociedade, aferidas por mecanismos como o custo social do carbono.

131. A responsabilidade civil por danos climáticos envolve, portanto, tanto os danos diretos quanto danos indiretos, envolve os denominados **danos associados às mudanças climáticas**, que devem necessariamente serem ponderados as fixações reparatórias. Nesse sentido a relevante argumentação desenvolvida por Annelise Monteiro Steigleder:

Todo o impacto importa, pois acaba por se combinar, aditiva ou sinergicamente, a outros tipos de impacto, também negativos, impedindo que os países atinjam suas metas de redução de GEE assumidas em 2015, no Acordo de Paris. Portanto, os danos associados às mudanças climáticas chamam atenção para os impactos cumulativos, que resultam de um processo de combinação ou acumulação de efeitos oriundos de diversos empreendimentos, sejam do passado, do presente ou de um futuro imediato. Podem ser, individualmente, de baixa magnitude, mas, coletivamente, dadas as



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

transformações incrementais e as pressões impostas sobre o território, ostentam importância tanto em termos espaciais como temporais.<sup>56</sup>

132. A responsabilidade pelo dano climático, em sua qualidade de dano ambiental, é uma **responsabilidade objetiva**, ou seja, prescinde de culpa, quanto mais de dolo. Além disso, conforme firmado pelo Superior Tribunal de Justiça, a responsabilidade é conduzida pela **teoria do risco integral**, ou seja, não se admite a excludente de responsabilidade. **Sob esta diretriz, a parte ré possui obrigação reparatória na medida em que, por implicação direta da Lei 12.187 e aferição de contribuição individualizada com o custo de externalidade negativa, atuou ativamente na criação ilícita de fonte de emissão de GEE, impactando em mudança climática.**

133. Lado outro, o dano ambiental climático, embora se expresse como situação ambiental de patamar de difícil reversibilidade, e mesmo irreversível em dada medida, não pode ser acobertado com a alegação de fato consumado. **Em matéria de dano ambiental, não se pode alegar fato consumado em face da lesão ecológica**, sendo matéria já sumulada pelo Superior Tribunal de Justiça:

Súmula 613 - **Não se admite a aplicação da teoria do fato consumado em tema de Direito Ambiental.** (Súmula 613, PRIMEIRA SEÇÃO, julgado em 09/05/2018, DJe 14/05/2018)

134. O dano material ocorre na medida em que se identificam, em escala geral e ampla, efeitos legalmente já assumidos e pressupostos pela Lei n. 12.187 como derivados das mudanças climáticas.

135. O **dano ambiental** aqui se configura como afeto aos problemas ambientais de segunda geração, não podendo ser delimitado fisicamente ou circunscrito

---

<sup>56</sup> STEIGLEDER, Annelise Monteiro. A responsabilidade civil ambiental e sua adaptação às mudanças climáticas. In: GAIO, Alexandre (Org.). A Política Nacional de Mudanças Climáticas em ação: a atuação do Ministério Público. Belo Horizonte: ABRAMPA, 2021, pp. 91-110, p. 95.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

em seus efeitos. Trata-se de dano ambiental difundido não só na sociedade, mas com impactos amplos e diversificados nos ecossistemas. Em face da caracterização do dano climático, a reparação integral e *in natura* se faz em grande medida inviável, havendo de proceder-se tanto pela **implantação de sistemas de sumidouros para fins de remoção em máxima medida dos GEE projetados quanto pela compensação ambiental em razão do denominado dano residual climático**. Portanto, a reparação demanda tanto remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa quanto a indenização pela porção não passível de reparação.

136. O **dano ambiental residual climático** é marcado pela dimensão de lesão ecológica provocada pelas mudanças climáticas que não é passível de reparação, permanecendo irreparável devido ao estado da arte ou ao nível de aprofundamento dos efeitos nocivos ao meio ambiente. **O dano ambiental residual em matéria climática corresponde ao conjunto de efeitos e permanência de desequilíbrios que não podem ser mais sanados**, considerando a irreversibilidade das lesões climáticas.

137. Mas no caso do dano climático a propagação de irreversibilidade e aprofundamento dos efeitos nocivos deve ainda ter em conta os custos ambientais e de reversão que serão suportados pelas gerações vindouras, principalmente quanto à sua contribuição para com potenciais catástrofes ocasionadas pelas mudanças climáticas. O dano climático possui, portanto, caráter de **dano ambiental intergeracional**. As gerações futuras devem ser indenizadas na medida em que a lesão sofrida se propaga indefinidamente, promovendo o denominado dano futuro. A Lei n. 12.187 identifica expressamente a tutela das gerações futuras e a reparabilidade do dano, conforme artigo 3º, incisos I e V.

138. O Superior Tribunal de Justiça já firmou a amplitude da reparabilidade do dano ambiental, ao suporte do núcleo gravitacional da reparação integral. **A reparação integral implica a reparabilidade do dano climático, afinal, não fosse assim, não haveria reparação integral:**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

a restauração in natura nem sempre é suficiente para reverter ou **recompor integralmente**, no terreno da responsabilidade civil, o dano ambiental causado, daí não exaurir o universo dos deveres associados aos princípios do poluidor-pagador e da **reparação in integrum. A reparação ambiental deve ser feita da forma mais completa possível**, de modo que a condenação a recuperar a área lesionada não exclui o dever de indenizar, sobretudo pelo dano que permanece entre a sua ocorrência e o pleno restabelecimento do meio ambiente afetado (= dano interino ou intermediário), bem como pelo dano moral coletivo e pelo dano residual (= degradação ambiental que subsiste, não obstante todos os esforços de restauração)

(STJ, REsp 1.180.078/MG, Rel. Ministro HERMAN BENJAMIN, SEGUNDA TURMA, DJe de 28/02/2012). Em igual sentido: STJ, AgInt no REsp 1.196.027/RS, Rel. Ministro GURGEL DE FARIA, PRIMEIRA TURMA, DJe de 27/03/2017; REsp 1.255.127/MG, Rel. Ministro HERMAN BENJAMIN, SEGUNDA TURMA, DJe de 12/09/2016

139. A causalidade entre as ações antrópicas e a produção do dano ambiental sujeitam-se a diretrizes próprias do Direito Ambiental. Os danos ambientais são marcados pela **causalidade complexa**, que está interligada ao tipo de manifestação do dano ou lesão ecológica. No caso do dano climático, **a causalidade é assumida pela própria legislação como a relação entre a geração de uma fonte de emissão de gás de efeito estufa e a fixação como presunção legal estabelecida de forma absoluta da produção de efeitos negativos pela mudança climática.**

140. A causalidade é também radicada na previsão constante no **Acordo de Paris**, promulgado e incorporado pela legislação brasileira e na Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima. Em outros termos, ocorre aqui a denominada **causalidade normativa**. Em face da conjuntura científica e socioeconômica, a própria norma estabelece que a conduta de ser responsável por uma **fonte de emissão** (processo ou atividade que libere na atmosfera gás de efeito estufa, aerossol ou precursor de gás de efeito estufa) **implica participação na mudança climática** (mudança de clima que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis).

141. A **causalidade normativa** entre as atividades ilegais poluentes desenvolvidas e a geração do impacto climático está alicerçada em estudos científicos e bases de probabilidade técnicas assumidas e reconhecidas em atos internacionais e na legislação interna. Além disso, a própria jurisprudência, tanto dos Tribunais de Justiça quanto dos Tribunais Regionais Federais, somada às posições pavimentadas pelo Superior Tribunal de Justiça, reconhece a emissão de GEE e as mudanças climáticas como interligadas em danos ambientais locais, regionais e globais nas mais diversas faces dos ecossistemas.

142. Por meio da causalidade normativa, “**é imputado ao agente o conjunto de danos correspondentes às posições que são garantidas pelas normas violadas**”.<sup>57</sup> A própria Lei e a Convenção-Quadro fixam a relação de causalidade e dispõem quanto à ocorrência de situações concebidas como provocadoras de desequilíbrio climático. As normas visam garantir o resguardo em face do aguçamento da geração desequilibrada de fontes de emissão.

143. **Ao proceder voluntariamente à criação de fontes de emissão ilegais, por meio de supressões e intervenções irregulares no bioma amazônico, a parte ré incide em conduta diretamente ligada à produção de GEE.** Assim, a produção de uma fonte emissora de GEE que seja conformada como poluição por projetar impacto de carbono e poluentes sem amparo legal, conforma-se como **causa eficiente** para atribuição de responsabilidade por dano climático.

144. O **Decreto n. 9.073, de 5 de junho de 2017**, promulgou o Acordo de Paris - Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado na

---

<sup>57</sup> CORDEIRO, Antônio Menezes. Tutela do meio ambiente e direito civil. In: AMARAL, Diogo Freitas. Direito do ambiente. Oeiras: INA, 1994, p. 389.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

capital francesa, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016. Por meio do Acordo, o Brasil veio a **reconhecer**, sendo este o termo expressamente firmado na Convenção, **as mudanças climáticas e sua relação com as fontes emissoras de gases de efeito estufa:**

**Reconhecendo** a necessidade de uma resposta eficaz e progressiva à ameaça urgente da mudança do clima com base no melhor conhecimento científico disponível,

**Reconhecendo, igualmente**, as necessidades específicas e as circunstâncias especiais das Partes países em desenvolvimento, em especial aquelas particularmente vulneráveis aos efeitos negativos da mudança do clima, conforme previsto na Convenção,

(...)

**Reconhecendo** que a mudança do clima é uma preocupação comum da humanidade, as Partes deverão, ao adotar medidas para enfrentar a mudança do clima, respeitar, promover e considerar suas respectivas obrigações em matéria de direitos humanos, direito à saúde, direitos dos povos indígenas, comunidades locais, migrantes, crianças, pessoas com deficiência e pessoas em situação de vulnerabilidade e o direito ao desenvolvimento, bem como a igualdade de gênero, o empoderamento das mulheres e a equidade intergeracional,

**Reconhecendo** a importância da conservação e fortalecimento, conforme o caso, de sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa previstos na Convenção,

**Observando** a importância de assegurar a integridade de todos os ecossistemas, incluindo os oceanos, e a proteção da biodiversidade, reconhecida por algumas culturas como Mãe Terra, e observando a importância para alguns do conceito de "justiça climática", ao adotar medidas para enfrentar a mudança do clima,

145. A mudança climática e seu reconhecimento em um ato internacional implicam a afirmação de conexão e causalidade entre as emissões de gases de efeito estufa e a produção de efeitos social e ecologicamente nocivos a partir de desequilíbrios climáticos advindos de alterações atmosféricas antropogênicas.

146. Tem-se ainda que a Convenção, tal como a Lei n. 12.187, determinam o dever do Estado brasileiro de proceder a respostas em face do risco climático, adotando medidas de controle da elevação da temperatura do planeta. **Na medida em que a parte ré destruiu estoques de carbono e sumidouros, está a parte adversa a**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**contribuir negativamente para que o Brasil cumpra sua obrigação climática em níveis de direito interno e internacional.**

147. O dano climático possui assim **caráter regional**, com **amplificações de caráter nacional e globais**, já que os efeitos de emissões de GEE acumulam-se progressivamente e em escala sinérgica integrada.

148. A postura ilegal da parte adversa indiscutivelmente afeta o norte referencial dos compromissos internacionais ambientais assumidos pelo Brasil e pela sociedade brasileira. Dispõe o Acordo de Paris:

Artigo 2º

1. Este Acordo, ao reforçar a implementação da Convenção, incluindo seu objetivo, **visa fortalecer a resposta global à ameaça da mudança do clima**, no contexto do **desenvolvimento sustentável** e dos esforços de erradicação da pobreza, incluindo:

(a) Manter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais, e envidar esforços para limitar esse aumento da temperatura a 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais, reconhecendo que isso reduziria significativamente os riscos e os impactos da mudança do clima;

149. A Convenção rege obrigações e metas para alcance pelos Estados partes, as quais implicam por sua vez atuações ativas para evitar e coibir explorações ambientalmente incorretas que criem ilegalmente fontes de emissão de GEE:

Artigo 4º

1. A fim de atingir a meta de longo prazo de temperatura definida no Artigo 2º, as Partes visam a que as **emissões globais de gases de efeito de estufa** atinjam o ponto máximo o quanto antes, reconhecendo que as Partes países em desenvolvimento levarão mais tempo para alcançá-lo, e a partir de então realizar reduções rápidas das emissões de gases de efeito estufa, de acordo com o melhor conhecimento científico disponível, **de modo a alcançar um equilíbrio entre as emissões antrópicas por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa** na segunda metade deste século, com base na equidade, e no contexto do desenvolvimento sustentável e dos esforços de erradicação da pobreza.

150. ENFATIZE-SE QUE AS OBRIGAÇÕES INTERNACIONAIS IMPOSTAS AO ESTADO BRASILEIRO TAMBÉM VINCULAM O PODER JUDICIÁRIO PÁTRIO, POR DECORRÊNCIA. **ASSIM, AO**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**SE ATRIBUIR OBRIGAÇÕES AO ESTADO BRASILEIRO DE MEDIDAS ATIVAS NO COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS, ESTÁ A JURISDIÇÃO BRASILEIRA ATRELADA AO RECONHECIMENTO E ATUAÇÃO DE FORMA A DETERMINAR A REPARABILIDADE DOS DANOS AMBIENTAIS CLIMÁTICOS.**

151. Na medida em que a parte ré promoveu intervenções ilegais que se materializaram como **fontes ilícitas de GEE**, a atuação privada da parte ré vai de encontro a compromisso internacional firmado pelo Brasil, conforme consta no artigo 5º do Acordo de Paris, afinal, **a atuação privada correspondeu à quebra de dever de conservação e quebra de dever de fortalecimento de sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa:**

Artigo 5º

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

152. **O dever de adotar medidas de reparabilidade ambiental abrange também o Poder Judiciário, já que é braço conformador constitucional brasileiro.** Em decorrência, o próprio **Conselho Nacional de Justiça** reconheceu esta obrigação como regente do Poder Judiciário, o próprio CNJ reconheceu o dever jurisdicional de afirmação da existência do dano climático, tanto assim que editou ainda no ano 2020 a **Portaria n. 241, posteriormente alterada pela Portaria n. 326:**

Art. 1º Instituir o Grupo de Trabalho “Observatório do Meio Ambiente do Poder Judiciário”, com o objetivo de traçar estudo, monitoramento, pesquisas, programas, projetos e ações para a construção de diagnósticos das boas práticas, formulação de políticas e implementação de projetos e iniciativas para a tutela do meio ambiente natural da Amazônia Legal pela atuação do Poder Judiciário e do Sistema de Justiça. (redação original)

Art. 1º Instituir o Grupo de Trabalho “**Observatório do Meio Ambiente e das Mudanças Climáticas do Poder Judiciário**”, que tem como finalidade: (Redação dada pela Portaria nº 326, de 16.12.2021)



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

I – traçar estudo, monitoramento, pesquisas, programas, projetos e ações para a construção de diagnósticos das boas práticas; formulação de políticas; e implementação de projetos e iniciativas para a tutela do meio ambiente natural da Amazônia Legal, dos biomas nela incluídos e dos demais biomas brasileiros pela atuação do Poder Judiciário e do Sistema de Justiça; e (Incluído pela Portaria nº 326, de 16.12.2021)

II – avaliar, realizar estudos, apresentar propostas de políticas judiciárias para **mitigação dos danos climáticos** e dos danos ambientais decorrentes do aquecimento global. (Incluído pela Portaria nº 326, de 16.12.2021)

153. **OU SEJA, NÃO É APENAS A AGU OU O IBAMA QUE ESTÃO A AFIRMAR A EXISTÊNCIA AUTÔNOMA DO DANO CLIMÁTICO, O PRÓPRIO CNJ JÁ RECONHECEU A EXISTÊNCIA, AUTONOMIA E REPARABILIDADE DO DANO CLIMÁTICO.**

154. Aqui há ponto de destaque. A presente ação de litigância climática **está a efetivar cumprimento do artigo 8º do Acordo de Paris, que estabelece a importância de enfrentar perdas e danos associados aos efeitos negativos da mudança climática.** Assim, a presente demanda possui alicerce de causalidade e imputação diretamente ligados à Convenção internacional:

Artigo 8º

1. As **Partes reconhecem a importância de evitar, minimizar e enfrentar perdas e danos associados aos efeitos negativos da mudança do clima**, incluindo eventos climáticos extremos e eventos de evolução lenta, e o papel do desenvolvimento sustentável na redução do risco de perdas e danos.

155. A causalidade normativa, com expressa afirmação de probabilidade reconhecida internacionalmente e pela legislação interna, vê-se ainda alinhada pela previsão expressa no mecanismo **REDD** (Redução das Emissões causadas pelo Desflorestamento e pela Degradação das Florestas), referido inclusive no artigo 8º-A, do **Decreto 6.527**, relativo ao **Fundo Amazônia**, ao apoio do artigo 1º do Decreto n. 8.576/2015, sucedido pelo Decreto 10.144/2019, e este por sua vez pelo Decreto 11.548/23. Este último determina:



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

Art. 1º Fica instituída a Comissão Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal - REDD+.

§ 1º A Comissão Nacional para REDD+ tem como objetivos coordenar, acompanhar, monitorar e revisar a Estratégia Nacional para REDD+ - ENREDD+ e coordenar a elaboração dos requisitos para o acesso a pagamentos por resultados de REDD+ no País, reconhecidos pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

156. O mecanismo foi adotado na conferência de Cancún, em 2010, e solidificado na COP 19. A COP, Conferência das Partes, é o órgão supremo da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC). **Mais uma vez se demonstra que o combate ao dano climático é uma obrigação assumida pelo Brasil, em face da qual não podem Estado e sociedade, incluindo o Poder Judiciário, esquivarem-se:**

Acuerdos de Cancún (COP16, 2010)

La Convención convocó a los países en desarrollo a contribuir a la labor de mitigación en el sector forestal adoptando, de acuerdo con sus capacidades y circunstancias nacionales, las siguientes medidas:

**I. La reducción de las emisiones debidas a la deforestación**

**II. La reducción de las emisiones debidas a la degradación forestal**

**III. La conservación de las reservas forestales de Carbono**

IV. La gestión sostenible de los bosques

**V. El incremento de las reservas forestales de Carbono**

Lo anterior, conminando a que, de acuerdo con esas condiciones y contando con un flujo de recursos financeiros y tecnológicos, 'adecuado y previsible', estos países elaboren:

I. Un plan de acción o estrategia nacional.

II. Un nivel nacional de referencia de las emisiones forestales y/o un nivel nacional de referencia forestal, o, si procede, como medida provisional, niveles subnacionales de referencia de las emisiones



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

forestales y/o niveles subnacionales de referencia forestal, de conformidad con las circunstancias nacionales.

**III. Un sistema nacional de vigilancia forestal robusto y transparente para la vigilancia y notificación, que cuente con la opción, si procede, de establecer provisionalmente un sistema subnacional de vigilancia y notificación, de conformidad con las circunstancias nacionales.**

IV. Un sistema para proporcionar información sobre la forma en que se estén abordando y respetando las salvaguardas al tiempo que se respeta la soberanía.

157. Deve-se enfatizar que a prevenção em face dos danos climáticos é interiorizada também pelo sistema americano de direitos humanos. O Protocolo de San Salvador, adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos, é expresso em reconhecer o dever de proteção ao meio ambiente, fator que determina a aplicação do princípio da prevenção:

Artigo 11

Direito ao Meio Ambiente Sadio

**1. Toda pessoa tem direito a viver em meio ambiente sadio e a dispor dos serviços públicos básicos.**

**2. Os Estados-Partes promoverão a proteção, preservação e melhoramento do meio ambiente.**

158. As prescrições estão ligadas aos compromissos constantes no **Protocolo de Quioto** - Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima,<sup>58</sup> adotada em Nova York, em 1992, promulgado no Brasil pelo **Decreto n. 5.445**,

---

<sup>58</sup> "O Protocolo de Quioto constitui um tratado complementar à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, definindo metas de redução de emissões para os países desenvolvidos e os que, à época, apresentavam economia em transição para o capitalismo, considerados os responsáveis históricos pela mudança atual do clima. Criado em 1997, o Protocolo entrou em vigor no dia 16 de fevereiro de 2005, logo após o atendimento às condições que exigiam a ratificação por, no mínimo, 55% do total de países-membros da Convenção e que fossem responsáveis por, pelo menos, 55% do total das emissões de 1990. Durante o primeiro período de compromisso, entre 2008-2012, 37 países industrializados e a Comunidade Europeia comprometeram-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) para uma média de 5% em relação aos níveis de 1990. No segundo período de compromisso, as Partes se comprometeram a reduzir as emissões de GEE em pelo menos 18% abaixo dos níveis de 1990



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**de 12 de maio de 2005.** O Protocolo é expresso na obrigação do Estado, ao que envolve todos os Poderes e órgãos estatais, de assegurar o controle das emissões antrópicas agregadas:

### ARTIGO 3

**1. As Partes incluídas no Anexo I devem, individual ou conjuntamente, assegurar que suas emissões antrópicas agregadas, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos gases de efeito estufa listados no Anexo A não excedam suas quantidades atribuídas**, calculadas em conformidade com seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões descritos no Anexo B e de acordo com as disposições deste Artigo, com vistas a reduzir suas emissões totais desses gases em pelo menos 5 por cento abaixo dos níveis de 1990 no período de compromisso de 2008 a 2012.

2. Cada Parte incluída no Anexo I deve, até 2005, ter realizado um progresso comprovado para alcançar os compromissos assumidos sob este Protocolo.

**3. As variações líquidas nas emissões por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa resultantes de mudança direta, induzida pelo homem, no uso da terra e nas atividades florestais, limitadas ao florestamento, reflorestamento e desflorestamento desde 1990, medidas como variações verificáveis nos estoques de carbono em cada período de compromisso, deverão ser utilizadas para atender os compromissos assumidos sob este Artigo por cada Parte incluída no Anexo I.** As emissões por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa associadas a essas atividades devem ser relatadas de maneira transparente e comprovável e revistas em conformidade com os Artigos 7 e 8.

---

no período de oito anos, entre 2013-2020. Cada país negociou a sua própria meta de redução de emissões em função da sua visão sobre a capacidade de atingi-la no período considerado. O Brasil ratificou o documento em 23 de agosto de 2002, tendo sua aprovação interna se dado por meio do Decreto Legislativo nº 144 de 2002. (...) De forma a auxiliar os países desenvolvidos e os de economia em transição para o capitalismo – conhecidos tecnicamente como Países Anexo I - a cumprirem suas metas de redução ou limitação de emissões, o Protocolo de Quioto contemplou três mecanismos de flexibilização: Comércio de Emissões, Implementação Conjunta e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Esse último é o único a permitir a participação dos países em desenvolvimento – chamados tecnicamente de Partes não-Anexo I.” (BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Protocolo de Quioto. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/protocolo-de-quioto.html>>. Acesso em: 25 ago. 2023.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

159. A destruição promovida pela parte ré no bioma amazônico significa atuação privada contrária aos compromissos normativos nacionais assumidos no plano internacional e que se interiorizam no ordenamento brasileiro, violando em escala decorrente a Constituição da República, já que afetos a direitos fundamentais de terceira geração.

160. O Supremo Tribunal Federal já firmou que o direito ao desenvolvimento sustentável e ao meio ambiente é um direito fundamental de terceira geração, ADI 3540. O Acordo de Paris nada mais faz do que estabelecer mecanismos voltados para garantia desse direito, donde aplica-se ao caso o disposto no artigo 5º, §2º, da Constituição:

Art. 5º. (...)  
§ 2º Os direitos e **garantias** expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos **tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.**

161. A par da expressa coligação entre o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e sua garantia, encadeada que é ao controle climático, tem-se a enfatizar o compromisso do Brasil em suas relações internacionais com a prevalência dos direitos humanos e a cooperação entre os povos para o progresso da humanidade em sua necessária compreensão como desenvolvimento sustentável, conforme disposto no artigo 4º, incisos II e VII, daquele diploma. **Concretizar e realizar em dinâmica eficaz o respeito pelos patamares de geração de emissões de GEE é garantir implicações de responsabilidade por vinculação causal quanto àqueles que se conduzem a gerar fontes de emissão vedadas pelo ordenamento jurídico.**

162. A normatização internacional também está presente em Tratado regional a reger especificamente a cooperação dos países sul-americanos para proteção da Amazônia. Em termos amazônicos a situação encontra ímpar previsão a vincular a atuação brasileira no combate aos efeitos de danos ambientais climáticos. O **Decreto**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

n. 85.050, de 18 de agosto de 1980, veio a promulgar o **Tratado de Cooperação Amazônica**, concluído entre os Governos República da Bolívia, da República Federativa do Brasil, da República da Colômbia, da República do Equador, da República Cooperativa da Guiana, da República do Peru, da República do Suriname e da República da Venezuela.

163. O artigo I do Tratado dispõe **obrigação direta de preservação e conservação ambiental**, além de **uso racional dos recursos naturais**:

#### ARTIGO I

As Partes Contratantes convêm em realizar esforços e ações conjuntas a fim de **promover o desenvolvimento harmônico** de seus respectivos territórios amazônicos, de modo a que essas ações conjuntas produzam resultados equitativos e mutuamente proveitosos, assim como para a **preservação do meio ambiente e a conservação e utilização racional dos recursos naturais desses territórios**.

Parágrafo único: Para tal fim, trocarão informações e concertarão acordos e entendimentos operativos, assim como os instrumentos jurídicos pertinentes que permitam o cumprimento das finalidades do presente Tratado.

164. **A exploração procedida pela parte ré se deu em total contrariedade às normas legais brasileiras, tanto que foi autuada por intervenção, queimada e supressão ilegal de vegetação amazônica. Ocorreu claro uso exploratório e irracional, deletério à sustentabilidade, atuando em total desencontro com os pilares normativos da ocupação e uso dos recursos naturais da região.** Os compromissos ambientais na região amazônica repercutem não somente em termos ecológicos, estão ligados à tutela de direitos indígenas e povos tradicionais, na medida em que desequilíbrios acarretados pelas mudanças climáticas atingem sobretudo e diretamente a população que afeita seu meio de vida dos recursos da região.<sup>59</sup>

---

<sup>59</sup> KOKKE, Marcelo. Bolívia. In: COSTA, Beatriz Souza. Povos originários da Amazônia internacional. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018, p. 11-47.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

165. O Decreto n. 7.390, de 9 de dezembro de 2010, foi sucedido pelo Decreto n. 9.578, de 22 de novembro de 2018, que consolida os atos do Poder Executivo federal que dispõem sobre o **Fundo Nacional sobre Mudança Climática**. O Decreto estabelece como prioridade planos de prevenção e controle do desmatamento,<sup>60</sup> o que inclui a Amazônia Legal e os efeitos dos atos de intervenção ilegal que impactam na emissão de fontes de GEE e por conseguinte nas mudanças climáticas:

Art. 17. Para fins do disposto neste Decreto, são considerados os seguintes planos de ação para prevenção e controle do desmatamento nos biomas e planos setoriais de **mitigação e de adaptação às mudanças climáticas**:

**I - Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal - PPCDAm;**

II - Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado - PPCerrado;

III - (Revogado pelo Decreto nº 11.075, de 2022)

IV - Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura - Plano ABC; e

V - Plano Setorial de Redução de Emissões da Siderurgia.

166. O Decreto n. 9.578/18, reforçando a tese aqui explicitada, ratifica causalidade normativa, com atribuição e reconhecimento legal de causa efetiva na contribuição de emissão de gases de efeito estufa. A norma atribui efeito direto da intervenção em mudança no uso da terra (intervenção e supressão de vegetação) na composição de efeito climático pelo GEE:

Art. 18. A **projeção das emissões nacionais de gases do efeito estufa para o ano de 2020**, de que trata o parágrafo único do art. 12

---

<sup>60</sup> Somam-se aqui as atuações e planejamentos previstos pelo Decreto 11.367/23, que estabelece o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAm.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

da Lei nº 12.187, de 2009, será de 3.236 milhões tonCO<sub>2</sub>eq, composta pelas projeções para os seguintes setores:

**I - mudança de uso da terra - 1.404 milhões de tonCO<sub>2</sub>eq;**

II - energia - 868 milhões de tonCO<sub>2</sub>eq;

III - agropecuária - 730 milhões de tonCO<sub>2</sub>eq; e

IV - processos industriais e tratamento de resíduos - 234 milhões de tonCO<sub>2</sub>eq.

Art. 19. Para alcançar o compromisso nacional voluntário de que trata o art. 12 da Lei nº 12.187, de 2009, serão implementadas ações que almejem reduzir entre 1.168 milhões de tonCO<sub>2</sub>eq e 1.259 milhões de tonCO<sub>2</sub>eq do total das emissões estimadas no art. 18.

§ 1º Para cumprimento do disposto no caput, serão inicialmente consideradas as seguintes ações contidas nos planos a que se refere o art. 17:

**I - redução de oitenta por cento dos índices anuais de desmatamento na Amazônia Legal em relação à média verificada entre os anos de 1996 a 2005;**

167. Ao suporte dos compromissos normativos expressados, tem-se por configurada a causalidade e a responsabilidade individual na medida em que a Lei, amparada pelos atos normativos internacionais, imputa relação de efeito climático pela origem da fonte emissora. **A prova de conduta ambientalmente lesiva está carreada a partir da comprovação anexada de intervenções em áreas ambientalmente protegidas na Amazônia Legal, com geração irregular de fontes de emissão de GEE.**

168. Encaixa-se aqui a síntese expressada pelo **Ministro Herman Benjamin**, por ocasião do julgamento do **REsp 650.728/SC**: “**Para o fim de apuração do nexo de causalidade no dano ambiental, equiparam-se: quem faz, quem não faz quando deveria fazer, quem deixa fazer, quem não se importa que façam, quem financia para que façam, e quem se beneficia quando outros fazem.**”

169. Por fim, saliente-se que a matéria a envolver danos climáticos está guiada pela aplicação dos **princípios da prevenção e da precaução**, conforme texto expresso



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

do artigo 3º, da Lei n. 12.187. As atividades de intervenção e supressão de vegetação fora dos permissivos legais são causas desacobertadas de emissão de GEE. A aplicação dos princípios ambientais implica:

- a assunção como referencial hermenêutico da **prevenção** remete a que as atividades de supressão de vegetação do bioma amazônico são pressupostas como **situação de risco**, ao que, procedidas de forma ilegal, configuram fonte ilegal de emissão de GEE, havendo o responsável de responder pelo gravame ambiental com que contribui para as mudanças climáticas.
- a assunção como referencial hermenêutico da **precaução** impede que a parte ré alegue que não há admissão científica em uma precisão cartesiana, própria de problemas ambientais de primeira geração, de delimitação matemática da ligação entre cada hectare de intervenção e o efeito climático gerado. Isso ocorre tanto pelo caráter cumulativo e sinérgico dos danos climáticos, assim como pela previsão direta e expressa na Declaração do Rio:

*Princípio 15*

*De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com as suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.*

170. **Soma-se ainda que a configuração reparatória presente na ação atrai a aplicação da inversão do ônus da prova em todos os seus aspectos.** O Superior Tribunal de Justiça firmou em Súmula 618 a inversão do ônus da prova em matéria ambiental. Nesse sentido, aplicando-se ao dano climático o princípio da prevenção e da precaução, cabe à parte ré comprovar que suas atividades de intervenção, queimada e supressão ilícitas não resultaram em fontes de GEE a contribuir com os efeitos negativos das mudanças climáticas:

A inversão do ônus da prova aplica-se às ações de degradação ambiental.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

(Súmula 618, CORTE ESPECIAL, julgado em 24/10/2018, DJe 30/10/2018)

"tratando-se de ação indenizatória por dano ambiental, a responsabilidade pelos danos causados é objetiva, pois fundada na teoria do risco integral. Assim, cabível a inversão do ônus da prova" (AgRg no AREsp 533.786/RJ, Rel. Ministro ANTONIO CARLOS FERREIRA, Quarta Turma, julgado em 22/9/2015, DJe de 29/9/2015).

### Fontes emissoras e extensão do dano climático radicado na intervenção ilegal no bioma Amazônia

171. A intervenção ilegal na vegetação amazônica procedida pelo réu acarreta danos ambientais diretos e indiretos. Os milhares de hectares suprimidos ilegalmente e impactados pela atividade irregular produziram perturbação na biomassa e configuram-se como **fontes poluidoras, como fontes de emissão de GEE não admitidas** normativamente. O enquadramento normativo como fonte de emissão ilegal a partir de infração ambiental comprovadamente posta em autuação pelo IBAMA está inerentemente ligado aos efeitos adversos à bacia amazônica.

172. Esse fator interliga como bens ambientais impactados tanto a diversidade biológica quanto o equilíbrio hídrico e atmosférico da Amazônia em sua qualidade de patrimônio nacional, conforme previsto no artigo 225, §4º, da Constituição. O impacto do desmatamento na **bacia amazônica** foi objeto de especial atenção em análise científica na revista *Nature, International Journal of Science*:

Since the 1960s, large-scale deforestation in the Amazon Basin has contributed to rising global CO<sub>2</sub> concentrations and to climate change. Recent advances in satellite observations enable estimates of gross losses of above-ground biomass (AGB) stocks due to deforestation. However, because of simultaneous regrowth, **the net contribution of deforestation emissions to rising atmospheric CO<sub>2</sub> concentrations is poorly quantified. Climate change may also**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**reduce the potential for forest regeneration in previously disturbed regions.<sup>61</sup>**

173. **O desmatamento na Amazônia afeta diretamente não só o ambiente regional, mas também toda a relação climática e equilíbrio ambiental no Brasil, influenciando em ciclos hídricos e biodiversidade.** A extensão do impacto alavanca-se em termos climáticos a partir do lançamento de gases de efeito estufa na atmosfera, como decréscimo de estoques de carbono fixado e contribuição direta para com o aquecimento global. O Brasil sofre danos diretos, que se propagam em teor transfronteiriço. O estudo científico da Nature concluiu:

Conclusion

We have recreated annual maps of potential AGB for the Amazon Basin, which allows the net impacts of global change on basin biomass to be determined. Compared to maps of historical biomass, these indicate an increase of ~1.5 Pg C in the biomass deficit (AGBdef) for 1993–2012. This basin-wide number is a net estimate of climate-induced variation of AGBpot and deforestation-induced erosion of AGB stocks, which are partly compensated by regrowth in some areas post-deforestation. Overall, our results indicate that land use change continues to erode the carbon storage of the Amazon basin while climate change is impairing its capacity to sequester carbon through natural processes of regrowth, raising concerns on the long-term resilience of land-based mitigation strategies.<sup>62</sup>

174. A identificação dos efeitos da intervenção ambiental ilegal a que se encontra ligada a parte ré, com contribuição direta e lesiva, pode ser constatada nos mapas abaixo, que indicam o **comprometimento da biomassa provocada pela intervenção antrópica.**<sup>63</sup>

<sup>61</sup> EXBRAYAT, Jean-François Exbrayat; LIU, Yi Y; WILLIAMS, Mathew. Impact of deforestation and climate on the Amazon Basin's aboveground biomass during 1993–2012. Scientific Reports. 7: 15615, nov. 2017, DOI:10.1038/s41598-017-15788-6. Available at: <https://www.nature.com/articles/s41598-017-15788-6>. Access: nov. 2018, p. 1.

<sup>62</sup> EXBRAYAT, Jean-François Exbrayat; LIU, Yi Y; WILLIAMS, Mathew. Impact of deforestation and climate on the Amazon Basin's aboveground biomass during 1993–2012. Scientific Reports. 7: 15615, nov. 2017, DOI:10.1038/s41598-017-15788-6. Available at: <https://www.nature.com/articles/s41598-017-15788-6>. Access: nov. 2018, p. 4.

<sup>63</sup> EXBRAYAT, Jean-François Exbrayat; LIU, Yi Y; WILLIAMS, Mathew. Impact of deforestation and climate on the Amazon Basin's aboveground biomass during 1993–2012. Scientific Reports.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

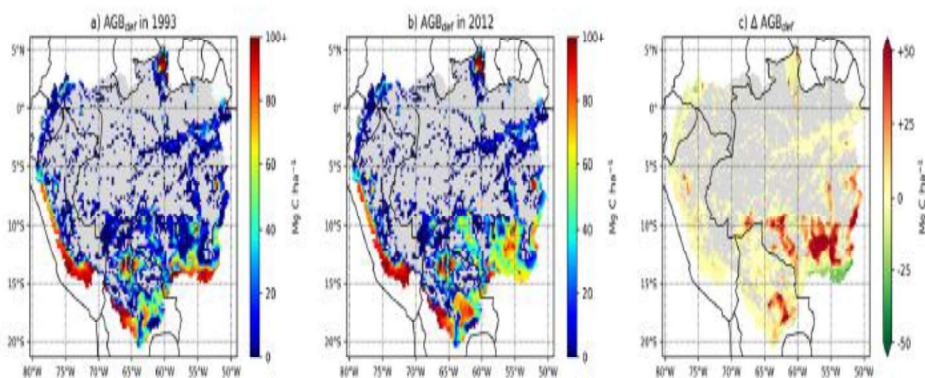


Figure 3. Aboveground Biomass Carbon deficit ( $AGB_{def}$ ) in (a) 1993, (b) 2012 and (c) the change in  $AGB_{def}$  over these two decades (c). Untouched IFL areas are represented in grey. In sub-panel c, positive (red) values indicate an erosion of AGB stocks while negative (green) values indicate a partial recovery. Maps were created using the cartopy module version 0.12.0 (<http://scitools.org.uk/cartopy/>) for python 2.7 (<http://www.python.org/>).

175. A Amazônia é assim um **setor chave** pois seu comprometimento implica dano ambiental climático cuja repercussão **afeta o equilíbrio ecológico e os compromissos normativos brasileiros para com sua própria sociedade**. A par das obrigações internacionais voluntariamente assumidas pelo Brasil no Acordo de Paris e na Agenda 21, **a tutela em face do dano climático é decorrente diretamente da Lei n. 12.187/09**.

176. Os efeitos das mudanças climáticas acarretados pela supressão de vegetação na Amazônia **repercutem no Brasil como um todo**, como assinala relatório reconhecido e asseverado no **Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas**.<sup>64</sup> Na região

7: 15615, nov. 2017, DOI:10.1038/s41598-017-15788-6. Available at: <https://www.nature.com/articles/s41598-017-15788-6>. Access: nov. 2018, p. 4.

<sup>64</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Ministério da Ciência, Tecnologia, inovações e Comunicações. AMBRIZZI, Tércio; ARAÚJO, Moacyr (Eds.). Base científica das mudanças



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

costeira do Brasil, não obstante os poucos estudos realizados com base em observações *in situ*, já se identificou que **taxas de aumento do**

**nível do mar já vêm sendo reportadas pela comunidade científica brasileira desde o final dos anos de 1980 e início dos anos de 1990. Estimativas encontradas na literatura para o Brasil são: Recife (1946-1987): 5,4 cm/ déc (cm por década); Belém (1948-1987): 3,5 cm/déc; Cananeia-SP (1954-1990): 4,0 cm/déc; Santos-SP (1944-1989): 1,1 cm/déc.**

Em algumas áreas do litoral Sul e Sudeste, o aumento da frequência e intensidade de ciclones extratropicais pode levar a um aumento da recorrência de eventos extremos com ondas altas, ventos fortes e precipitações intensas.

Ao longo da extensão da linha de costa brasileira são vários os trechos em erosão, distribuídos irregularmente e muitas vezes associados aos dinâmicos ambientes de desembocaduras de rios. Diversas são as áreas costeiras densamente povoadas que se situam em regiões planas e baixas, nas quais os já existentes problemas de erosão, drenagem e inundações serão amplificados em cenários de mudanças climáticas.

Reajustamentos das formas e dos sedimentos de praias em amplos trechos do litoral do Nordeste, causados pelo efeito das ondas sobre os arenitos de praia, bem como pelas mudanças no transporte litorâneo, implicará também em erosão e acumulação sedimentar localizada.<sup>65</sup>

177. Não se pode compreender que os efeitos da alteração climática e da supressão alcancem outras regiões brasileiras e mesmo sejam transfronteiriços sem ter em conta que a principal área atingida será a própria **Amazônia**, em um **processo de retroalimentação dos danos climáticos**:

No Brasil são esperadas mudanças profundas e variáveis no clima conforme a região do País que engloba seis biomas terrestres (Amazônia, Mata Atlântica, Pantanal, Caatinga, Cerrado e Pampas).

Em termos de **estoque de carbono e nitrogênio abaixo do solo**, observamos que os maiores estoques, até 1 metro de profundidade do

---

climáticas. Vol. 1. Primeiro Relatório de Avaliação Nacional. Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. Grupo de Trabalho 1.

<sup>65</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Ministério da Ciência, Tecnologia, inovações e Comunicações. AMBRIZZI, Tércio; ARAÚJO, Moacyr (Eds.). Base científica das mudanças climáticas. Vol. 1. Primeiro Relatório de Avaliação Nacional. Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. Grupo de Trabalho 1, p. 95-96.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

solo, foram encontrados na **Mata Atlântica**, seguindo-se a **Amazônia e o Cerrado**. Quanto aos **estoques de carbono e nitrogênio acima do solo**, em termos de ecossistemas, destacam-se a Mata Atlântica e, especialmente, a Amazônia como tendo os maiores estoques. Apenas na Amazônia e no Pantanal, os estoques de carbono e nitrogênio são mais elevados na biomassa acima do solo em relação aos estoques do solo.

A Floresta Amazônica está absorvendo carbono da atmosfera a uma taxa de 0,11 a 0,50 MgCha-1Ano-1. **Essa absorção de carbono é muito significativa e constata um importante serviço ambiental** que a Floresta Amazonica está realizando ao remover o CO<sub>2</sub> da atmosfera em altas taxas.

#### **Como os principais processos biogeoquímicos seriam afetados pelas mudanças climáticas nos principais biomas brasileiros?**

**Amazônia:** A projeção mais crítica para a região Amazônica é a possível "savanização" da floresta (Amazon dieback) com aumento acentuado na temperatura e uma diminuição na precipitação. **Este efeito acarretaria perdas significativas nos estoques de carbono tanto do solo como da vegetação.** Nesse cenário, previsto pelo modelo HadCM3 do Hadley Center, a região leste da Amazônia poderia ser substituída por uma vegetação tipo savana. No entanto, outros autores, utilizando uma compilação maior de modelos climáticos globais, contrapõem-se à ocorrência da "savanização" da Floresta Amazônica, ao apresentar simulações que não reproduzem as condições ambientais e de resposta da floresta para que este processo seja estabelecido.

Caso ocorra o processo de savanização em parte da Amazônia, tais mudanças se refletiriam não apenas no ciclo do carbono, como também no ciclo do nitrogênio e no clima regional.<sup>66</sup>

178. As fontes de emissão de GEE implicadas nas contribuições negativas da parte ré afeta o **ecossistema amazônico** em patamares diretos e indiretos, com projeção temporal de curto e longo prazos, com riscos inerentes ao agravamento e irreversibilidade, ao que a adoção de mecanismos de reparação do dano climático é imprescindível. As projeções estão no **Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas**:

---

<sup>66</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. AMBRIZZI, Tércio; ARAÚJO, Moacyr (Eds.). Base científica das mudanças climáticas. Vol. 1. Primeiro Relatório de Avaliação Nacional. Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. Grupo de Trabalho 1, p. 95-96.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

## MUDANÇAS AMBIENTAIS DE CURTO E LONGO PRAZO: PROJEÇÕES, REVERSIBILIDADE E ATRIBUIÇÃO

**Os cenários climáticos futuros sugerem aumento dos eventos extremos de secas e estiagens prolongadas, principalmente nos biomas da Amazônia, Cerrado e Caatinga, sendo que tais mudanças acentuam-se a partir da metade e final do século XXI.**

As projeções indicam diminuição significativa das chuvas em grande parte do Centro-Norte-Nordeste do território brasileiro.

No que se refere à temperatura do ar na superfície, todas as projeções indicam condições de clima futuro mais quente.

Em geral, as projeções climáticas possuem desempenho (skill) relativamente melhor nos setores Norte/Nordeste (Amazônia e Caatinga) e Sul (Pampa) do Brasil, e desempenho inferior no Centro-Oeste e Sudeste (Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica). Conforme ilustra a Figura SEF.6, as projeções para os biomas brasileiros, baseadas nos resultados científicos de modelagem climática global e regional, são as seguintes:

**AMAZÔNIA:** Reduções percentuais de 10% na distribuição de chuva e aumento de temperatura de 1° a 1,5°C até 2040, mantendo a tendência de diminuição de 25% a 30% nas chuvas e aumento de temperatura entre 3° e 3,5°C no período 2041-2070, e redução nas chuvas de 40% a 45% e aumento de 5° a 6° C na temperatura no final do século (2071-2100).

Enquanto as modificações do clima, associadas às mudanças globais, podem comprometer o bioma em longo prazo (final do século), a questão atual do desmatamento, decorrente das intensas atividades de uso da terra, representa uma ameaça mais imediata para a Amazônia. Estudos observacionais e de modelagem numérica sugerem que caso o desmatamento alcance 40% na região no futuro, estima-se mudança drástica no padrão do ciclo hidrológico com redução de 40% na chuva durante os meses de Julho a Novembro, prolongando a duração da estação seca, além do aquecimento superficial em até 4°C.

Assim, as mudanças regionais decorrentes do efeito do desmatamento somam-se àquelas provenientes das mudanças globais, constituindo condições propícias à savanização da Amazônia, um problema que tende a ser mais crítico na região oriental.<sup>67</sup>

---

<sup>67</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Ministério da Ciência, Tecnologia, inovações e Comunicações. AMBRIZZI, Tércio; ARAÚJO, Moacyr (Eds.). Base científica das mudanças



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

179. O Plano Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC, por sua vez, estabeleceu normativamente a proteção das reservas de carbono nas florestas, proscreeu o desmatamento ilegal e o processo de geração de fontes irregulares de GEE, considerando seus efeitos negativos dogmaticamente reconhecidos pelas normas jurídicas. **Em outros termos, o PNMC e a Lei n. 12.187 determinam o combate aos poluidores, àqueles que são geradores de GEE a partir de atos ilícitos, como se apresenta a parte ré em suas condutas de intervenção irregular na vegetação da Amazônia Legal.**

**Reservas de Carbono nas Florestas.** Nas florestas dos diversos biomas, a maior parte (80%) da biomassa está acima do solo, enquanto a menor parte (12% a 20%) está situada abaixo do solo (incluindo-se as raízes vivas) e apenas 2% a 6% é classificada como biomassa morta. A exceção ocorre no Cerrado, onde a biomassa acima do solo representa apenas 25%, enquanto 70% situam-se abaixo do solo, como adaptação à ocorrência freqüente de fogo. Em geral, metade da biomassa florestal é composta por carbono. **Por essa razão, a derrubada e a queima de florestas nativas ocasionam grande emissão de carbono na forma de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para a atmosfera. Esse gás é o principal responsável pelo aquecimento global.** Houve redução de cerca de 6 bilhões de toneladas métricas nos estoques de carbono da cobertura florestal nacional entre 1990 e 2005, principalmente, por causa de desmatamento e queimadas. Em 1990, havia cerca de 147,8 bilhões de toneladas métricas, que foram reduzidas para 141,8 bilhões de toneladas métricas em 2005. **O desmatamento no bioma Amazônia tem grande participação nas emissões brasileiras, respondendo por mais de 60% das emissões de CO<sub>2</sub> do Brasil** (Celentano; Veríssimo, 2007).<sup>68</sup>

180. No cenário atual, realçam-se os planejamentos e desenvolvimentos estabelecidos pelo Decreto n. 11.550, de 5 de junho de 2023, que dispõe sobre o

---

climáticas. Vol. 1. Primeiro Relatório de Avaliação Nacional. Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. Grupo de Trabalho 1, p. 110.

<sup>68</sup> BRASIL. Comitê Interministerial sobre Mudança Clima. Decreto n. 6.263, de 21 de novembro de 2007. Plano Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC. Brasília, dezembro de 2008. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/smcq\\_climaticas/\\_arquivos/plano\\_nacional\\_mudanca\\_clima.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/smcq_climaticas/_arquivos/plano_nacional_mudanca_clima.pdf). Acesso em: 11 ago. 2023, p. 67.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima.** Conforme prevê o Decreto, O Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima - CIM, de caráter permanente, tem a finalidade de acompanhar a implementação das ações e das políticas públicas no âmbito do Poder Executivo federal relativas à Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC.

181. A partir dessa construção **a legislação fornece bases para a aferição estimada de lesão ambiental climática, ou seja, para estimativa do dano climático.** O **Decreto n. 6.527**, de 1º de agosto de 2008, integra-se à legislação acima indicada para dispor sobre o **Fundo Amazônia**, que é ligado ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES:

Art. 1º. Fica o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES autorizado a destinar o valor das doações recebidas em espécie, apropriadas em conta específica denominada Fundo Amazônia, para a realização de aplicações não reembolsáveis em ações de **prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento e de promoção da conservação e do uso sustentável da Amazônia Legal**, o qual contemplará as seguintes áreas: (Redação dada pelo Decreto nº 8.773, de 2016)

- I - gestão de florestas públicas e áreas protegidas;
- II - controle, monitoramento e fiscalização ambiental;
- III - manejo florestal sustentável;
- IV - atividades econômicas desenvolvidas a partir do uso sustentável da vegetação; (Redação dada pelo Decreto nº 8.773, de 2016)
- V - Zoneamento Ecológico e Econômico, ordenamento territorial e regularização fundiária;
- VI - conservação e uso sustentável da biodiversidade; e
- VII - recuperação de áreas desmatadas.

Art. 8o-A. O BNDES, por meio do Fundo Amazônia, é elegível para acesso a pagamentos por resultados **REDD+** alcançados pelo País e reconhecidos pela **Convenção-Quadro das Nações Unidas Sobre Mudança do Clima**, nos termos do art. 5o do Decreto no 8.576, de 26 de novembro de 2015, o qual se aplica, no couber, ao Fundo Amazônia, respeitadas as suas particularidades previstas neste Decreto, em especial nos art. 2o, art. 3o e art. 4o, quanto às atribuições para captação de recursos, as do CTFA e as do COFA, respectivamente. (Incluído pelo Decreto nº 8.773, de 2016)



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

182. A estimativa dos impactos de danos climáticos derivados de exploração e intervenção irregular no Bioma Amazônia é assim fixado a partir do Fundo Amazônia. Ao suporte do **Decreto n. 6.527**, o Fundo Amazônia estima o impacto de emissões do GEE em áreas de intervenção e supressão pela relação **taxa de carbono por hectare**. A equivalência em toneladas de carbono por hectare de floresta está estimada na própria execução das normas do Fundo Amazônica, ou seja, a partir de um **suporte normativo oficial** escorado na legislação brasileira e em Convenções internacionais:

**O Fundo Amazônia utiliza o valor de 100 tC/ha (toneladas de Carbono por hectare) de biomassa, equivalente a 367 tCO<sub>2</sub>e/ha (toneladas de dióxido de Carbono equivalente por hectare)**, valor extremamente conservador em face dos dados encontrados na literatura (entre 130 e 320 tC/ha), mas bastante adequado para a simplificação dos cálculos e o entendimento do mecanismo proposto.<sup>69</sup>

183. **Há proporção direta entre o quantitativo de hectares objeto de intervenção e a geração carbono**. Essa proporção de responsabilidade será plenamente aferida ao longo da instrução probatória, mas se verifica consonância e sintonia dos parâmetros do Fundo Amazônia para com as referências já expressadas ao longo desta peça.<sup>70</sup>

---

<sup>69</sup> SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. Fundo Amazônia. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/2045-fundo-amazonia/file>. Acesso em: 11 ago. 2023, p. 17.

<sup>70</sup> “7. Quanto ao volume de Carbono por unidade de área, os cálculos consideraram apenas a biomassa acima do solo, ainda que isso produza valores subestimados - uma vez que estudos demonstram que a biomassa acima do solo varia entre 120 e 320 ton C/ha. A utilização de uma taxa média, também não é suficiente para a questão do incremento nas quantidades de Carbono quando tomado o gradiente das bordas para o centro da região amazônica, já descrito na literatura. Como o desmatamento atual concentra-se nas bordas (arco do desflorestamento) supõe-se que os dados não sofram muita alteração. Aprimoramentos futuros serão baseados nos dados do Inventário Florestal Nacional, com informações específicas, e que poderão considerar as diferentes densidades”. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. Ata de Reunião. 1ª. Reunião do Comitê Técnico do Fundo Amazônia)



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

184. O dano ambiental é estimado, mas não restrito, considerando a extensão ampla e variável dos tipos de gás de efeito estufa lançados no ambiente atmosférico pela intervenção ilícita, assim como pela perduração do dano. Além disso, **o Fundo Amazônia dispõe quanto à estimativa de remoção de GEE propiciada pela floresta.** A taxa de carbono por hectare é ainda considerada para estimar a quantidade de **dano climático decorrente do quantitativo de carbono que não foi retirado da atmosfera, em razão de a área ter sido degradada:**

#### 5.2. Método de cálculo da redução de emissões a partir do desmatamento

A fórmula de cálculo para obter os valores da redução das Emissões de Carbono Oriundas de Desmatamento (ED), que correspondem às emissões evitadas, em toneladas de Carbono, resulta da multiplicação da área de desmatamento reduzida (Taxa de Desmatamento Médio subtraída a Taxa de Desmatamento anual) pela quantidade de Carbono presente na biomassa, em toneladas de Carbono por hectare, o que, matematicamente pode ser representado da seguinte forma.

Equação: Fórmula de cálculo das emissões evitadas a partir do desmatamento reduzido, em toneladas de Carbono (tC).

$$ED = (TDM - TD - DER) * tC/ha,$$

onde:

ED - redução nas Emissões de Carbono Oriundas de Desmatamento, em toneladas de Carbono (tC)

TDM - Taxa de Desmatamento Médio

TD - Taxa de Desmatamento anual do período

tC/ha - Toneladas de Carbono por hectare de floresta<sup>71</sup>

185. A extensão dos danos climáticos é assim mensurada pela correlação entre hectares impactados pelas intervenções irregulares devidamente registradas e firmadas nos autos de infração ambiental. **A partir dos hectares degradados, infere-se a estimativa de toneladas de carbono lançadas como poluição ambiental**

<sup>71</sup> SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. Fundo Amazônia. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/2045-fundo-amazonia/file>. Acesso em: 11 ago. 2023, pp. 17-18.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**climática, qualificadas como fonte ilegal de emissão de GEE. A estimativa repercute no custo social do carbono para inferir-se o grau econômico-monetário do dano climático produzido.**

### Responsabilização privada e individualizada por danos climáticos

186. A parte ré praticou em intervenções ilegais com afetação da vegetação amazônica, causou danos climáticos, com geração de fontes ilegais de emissão de GEE. A responsabilização dos agentes privados pela contribuição negativa para as mudanças climáticas repercute em descumprimento da legislação brasileira assim como da legislação internacional, na medida em que as condutas cumulativas e sinérgicas se manifestam como comprometimento dos próprios compromissos internacionais da República brasileira:

A análise das estimativas das emissões brasileiras de gases de efeito estufa, através da evolução de 1990 a 2005, apresentada na Segunda Comunicação Nacional do Brasil à Convenção do Clima (Brasil, 2010a), mostra o crescimento significativo das emissões da agropecuária, da energia, dos processos industriais e dos resíduos. Ao longo de todo o período, o valor total das emissões foi fortemente influenciado pelas flutuações das emissões provenientes das mudanças no uso da terra e florestas. **Em particular, o desmatamento na Amazônia e no cerrado é determinante no estabelecimento da tendência de aumento ou redução do valor total das emissões anuais.** A elevação do desmatamento foi a principal causa do aumento das emissões brasileiras de 1,5 para quase 2,1 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub>-eq em 2000. A seguir, as emissões nacionais aumentaram levemente de 2,1 para 2,2 bilhões de t CO<sub>2</sub>-eq/ano, entre 2000 e 2005. Das 44 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub>-eq emitidas globalmente no ano de 2005, as emissões nacionais representariam 6%, colocando o Brasil como o quarto maior emissor mundial, atrás da China, com 17%, dos EUA, com 16% e da União Europeia (27 países), com 12% (WRI, 2012).

Para o futuro, o Plano Nacional de Mudanças Climáticas – PNMC (Brasil, 2008) estabeleceu uma **meta de drástica redução no desmatamento da Amazônia**; após recente revisão, o objetivo fixado corresponde à ambiciosa meta de até 2020 eliminar 80% do desmatamento médio verificado na Amazônia, no período de 1996 a 2005, que era de 19.500 km<sup>2</sup> por ano.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

Esta meta do PNMC balizou o anúncio, em 13 de novembro de 2009, dos objetivos voluntários de **limitação de emissões de GEE apresentados pelo Brasil para a conferência das partes COP15**. Estes objetivos, de reduzir entre 36,1 e 38,9% as emissões projetadas para 2020, em relação a um cenário de referência<sup>2</sup>, foram aprovados pelo Congresso Nacional e incluídos na Lei Federal nº 12.187, que instituiu a Política Nacional de Mudança do Clima, sancionada pelo Presidente da República em 29 de Dezembro de 2009. Após a publicação da Segunda Comunicação Nacional.<sup>72</sup>

187. Agentes privados que com ações ilícitas provoquem a geração de fontes de GEE encadeadas em atividades proscritas se qualificam como poluidores ambientais, com responsabilidade objetiva pelo dano causado na implicação de mudanças climáticas. **Os atos procedidos pela parte ré, além de violarem diretamente as normas de direito interno, revelam-se como atos contrários aos compromissos nacionais de redução de emissões de gases de efeito estufa.** Como salientam Michael Gerrard e Joseph MacDougald, alicerça-se nesse ponto a litigância climática em face dos responsáveis por emissões de GEE, dada sua contribuição individual estimada para as mudanças climáticas.<sup>73</sup>

188. A promoção da responsabilidade dos agentes privados não se restringe em efeitos apenas voltados para a reparação do dano em si. A reparação tutela tanto os atingidos pelas mudanças climáticas, com vistas à reversão e contenção dos eventos de consequência quanto visa reverter padrões lesivos de conduta. Ou seja, a litigância climática viabiliza atuações executoras das normas a fim de que os causadores dos danos climáticos, e os potenciais futuros causadores, alterem sua postura de condução

---

<sup>72</sup> PBMC, 2014: Mitigação das mudanças climáticas. Contribuição do Grupo de Trabalho 3 do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas ao Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas [Bustamante, M. M. C., Rovere E.L.L, (eds.)]. COPPE. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, p. 13.

<sup>73</sup> GERRARD, Michael B.; MACDOUGALD, Joseph A.. An introduction to climate change liability litigation and a view to the future. Connecticut Insurance Law Journal. Vol. 20.1, pp. 153-164, 2013, pp. 162-163.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

irregular na geração de fontes de emissão de GEE. Há assim, ao lado da função reparadora, uma verdadeira **função dissuasiva** da geração do dano climático:

The primary aim of liability is to secure redress for victims, whether for states faced with the consequences of the prospect of flooding, communities or individuals in low-lying areas faced with flooding or other **adverse consequences of climate change**, or the environment itself.<sup>74</sup>

**The second aim is to change behaviors of the actors that cause greenhouse gas emissions.** That may be a direct aim (for instance when plaintiffs ask for injunctive relief) or may be an intended or unintended side-effect of the first aim. This aim is based on the economic theory which holds that liability provides incentives for preventive action. The simple economic logic is that when a potential tortfeasor is confronted with economic costs of his action, or when he is only aware of the fact that he may be confronted with the costs of his action, he will take a sufficient amount of care in order to reduce or avoid the damage.<sup>75</sup>

189. Repise-se. **É NECESSÁRIO ALTERAR-SE A CONDUTA LESIVA E PREDATÓRIA PRATICADA PELOS ATORES RESPONSÁVEIS PELO LANÇAMENTO DE GASES DE EFEITO ESTUFA NA AMAZÔNIA, A PARTIR DE QUEIMADAS E SUPRESSÕES ILEGAIS.** A exponencialidade da obrigação de responsabilidade privada por danos climáticos é matéria em ascensão no cenário jurídico mundial.

### Leading case e parâmetros internacionais de litigância climática

190. A litigância climática é um tema exponencial no cenário mundial, pois se projeta não somente para uma nova dimensão da responsabilidade pelo dano ambiental, mas também para uma responsabilidade de correção da denominada

<sup>74</sup> FAURE, Michael; NOLLKAEMPER, André. International Liability as an Instrument to Prevent and Compensate for Climate Change. Maastricht University. SYMPOSIUM: CLIMATE CHANGE RISK Vol. 26A/43A:123, 2007. Available at: <http://ssrn.com/abstract=1086281>. Access: nov. 2018, p. 139.

<sup>75</sup> FAURE, Michael; NOLLKAEMPER, André. International Liability as an Instrument to Prevent and Compensate for Climate Change. Maastricht University. SYMPOSIUM: CLIMATE CHANGE RISK Vol. 26A/43A:123, 2007. Available at: <http://ssrn.com/abstract=1086281>. Access: nov. 2018, p. 140.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

injustiça intergeracional. **A injustiça ambiental aqui se enquadra na medida em que pessoas determinadas executam ilegalmente ações de depredação a gerar inadmissíveis ônus ambientais que provocam prejuízos e riscos a quem de forma alguma deu causa ao dano.** Sobressaem aqui também os efeitos lesivos sobre populações tradicionais e povos originários, comprometendo a médio e longo prazo seu *modus vivendi* e substrato de existência.<sup>76</sup>

191. ALIÁS, COMUMENTE, AQUELES QUE ESTÃO EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL E À MARGEM DAS LINHAS SOCIAIS SÃO OS MAIS AFLIGIDOS COM OS EFEITOS DELETÉRIOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS, AO PASSO QUE OS RESPONSÁVEIS PELOS DANOS BUSCAM SE DISTANCIAR PARA LOCAIS BENEFICIADOS AO PREÇO DO LUCRO AUFERIDO COM A DESTRUIÇÃO AMBIENTAL.

192. As práticas de desmatamento, queimada, destruição na Amazônia propagam reflexos de danos climáticos que provocam problemas e conflitos de justiça climática. **Os efeitos das mudanças negativas sobre o clima espriam-se ao longo de todas as coletividades e grupos sociais, mas em maior medida atingem grupos vulneráveis na sociedade.** Afetam-se a agricultura nacional, a regularidade pluviométrica, os denominados rios voadores, o já sensível equilíbrio climático das áreas de baixos índices pluviométricos no Nordeste e em vulneráveis regiões do Estado de Minas Gerais. Nessa linha, relevantes ao extremo as ponderações do pesquisador Diego Pereira no sentido de **vincular violações climáticas e riscos aos direitos humanos:**

As pessoas, vítimas desses eventos, doravante denominadas "atingidos", são então as mais vulneráveis em uma rede de emaranhado social. Há diversos tipos de vulnerabilidades: físicas, sociais, econômicas, políticas, culturais, entre outras. Os mais variados

---

<sup>76</sup> AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra. First impressions on the forest's protection as world heritage on the edge of climate change and the rights of indigenous peoples. pp. 239-260. In: AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra; PAROLA, Giulia (Ed.). Climate change, environmental treaties and human rights. Rio de Janeiro: Multifoco, 2018.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

ramos das ciências, especialmente aqueles ligados às ciências naturais, mas também as sociais, como geografia, antropologia, biologia e sociologia, têm demonstrado que há uma ligação direta entre pobreza, raça, localização geográfica e os impactos das tragédias decorrentes de eventos climáticos. **Trata-se do que se pretende demonstrar aqui: a relação entre a vulnerabilidade e as violações de direitos humanos.**<sup>77</sup>

193. Houve um tempo que os bens ambientais eram tidos como res nullius, coisa de ninguém, e por isso imaginava-se que não poderia haver responsabilidade por quem os destruísse. Houve um tempo em que a dignidade humana em sua feição moral era vista como algo fora de atribuição de valor, inestimável, e por isso não se indenizavam violações. Percepções mudam. O clima não é res nullius, as mudanças climáticas não são *act of God*. Trata-se de um fenômeno antropogênico, e a legislação brasileira assim o assume, não deixando espaço para discussões. Os responsáveis por contribuir para com o dano climático devem responder pela lesão ambiental empreendida.

194. A situação não é exclusiva do Brasil. No cenário mundial destacam-se situações de implicação de responsabilidade por danos climáticos, atribuindo-se responsabilidade por atos ilícitos e pelo dever de zelo para com os bens ambientais.

195. Resplandecem na análise do tema precedentes internacionais tal como o caso Urgenda Foundation v. Governo dos Países Baixos,<sup>78</sup> ao que se buscará externar aqui casos referenciais. Não obstante, é possível por meio do renomado **Sabin Center for Climate Change Law** a tomada de perspectiva dos gráficos de litígios climáticos no mundo: <https://climate.law.columbia.edu/news/august-2023-updates-climate-case->

---

<sup>77</sup> PEREIRA, D. Litigância climática: como solucionar conflitos por meio da justiça climática?. REVISTA DA AGU, [S. l.], v. 21, n. 03, 2022. DOI: 10.25109/2525-328X.v.21.n.03.2022.3112. Disponível em: <https://revistaagu.agu.gov.br/index.php/AGU/article/view/3112>. Acesso em: 25 ago. 2023, p. 65.

<sup>78</sup> No caso, a Fundação Urgenda demandou judicialmente o Reino dos Países Baixos em razão de não suficiência de medidas estatais em face da necessidade de redução de emissões de gases de efeito estufa. A litigância climática visou a que fosse o Estado instado a adotar efetivas políticas públicas em face dos riscos climáticos.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

[charts](#). Pode-se ter identificação da amplitude aqui enfatizada por meio de análise do Global Climate Litigation Report.<sup>79</sup>

#### **COLÔMBIA: CORTE SUPREMA - TUTELA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y GENERACIONES FUTURAS**

196. Vinte e cinco adolescentes e crianças ajuizaram ação na Justiça colombiana visando a proteger a **Amazônia** no país, e assim tutelar o meio ambiente local em face dos danos com desmatamento na região. A ação se fundamentou justamente nas mudanças climáticas, sustentando que a supressão ilegal de vegetação da Amazônia colombiana está provocando desequilíbrios ecológicos e ameaçando as gerações presentes e futuras. A qualidade ambiental, a vida, a saúde, a água e mesmo a produtividade agrícola são ameaçadas pelas mudanças climáticas, afetando a vida futura das próprias crianças e jovens das gerações atuais assim como de todas as gerações futuras.

197. A **Suprema Corte da Colômbia** deu ganho de causa aos autores, reconhecendo que a supressão de vegetação implica em afetação climática e, portanto, gera responsabilidade para proteger a Amazônia em face de danos ambientais que levem a fontes de emissão de gases de efeito estufa, comprometendo o ecossistema e a vida humana. Mais, reconheceu-se que os danos estão a produzir um passivo ambiental intergeracional, ou seja, geram um ônus ambiental que será arcado pelas gerações futuras, ao passo que indivíduos isolados estão a angariar egoisticamente os ganhos de uma exploração desmedida.

198. O julgamento da Suprema Corte de Justiça colombiana ocorreu no STC 4360-2018, feito n. 11001-22-03-000-2018-00319-01, vindo a Suprema Corte a expressamente vincular o desmatamento da Amazônia às mudanças climáticas e fixar

---

<sup>79</sup> UNITED NATIONS. Global Climate Litigation Report: 2023. Available at: <[https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43008/global\\_climate\\_litigation\\_report\\_2023.pdf?sequence=3](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43008/global_climate_litigation_report_2023.pdf?sequence=3)>. Acesso em 25 ago. 2023.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

uma obrigação de proteção e recuperação ambiental. Destacam-se os seguintes trechos do julgado:

La anterior realidad, contrastada con los principios jurídicos ambientales de (i) precaución; (ii) equidad intergeneracional; y (iii) solidaridad, advierte las siguientes conclusiones:

11.1. Relativo al primero de los anotados principios, no cabe duda que existe peligro de daño, por cuanto según el IDEAM, el aumento de las emisiones de GEI, provocado con la deforestación de la selva amazónica, generaría un incremento de la temperatura en Colombia, entre 0,7 y 1,1 grados centígrados entre el 2011 y 2040, en tanto que para el periodo comprendido 'entre 20141 y el 2070, se calcula un aumento de 1,4 y 1,7 grados centígrados, para alcanzar hasta 2,7 grados centígrados 'en el período de 2071 a 2100.

Igualmente, la reducción de las masas forestales amazónicas rompería la conectividad ecosistémica de ésta con los Andes, causándola probable extinción o amenaza de la subsistencia de las especies habitantes de ese corredor, generando 'daños en su integridad ecológica'.

Asimismo, según el IDEAM, la emisión GEI por deforestación provocaría, respecto de las precipitaciones, dos tipos de consecuencias. La primera, un aumento en varias regiones del país, situación desencadenaría incremento en los niveles de los cauces, y por ende, de escorrentías, generando la propagación de agentes contaminantes derivados del agua. Y la segunda, un déficit en otros departamentos patrios, causando la disminución del recurso hídrico, así como prolongadas sequías.

Respecto a la irreversibilidad del daño, y la certeza científica, componentes adicionales del principio de precaución, los mismos resultan evidentes, por cuanto el GEI liberado a raíz de la deforestación, constituye un 36% del sector forestal, erigiéndose en un factor de liberación incontrolada de CO<sub>2</sub>; información sustentada, en detalle, por los estudios realizados por el IDEAM, la Cancillería, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y el PNUD, entre muchos otros.<sup>80</sup>

---

<sup>80</sup> COLÔMBIA. Corte Suprema de Justicia. SENTENCIA STC4360-2018 DE 05 DE ABRIL DE 2018. CONTENIDO: AMAZONÍA ES SUJETO DE DERECHOS Y TITULAR DE PROTECCIÓN. LA SALA CIVIL DE LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA REALIZÓ UN IMPORTANTE PRONUNCIAMIENTO EN MATERIA AMBIENTAL, YA QUE EN EFECTO, ESTABLECIÓ QUE EL ALARMANTE CRECIMIENTO DE LA DEFORESTACIÓN DE LA REGIÓN Y LA DESIDIA ESTATAL EN LA ATENCIÓN DE ESTA PROBLEMÁTICA EVIDENCIÓ EL NEXO CAUSAL ENTRE LA AFECTACIÓN DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES DE LOS ACCIONANTES



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

199. Há pontos de relevante destaque que são firmados pela Suprema Corte colombiana e marcam em convergência para com o ordenamento jurídico brasileiro.

200. Em matéria de mudanças climáticas, aplicam-se o **princípio da prevenção e o princípio da precaução**. Os dados científicos e técnicos demonstram o risco. Mesmo que advenha a parte contrária, como previsível que é, a alegar que não se tem noção exata do tamanho do estrago ambiental que se está a produzir para os próximos anos e décadas, isso não lhe suprime a responsabilidade. Quanto mais porque a legislação brasileira já atribui *prima facie* a responsabilidade individualizada por gerar fonte de emissão de gás de efeito estufa em violação normativa.

201. **Além disso, a Suprema Corte colombiana destaca os efeitos na conectividade da fauna e afetação de ecossistemas, somados aos riscos de epidemias de contaminantes, pontos que também ameaçam não somente a Amazônia brasileira, mas também todo o Brasil, já que o meio ambiente é um todo integrado.** Há assim um reconhecimento expresso pela Suprema Corte da Colômbia dos impactos inquestionáveis das supressões de vegetação sobre as mudanças climáticas.

202. **A Corte afirma haver um dever de medidas corretivas em face das mudanças climáticas. Uma das medidas corretivas, ora adotada, é exatamente**

---

Y DE LOS RESIDENTES EN EL PAÍS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO. POR TAL RAZÓN, EL ALTO TRIBUNAL RECONOCIÓ A LA AMAZONÍA COMO SUJETO DE DERECHOS, TITULAR DE LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN A CARGO DEL ESTADO Y DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES QUE LO INTEGRAN. FINALMENTE, SE IMPARTEN UNA SERIE DE ÓRDENES A LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, MINISTERIOS DE AMBIENTE Y AGRICULTURA, A LOS MUNICIPIOS DE LA AMAZONÍA, A CORPOAMAZONÍA Y CORPOMACARENA EN RELACIÓN CON LA FORMULACIÓN DE UN PLAN DE ACCIÓN QUE CONTRARRESTE EL REFERIDO IMPACTO AMBIENTAL, ADEMÁS DE MODIFICAR LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DE TAL FORMA QUE ABARQUEN ESTRATEGIAS DE TIPO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DIRIGIDAS A LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. Disponível em: <http://www.cortesuprema.gov.co/corte/index.php/2018/04/05/corte-suprema-ordena-proteccion-inmediata-de-la-amazonia-colombiana/>, pp. 35-36. Acesso em: 11 ago. 2023.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**responsabilizar os infratores por práticas de supressão irregular, atribuindo-lhes os ônus de reparação ambiental pela geração ilícita de fonte de emissão de gases de efeito estufa.**

Corresponde a las autoridades responder eficazmente a los cuales, conviene destacar la imperiosa necesidad de adoptar medidas **correctivas** y paliativas **para i) la expansión desmedida de los cultivos ilícitos y de minería ilegal que destruyen irracionalmente el bosque amazónico**; ii) llenar el vacío dejado por las Farc (...) iii) impedir y mitigar los crecientes incendios, la deforestación y la expansión irracional de las consecuencias inherentes a la apertura de vías, al otorgamiento de títulos de propiedad territorial y de concesión minera; v) la expansión de los cultivos agroindustriales y de ganadería a gran escala; **vi) la preservación de ese ecosistema por su importancia para regular el clima mundial**; vii) la ausencia de cálculos científicos de la ascendente liberación de toneladas de carbono por las quemas y la pérdida de biomasa, que constituye la cobertura vegetal; y viii) hacer frente al cambio climático por causa de la destrucción de la selva amazónica del territorio nacional.<sup>81</sup>

203. O ponto de relevo que se destaca é a vanguarda da legislação brasileira em relação à colombiana, pois a Lei n. 12.187, assim como a Lei n. 6.938 e diplomas correlatos, fornece bases de mapeamento e atribuição de responsabilidade e sua

---

<sup>81</sup> COLÔMBIA. Corte Suprema de Justicia. SENTENCIA STC4360-2018 DE 05 DE ABRIL DE 2018. CONTENIDO:AMAZONÍA ES SUJETO DE DERECHOS Y TITULAR DE PROTECCIÓN. LA SALA CIVIL DE LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA REALIZÓ UN IMPORTANTE PRONUNCIAMIENTO EN MATERIA AMBIENTAL, YA QUE EN EFECTO, ESTABLECIÓ QUE EL ALARMANTE CRECIMIENTO DE LA DEFORESTACIÓN DE LA REGIÓN Y LA DESIDIA ESTATAL EN LA ATENCIÓN DE ESTA PROBLEMÁTICA EVIDENCIÓ EL NEXO CAUSAL ENTRE LA AFECTACIÓN DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES DE LOS ACCIONANTES Y DE LOS RESIDENTES EN EL PAÍS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO. POR TAL RAZÓN, EL ALTO TRIBUNAL RECONOCIÓ A LA AMAZONÍA COMO SUJETO DE DERECHOS, TITULAR DE LA PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y RESTAURACIÓN A CARGO DEL ESTADO Y DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES QUE LO INTEGRAN. FINALMENTE, SE IMPARTEN UNA SERIE DE ÓRDENES A LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, MINISTERIOS DE AMBIENTE Y AGRICULTURA, A LOS MUNICIPIOS DE LA AMAZONÍA, A CORPOAMAZONÍA Y CORPOMACARENA EN RELACIÓN CON LA FORMULACIÓN DE UN PLAN DE ACCIÓN QUE CONTRARRESTE EL REFERIDO IMPACTO AMBIENTAL, ADEMÁS DE MODIFICAR LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DE TAL FORMA QUE ABARQUEN ESTRATEGIAS DE TIPO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DIRIGIDAS A LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. Disponível em: <http://www.cortesuprema.gov.co/corte/index.php/2018/04/05/corte-suprema-ordena-proteccion-inmediata-de-la-amazonia-colombiana/>, pp. 38-39. Acesso em: 11 ago. 2023.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

mensuração. O ponto em questão somente externa com maior irradiação os contornos da necessária tutela jurisdicional em face dos danos climáticos.

**ALEMANHA: LLIUYA V. RWE**

204. O caso envolvendo Saúl Luciano Lliuya em face da alemã RWE AG (Corporation) é uma das referências da potencialidade de atribuição de responsabilidade por dano climático, demonstrativo da necessidade de expansão dos paradigmas relativos à tutela ecológica e do necessário acompanhamento das normas e provimentos jurisdicionais para fazer face à nova necessidade que se apresenta.

205. Saúl Luciano Lliuya é um fazendeiro peruano, que vive em Huaraz, região afetada em seu país por graves mudanças climáticas. Já a RWE é a maior produtora de energia elétrica da Alemanha. Estima-se que a RWE contribua com cerca de 0,47% das emissões de gases de efeito estufa no mundo. A região em que habita Lliuya foi afetada por mudanças climáticas que geraram um aumento volumétrico do lago glacial de Palcacocha, comprometendo a vida do fazendeiro e da comunidade peruana. Lliuya acionou a jurisdição alemã para que a RWE responda pelo dano climático, na proporção de sua contribuição, considerando os efeitos gerados a Lliuya e sua comunidade.

206. Embora o caso não tenha tido sucesso em primeiro grau, no Tribunal de Apelação houve reversão, em decisão proferida em novembro de 2017, sendo assim sumariizado o processo:

In November 2015, Saúl Luciano Lliuya, a Peruvian farmer who lives in Huaraz, Peru, filed claims for declaratory judgment and damages in a German court against RWE, Germany's largest electricity producer. Lliuya's suit alleged that RWE, having knowingly contributed to climate change by emitting substantial volumes of greenhouse gases (GHGs), bore some measure of responsibility for the melting of mountain glaciers near his town of Huaraz, population 120,000. That melting has given rise to an acute threat: Palcacocha, a glacial lake located above Huaraz, has experienced a substantial volumetric increase since 1975, which has accelerated since 2003. Lliuya presented several legal theories in support of his claim, including one that characterized RWE's emissions as a nuisance that Lliuya had incurred compensable costs to



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

mitigate. Acknowledging that RWE was only a contributor to the emissions responsible for climate change and thus for the lake's growth, Lliuya asked the court to order RWE to reimburse him for a portion of the costs he and the Huaraz authorities had incurred to establish flood protections. That portion was 0.47% of the total cost — the same percentage as Lliuya's estimate of RWE's annual contribution to global greenhouse gas emissions.

The court dismissed Lliuya's requests for declaratory and injunctive relief, as well as his request for damages. The court noted that it could not provide Lliuya with effective redress (Lliuya's situation would not change, the court said, even if RWE ceased emitting), and that no "linear causal chain" could be discerned amid the complex components of the causal relationship between particular greenhouse gas emissions and particular climate change impacts.

**On November 30, 2017, the appeals court recognized the complaint as well-pled and admissible. The case will move forward into the evidentiary phase to determine whether the Lliuya's home is (a) threatened by flooding or mudslide as a result of the recent increase in the volume of the glacial lake located nearby, and (b) how RWE's greenhouse gas emissions contribute to that risk. The court will review expert opinion on the RWE's CO2 emissions, the contribution of those emissions to climate change, the resulting impact on the Palcaraju Glacier, and RWE's contributory share of responsibility for causing the preceding effects. While the facts of this case must still be adjudicated, the court's recognition that a private company could potentially be held liable for the climate change related damages of its greenhouse gas emissions marks a significant development in law.<sup>82</sup>**

207. A situação é de um viés ímpar. O caso alemão já discute para além das abordagens de responsabilidade por fontes irregulares de emissão de gases de efeito estufa. O caso discute a responsabilidade dos emissores por danos ocorridos em situações concretas de prejuízo individual e coletivo, tema que extrapola esta peça. **Em outras palavras, o Direito e a Jurisdição alemães reconhecem plenamente a**

---

<sup>82</sup> The London School of Economics and Political Science. Lliuya v. RWE. Summary. GERMANY. Rechtsstreit Lliuya ./ RWE - Beweisaufnahme angeordnet Der 5. Zivilsenat des Oberlandesgerichts Hamm hat heute in dem Zivilrechtsstreit des peruanischen Landwirts Saúl Lliuya gegen die RWE AG (Az. 5 U 15/17 OLG Hamm) einen Hinweis- und Beweisbeschluss verkündet. Available in: <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/litigation/liuya-v-rwe/>. Access in: nov. 2018.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**responsabilidade por fontes de gás de efeito estufa na geração de mudança climática.**

208. O ponto debatido e firmado na jurisdição alemã é relevante para o presente feito. Não há mais dúvidas de que a emissão de gases de efeito estufa é causa de mudança climática. **O ponto é reconhecido na jurisdição europeia. Os geradores de fontes de emissão podem ser demandados para reversão e correção dos efeitos negativos produzidos.**

209. Emblemáticas estão a se tornar as ações individuais movidas em face da União Europeia por dano climático. A Corte de Justiça da União Europeia recebeu ação judicial por "**inação climática**", promovida por dez famílias em face do Parlamento e do Conselho europeus:

La responsabilité de l'Union européenne face au changement climatique va être examinée pour la première fois par la justice. Lundi 13 août, la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE) a en effet jugé recevable l'assignation pour « inaction climatique » déposée le 24 mai contre le Parlement et le Conseil européens par dix familles originaires du Portugal, d'Allemagne, de France, d'Italie, de Roumanie, du Kenya, de Suède et des Fidji.

Ces plaignants estiment que l'objectif de l'Union européenne pour 2030 – une baisse d'au moins 40 % de ses émissions de gaz à effet de serre par rapport au niveau de 1990 – est insuffisant pour garantir leurs droits fondamentaux à la vie, la santé, l'activité et la propriété des populations, ainsi que pour atteindre les objectifs fixés par l'accord de Paris sur le climat.

« Nos émissions de CO2 créent des victimes sur le sol européen, explique Marie Toussaint, présidente de Notre affaire à tous, une des associations militant pour la justice climatique qui soutient l'action. Aussi, nous espérons que les juges prononcent une décision qui contraindra l'UE et les Etats membres à tenir leurs engagements oraux. » La reconnaissance de la recevabilité de la requête ne présume en rien de la décision au fond que prendront les magistrats du tribunal de justice de l'UE à une date indéterminée.<sup>83</sup>

---

<sup>83</sup> JOLLY, Patricia. Dix familles portent plainte contre l'Europe, accusé d'"inaction climatique". Le Monde. Paris, 15 août 2018. Disponible en: [https://www.lemonde.fr/planete/article/2018/08/15/europe-accusee-d-incurie-sur-le-climat\\_5342643\\_3244.html](https://www.lemonde.fr/planete/article/2018/08/15/europe-accusee-d-incurie-sur-le-climat_5342643_3244.html). Accès dans: nov. 2018.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

210. A responsabilidade pelo dano climático e o dever de não promover o agravamento das mudanças climáticas são um primado não só de direito interno, mas também no plano internacional. Os responsáveis por fontes ilegais de emissão de gás de efeito estufa devem por elas responder.

**ESTADOS UNIDOS: CONSERVATION LAW FOUNDATION VS. EXXONMOBBIL**

211. A legislação norte-americana não possui os avanços normativos da legislação brasileira, principalmente quanto à fixação de responsabilidade objetiva e individual na emissão de fontes de gases de efeito estufa. Não obstante uma conjuntura normativa muito aquém da brasileira, proliferam ações judiciais visando à atribuição de responsabilidade, tais como os cases *Conservation Law Foundation vs. ExxonMobil (US)* e *City of New York v. BP p.l.c.*

212. As disputas norte-americanas baseiam-se no *Clean Air Act* e no *Clean Water Act*. Em *Conservation Law Foundation vs. ExxonMobil Corporation, ExxonMobil Oil Corporation, and ExxonMobil Pipeline Company*, case 1:16-cv-11950-MLW, os argumentos para responsabilização por danos climáticos estão expressos em razão do dano ecológico de matriz atmosférica, com repercussões totais no sistema ambiental. Mais uma vez a situação passada está adiante das próprias discussões traçadas no panorama brasileiro.

213. **Nos EUA já se debate a responsabilidade direta não pela supressão de vegetação que repercute como fonte de gás de efeito estufa, mas pela atribuição de responsabilidade direta por emitir poluentes resultantes da exploração de combustíveis fósseis:**

Climate Change Impacts

89. The harms associated with climate change are serious and well recognized. *Massachusetts v. EPA*, 549 U.S. 497, 521 (2007).

90. "That global warming is taking place as a result of human emissions of carbon dioxide and other greenhouse gases, and that its consequences are likely to be harmful, is widely accepted in the



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

scientific community.” Green Mountain Chrysler Plymouth Dodge Jeep v. Crombie, 508 F. Supp. 2d 295, 341 (D. Vt. 2007).

(...)

112. The memorandum concludes in part that “[t]he present trends of fossil fuel combustion with a coal emphasis will lead to dramatic world climate changes within the next 75 years” according to many climate models. Id. at 1.

113. Mr. Ferrall’s letter enclosing the memorandum cautioned that: The major conclusion from this report is that, should it be deemed necessary to maintain atmospheric CO<sub>2</sub> levels in order to prevent significant climatic changes, dramatic changes in patterns of energy use would be required. World fossil fuel resources other than oil and gas could never be used to an appreciable extent. Mem. from W.L. Ferrall, to R.L. Hirsh on “Controlling Atmospheric CO<sub>2</sub>” (Oct. 16, 1979) (enclosing October 16, 1979 Mem. on “Controlling Atmospheric CO<sub>2</sub>”).

(...)

170. ExxonMobil’s knowing disregard of the imminent risks of climate change that threaten the Everett Terminal and its continuing failure to fortify the Terminal against such known risks make ExxonMobil liable for violations of the CWA and RCRA, as described below.<sup>84</sup>

**214. O paradigma da litigância climática revela um aporte ainda maior de subsistência na presente postulação. A presente ação se pauta em uma criação de fonte ilícita de emissão de GEE. Se o parâmetro norte-americano já postula a responsabilidade ambiental pelo exercício de emissão poluidora de uma atividade licenciada, esta responsabilidade vê-se aguçada e clara quando se trata de responsabilidade por dano climático originado de uma atividade ilegal de supressão de vegetação do bioma amazônico. O parâmetro mundial de aplicação das normas ambientais mais uma vez é emblemático.**

215. Aquele que desconsidera as normas ambientais na supressão de vegetação, desmatando e lesando o meio ambiente, desconsiderou também seu dever de ação em resguardo do bem ambiental, atuou como poluidor, atuou em desprezo ao princípio da legalidade, da prevenção e da precaução.

---

<sup>84</sup> United States District Court for District of Massachusetts. Complaint for declaratory and injunctive relief and civil penalties. Conservation Law Foundation v. ExxonMobil Corporation; ExxonMobil Oil Corporation; ExxonMobil Pipeline Company. Available at: <http://www.clf.org/wp-content/uploads/2016/09/CLF-v.-ExxonMobil.pdf>. Access in: nov. 2018.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

216. Caso outro de relevo é *Juliana v. United States*.<sup>85</sup> Os autores, que incluem vinte e uma pessoas entre 11 e 22 anos, **sustentam um direito constitucional à vida, liberdade e propriedade que é ameaçado pela mudança climática**, ao que existe um dever estatal como um todo de coibir práticas de exploração que gerem mudança climática.

#### **AUSTRÁLIA: ABRAHAMS VS. COMMONWEALTH BANK OF AUSTRALIA**

217. Na Austrália destaca-se o case *Abrahams vs. Commonwealth Bank of Australia*. O precedente de litigância climática possui valor por expressar demanda de acionistas em face da instituição financeira por esta financiar, fora das prescrições normativas e regulamentares, empreendimentos que implicam fonte de emissão de gases de efeito estufa:

Shareholders of the Commonwealth Bank of Australia sued the bank, alleging that it violated the Corporations Act of 2001 with the issuance of its 2016 annual report, which failed to disclose climate change-related business risks—specifically including possible investment in the controversial Adani Carmichael coal mine. The bank has made no indication that it would report on these risks or disclose its plans for managing them in 2017. The shareholders asked the Federal Court of Australia for a declaration that the bank has violated the 2001 Act and for an injunction either “restraining the bank from continuing to fail to report” on climate change-related risks and its responses, or requiring the bank to report on them.<sup>86</sup>

218. A relevância do caso em termos de litigância climática é justamente a afirmação em termos jurídicos da figura do poluidor indireto, donde a contribuição para com a mudança climática repercute na responsabilidade pelos atos e condutas de influência na geração de fontes poluentes.

---

<sup>85</sup> Esse caso teve seu prosseguimento autorizado recentemente pela Suprema Corte americana, negando pedido de sobrestamento do governo federal. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-018-07214-2>. Acesso em: 11 ago. 2023.

<sup>86</sup> The London School of Economics and Political Science. Australia. Federal Court of Australia. *Abrahams v. Commonwealth Bank of Australia*. Available at: <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/litigation/abrahams-v-commonwealth-bank-of-australia/>. Access in: nov. 2018.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





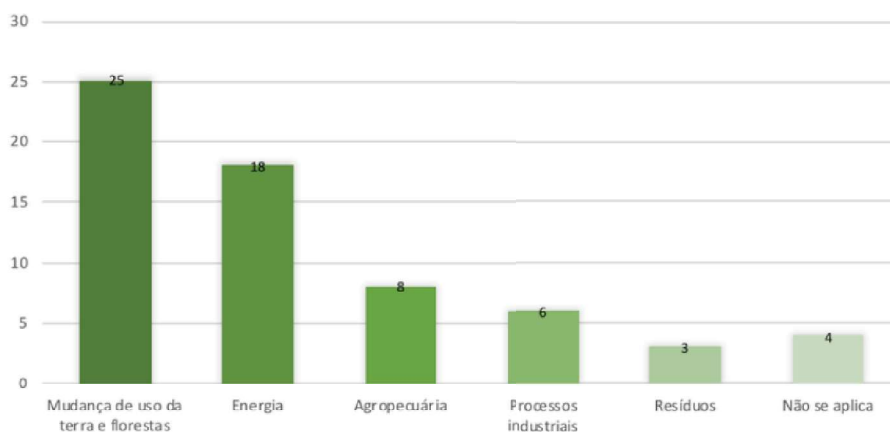
ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

## BRASIL

219. Em termos nacionais, em trabalho científico nacional de vanguarda, capitaneado pela Professora da PUC-Rio Danielle Moreira, destaca-se o **Boletim da Litigância Climática no Brasil – 2022**.<sup>87</sup> O Boletim cataloga os setores contribuintes de emissões de Gases de Efeito estufa (GEEs) em termos de pleitos de responsabilidade civil climática passada no Brasil:<sup>88</sup>

### Gráfico 8

#### Setor contribuinte de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEEs)



Fonte: autoras

<sup>87</sup> MOREIRA, Danielle de Andrade (Coord.). Boletim da litigância climática no Brasil – 2022. Rio de Janeiro: JUMA; PUC-Rio, 2022. Disponível em: <[https://www.juma.nima.puc-rio.br/\\_files/ugd/a8ae8a\\_91656c738e2447b3a97f2030d717a7de.pdf](https://www.juma.nima.puc-rio.br/_files/ugd/a8ae8a_91656c738e2447b3a97f2030d717a7de.pdf)>. Acesso em 27 ago. 2023.

<sup>88</sup> MOREIRA, Danielle de Andrade (Coord.). Boletim da litigância climática no Brasil – 2022. Rio de Janeiro: JUMA; PUC-Rio, 2022. Disponível em: <[https://www.juma.nima.puc-rio.br/\\_files/ugd/a8ae8a\\_91656c738e2447b3a97f2030d717a7de.pdf](https://www.juma.nima.puc-rio.br/_files/ugd/a8ae8a_91656c738e2447b3a97f2030d717a7de.pdf)>. Acesso em 27 ago. 2023, p. 15.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

220. A litigância climática no Brasil possui vínculo direto com a degradação de áreas então florestadas, com supressão, queima e destruição de vegetação nativa. Em consectário, os pleitos de responsabilidade civil por dano climático no Brasil ligam-se a estabelecer responsabilidade para que fontes poluidoras, que geraram emissões ilegais de GEE, reparem os danos ao clima, **a partir de medidas reparatórias de fontes de contenção e sumidouro, adoção ou contribuição para com práticas de mitigação e adaptação em face das mudanças climáticas, e reparação em si compensatória pelo custo social do carbono projetado ilegalmente.**

221. A litigância climática e atribuição de responsabilidade, seja como poluidor direto, seja como poluidor indireto, é mais do que uma tendência, é afirmação do paradigma de proteção ambiental regente na contemporaneidade. No Brasil, embora a responsabilização direta pela emissão de fontes de GEE esteja em desabrochar, tem-se que já há claro reconhecimento judicial dos danos ambientais a ela conectados.

222. O Superior Tribunal de Justiça possui sólida jurisprudência afirmando lastro entre danos ambientais e mudanças climáticas. Estas últimas estão conectadas com lesões tanto às funções ecológicas dos bens ambientais, quanto a permanentes afetações do ecossistema, passando pelos danos de paisagem e chegando aos danos à saúde e bem-estar humanos. Relevante o julgado que se segue, no qual o STJ reconhece a **conexão entre a mudança climática e a crise hídrica**:

ADMINISTRATIVO. REGIME JURÍDICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E AQUÍFEROS. COMPETÊNCIA AMBIENTAL. FORNECIMENTO DE ÁGUA. FONTE ALTERNATIVA. POÇO ARTESIANO. ART. 45 DA LEI 11.445/2007. CONEXÃO À REDE PÚBLICA. PAGAMENTO DE TARIFA. ART. 12, II, DA LEI 9.433/1997. **CRISE HÍDRICA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS.**

1. Trata-se, originariamente, de ação que visa à declaração de ilegalidade de Decreto Estadual e de Portaria, de modo a autorizar o recorrido a utilizar fonte alternativa de água (poço artesiano), obstando a aplicação de multas pecuniárias e a lacração do poço.

REGIME JURÍDICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS 2. No que concerne ao domínio das águas, o art. 20, III, da CF/1988 prevê, entre os bens da União, "os lagos, rios e quaisquer correntes de água em



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais". Já o art. 26, I, da CF/1988, entre os bens dos Estados, inclui "as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União", evidentemente submetidas aos mesmos critérios e exceções espaciais fixados no art. 20, III.

3. Quanto à competência legislativa, o art. 22, IV, da CF/1988 preceitua que cabe privativamente à União legislar sobre "águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão". Adiante, o art. 24, VI, prescreve que compete, concorrentemente, à União, aos Estados e ao Distrito Federal elaborar leis sobre "florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição", o que sem dúvida inclui a salvaguarda das águas, na perspectiva da qualidade ambiental.

4. Por sua vez, o art. 23, VI e XI, da CF/1988, de caráter material, atribui aos entes federados (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) a competência comum (= competência de implementação) para proteger o meio ambiente, combater a poluição e proceder ao registro, acompanhamento e fiscalização das concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios.

5. Todas essas disposições constitucionais se complementam com o art. 225, caput, da Carta Magna, que impõe ao Poder Público e a toda a coletividade o dever de defender e preservar, para as presentes e futuras gerações, o meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida, como direito difuso e fundamental, bem de uso comum do povo, vocalizando, em seus comandos normativos, os princípios da precaução, prevenção e reparação integral, entre outros.

6. Logo, na hipótese dos autos, o Estado possui domínio das águas subterrâneas nos precisos termos do art. 20, III, da CF/1988, desde que não se trate de águas subterrâneas federais, isto é, sob terrenos de domínio da União, que banhem mais de um Estado ou sejam compartilhadas com outros países. E, mesmo que não fossem de domínio estadual as águas subterrâneas em questão, ainda assim não ficaria limitada a competência ambiental do Estado, seja para legislar sob tal ótica, seja para exercer seu poder de polícia para evitar degradação quantitativa (superexploração e exaustão da reserva) e qualitativa (contaminação dos aquíferos subterrâneos) de recurso natural tão precioso para as presentes e futuras gerações. **A multiplicidade e a sobreposição de esferas de controle se justificam pela crescente escassez hídrica, que afeta milhões de brasileiros nas maiores cidades do País e incontáveis outros na zona rural, situação mais preocupante ainda diante de apavorantes previsões de agravamento e calamidade pública na esteira de incontestáveis mudanças climáticas de origem antropogênica.**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

EXAME DO CASO CONCRETO 7. Ao contrário do afirmado na origem, o STJ possui entendimento, em situações análogas, no sentido de que o inciso II do art. 12 da Lei 9.433/1997 condiciona a extração de água subterrânea à respectiva outorga, o que se explica pela ressabida escassez do bem, considerado como recurso limitado, de domínio público e de expressivo valor econômico (AgRg no REsp 1.352.664/RJ, Rel. Ministro Mauro Campbell Marques, Segunda Turma, DJe 20/5/2013;

AgRg no AgRg no REsp 1.185.670/RS, Rel. Min. Benedito Gonçalves, Primeira Turma, DJe 6/9/2011).

8. A interpretação sistemática do art. 45 da Lei 11.445/2007 não afasta o poder normativo e de polícia dos Estados no que diz respeito ao acesso às fontes de abastecimento de água e à determinação de conexão obrigatória à rede pública.

9. Quanto aos artigos de lei estadual, saliento que ofensa a Direito local não enseja interposição de Recurso Especial. Incide, por analogia, a Súmula 280/STF.

CONCLUSÃO 10. Recurso Especial parcialmente conhecido e, nessa parte, provido, com a condenação do recorrido ao pagamento das custas processuais e dos honorários advocatícios.

(STJ - REsp 1296193/RJ, Rel. Ministro HERMAN BENJAMIN, SEGUNDA TURMA, julgado em 28/05/2013, DJe 07/11/2016)

223. A questão que se projeta é justamente a afirmação da responsabilidade pelo dano ecológico. Se os julgados dos Tribunais de Justiça, Tribunais Regionais Federais e do Superior Tribunal de Justiça reconhecem os danos ambientais que são fundados em fatores de contribuição das mudanças climáticas ligadas às emissões de gases de efeito estufa, e se a Lei n. 12.187 já fixa o dever de responsabilização individualizada, tem-se por decorrente a incontornável imputação de dever reparatório pelo dano climático.

224. O cenário comparativo entre os ordenamentos jurídicos, ora traçado, demonstra:

- Países com legislação ambiental que não preveem diretamente a responsabilidade individual e reconhecida por fontes de emissão de gases de efeito estufa já assumem os processos judiciais como veículos de imputação de dever de cessação de dano e de dever de reparação;
- O Brasil possui legislação expressa tratando da imputação de responsabilidade individual por fontes de emissão de gases de efeito estufa;



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

- **Se é possível opor argumentos contra a imputação de responsabilidade quando as atividades são fontes de emissão de GEE dentro de limites e permissão legal, o mesmo não ocorre quando se trata de ato ilícito. A supressão, o desmatamento, o desflorestamento ocorrido de forma ilegal, principalmente de vegetação inserta no bioma amazônico, revela clara responsabilidade por criação ilícita, e desacobertada de qualquer permissivo legal, de uma fonte adicional de emissão. Se o STJ reconhece que a mudança climática é dano ambiental, e se é possível identificar ação individualizada ilícita contribuinte para a mudança climática, a externalidade negativa deve ser interiorizada pelo poluidor.**

#### Quantificação estimada de estoque de carbono no dano climático

225. A plena identificação para fins reparatórios do montante de estoque de carbono comprometido pelas ações destrutivas da parte ré é objeto de desenvolvimento no próprio processo, destacando-se aqui inclusive progressiva atuação democrático-discursiva desenvolvida pelo **Conselho Nacional de Justiça – CNJ**.

226. A Resolução CNJ n. 433, de 27 de outubro de 2021, veio a fixar atribuição ao Judiciário no reconhecimento e atuação quanto aos danos climáticos:

Art. 14. Na condenação por dano ambiental, **o(a) magistrado(a) deverá considerar, entre outros parâmetros, o impacto desse dano na mudança climática global**, os danos difusos a povos e comunidades atingidos e o efeito dissuasório às externalidades ambientais causadas pela atividade poluidora.

227. Nesses trilhos, o Conselho Nacional de Justiça instituiu o **Observatório do Meio Ambiente e das Mudanças Climáticas do Poder Judiciário**. As formulações e desenvolvimentos ali formulados, sem dúvida, hão de integrar-se no feito para fins de determinações quantitativas reparatórias pelo dano climático.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

228. O CNJ, inclusive, a fim de operacionalizar o artigo 14 da Resolução n. 433/21, procedeu à criação de **Grupo de Trabalho** por meio da Portaria n. 176/23,<sup>89</sup> voltado para a **definição de diretrizes para quantificação dos danos ambientais**. Nesses trilhos, foram realizadas audiências públicas e desenvolvimentos de pesquisa ligados ao dano climático e sua mensuração.<sup>90</sup>

229. A somarem-se aos desenvolvimentos e formulações técnicas já explicitadas, tanto em nível de direito interno quanto de convenções e tratados incorporados ao ordenamento jurídico brasileiro, é possível elaborar base referencial indicativa do **quantitativo de estoque de carbono afetado pelas ações destrutivas da parte ré com efeitos negativos sobre a mudança climática**.

230. A dimensão de emissão ilegítima de GEE em configuração de dano climático expressa dano regional, e mesmo dano nacional, e alcança a emissão aproximada de **901.600 toneladas de carbono**.

231. A estimativa pode ser visualizada a partir da aplicação dos estudos produzidos pelo Projeto CADAFA, fruto de parceria entre Instituto de Pesquisas de Florestas e Silvicultura do Japão (FFPRI) e da Universidade de Tóquio com o Instituto

---

<sup>89</sup> BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. Portaria n. 176, de 3 de julho de 2023. Cria Grupo de Trabalho para subsidiar tecnicamente o controle de cumprimento do art. 14 da Resolução CNJ n. 433/2021, sob o ponto de vista da definição de diretrizes para quantificação dos danos ambientais. Disponível em: <<https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/5195>>. Acesso em 4 set. 2023.

<sup>90</sup> Podem ser indicados os seguintes links de acesso: <https://www.cnj.jus.br/agendas/audiencia-publica-sobre-quantificacao-de-dano-ambiental/> ; <https://www.cnj.jus.br/parametros-de-quantificacao-de-dano-ambiental-e-tema-de-audiencia-publica/> ; <https://www.cnj.jus.br/criterios-para-calculo-de-danos-ambientais-sao-debatidos-em-evento-no-cnj/> ; <https://www.cnj.jus.br/especialistas-indicam-caminhos-para-a-quantificacao-de-danos-ambientais-pela-justica/> .



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) do Brasil.<sup>91</sup>

232. Embora a plena fixação de estimativa seja inclusive objeto de desenvolvimento ao longo do processo judicial, dada configurações e elementos a serem desenvolvidos a partir do caso concreto e de variáveis de mensuração a serem apresentadas, é possível desde já expor o referencial de tonelada de carbono por hectare estimado pelo Projeto CADAF.<sup>92</sup>

Tabela 08 – Estoque de carbono total (acima do solo + raízes grossas) – média estimada por hectare da vegetação arbórea de sítios do Estado do Amazonas.

Sítios Amazonas	Cbel t.ha-1	Cabs t.ha-1	Ctot t.ha-1
Manacapuru	19,76	104,48	124,24
Fonte Boa	22,98	142,88	165,86
Jutaí	22,23	152,47	174,70
ST Manejo de Florestas Ltda (Lábrea)	15,28	99,40	114,68
EMBRAPA (Rio Preto da Eva)	23,03	154,36	177,39
FLONA de Maués (Maués)	21,94	121,22	143,16
Resex do Baixo Juruá (Juruá)	23,00	148,79	171,79
Mil MadeireiraLtda (Itacoatiara)	18,84	120,98	139,82
Resex Auati Paraná (Fonte Boa)	23,15	157,31	180,46
BIONTE – Testemunha	24,82	169,86	194,68
Resex Lago do Capanã Grande (Manicoré)	20,77	132,30	153,07
RDS do Amapá (Manicoré)	17,50	121,31	138,81
FLONA do Pau-Rosa (Maués)	26,28	153,36	179,63
Resex do Rio Unini (Barcelos)	20,88	136,81	157,69
RDS do Juma (Novo Aripuanã)	20,79	132,25	153,04
<b>Média e IC (95%)</b>	<b>21,53 ± 1,50</b>	<b>138,81 ± 9,89</b>	<b>160,34 ± 11,25</b>

<sup>91</sup> PROJETO CADAF. O Carbono da floresta e o projeto CADAF. Carbon Dynamics of Amazonian Forest. Projeto Cadaf. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Disponível em: <[http://cadaf.inpa.gov.br/arquivos%20pdf/resumo\\_cadaf\\_.pdf](http://cadaf.inpa.gov.br/arquivos%20pdf/resumo_cadaf_.pdf)>. Acesso em 17 ago. 2023.

<sup>92</sup> PROJETO CADAF. O Carbono da floresta e o projeto CADAF. Carbon Dynamics of Amazonian Forest. Projeto Cadaf. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Disponível em: <[http://cadaf.inpa.gov.br/arquivos%20pdf/resumo\\_cadaf\\_.pdf](http://cadaf.inpa.gov.br/arquivos%20pdf/resumo_cadaf_.pdf)>. Acesso em 17 ago. 2023, p. 11.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

233. Estima-se, desta forma, uma média de **160,34 toneladas de carbono por hectare em estoque**, alvo de deterioração e lançamento em emissão quando ocorre a degradação, como no presente caso.

234. Em estudo desenvolvido pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos alcança-se identificação similar, com fixação no Estado do Amazonas em média de **161 toneladas de carbono por hectare**:

Amazonas

O Amazonas é o estado de maior área, representando 31% da Amazônia Legal. Da área total de floresta em TI da Amazônia legal, 43% estão nas TI do Amazonas. O estado representa 45% da área de floresta de toda Amazônia legal. Do desmatamento total do estado até 2008, 2% apresentaram-se em TI, 9% em UC US, 3% em UC PI, 0,33% em quilombo, 20% em assentamentos e 66% em propriedades privadas e terras públicas sem destinação. **O estoque de carbono total do estado passa de 23,6 bilhões de toneladas e apresenta uma densidade média de 161 toneladas de carbono por hectare.**<sup>93</sup>

235. Assim, a par de desenvolvimentos, é possível estimar, com base nos referenciais, emissões de carbono ilegais na quantificação de **5.600 hectares multiplicados por 161 toneladas por hectare de estoque de carbono**. Tem-se assim estimativa inicial, sujeita a desenvolvimento e apuração, de **média de 901.600 toneladas de carbono**.

236. O valor do **custo social do carbono**, também aqui já abordado, encontra variações de monetarização. Essa fixação há de ser fixada ao curso de desenvolvimento dialógico do processo, sendo indicativa para ponderações tanto as argumentações de

---

<sup>93</sup> REDD no Brasil: um enfoque amazônico: fundamentos, critérios e estruturas institucionais para um regime nacional de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal – REDD. – 3ª Edição – Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2011, p. 135. Disponível em: < [https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2015/12/redd\\_no\\_brasil\\_um\\_enfoque\\_amaz%C3%B4nico.pdf](https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2015/12/redd_no_brasil_um_enfoque_amaz%C3%B4nico.pdf)>. Acesso em 17 ago. 2023.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

valoração da OCDE e organizações internacionais já expostas quanto as bases de desenvolvimento discursivo passadas em escala nacional.

237. Em primeiro plano, tem-se como viável a fixação pela valoração atual do custo social do carbono pela OCDE, que está na casa de 60 euros por tonelada, conforme já exposto. Não obstante, não se pode abstrair da fixação *a priori* estimada pelo *Fundo Amazônia*, que é de U\$ 5.<sup>94</sup>

238. Pede-se assim, desde já que seja fixado o valor referencial de custo social do carbono a ser seguido, considerando o estado da arte e desenvolvimento de apuração proporcionado inclusive pelos estudos passados no CNJ. **Estima-se, para fins da presente ação, o custo apurado a partir da OCDE, sem prejuízo de tomada fundamentada pelo custo segundo o Fundo Amazônia.**

239. Considerando cotação do Euro Comercial em R\$ 5,40 na data de 18 de agosto de 2023, estima-se, para fins de referência discursiva, sem prejuízo de liquidação futura segundo referenciais a serem cabalmente definidos. Em consectário, a partir desses patamares, **o quantitativo de 901.600 toneladas de carbono** representa **custo social do carbono em €60 – R\$ 324,00**, ao que se estima valoração de dano, para fins da presente petição inicial, consoante assinalado, em **R\$ 292.118.400,00**.

240. Tem-se, igualmente, a necessidade de se fixar **não somente a projeção de estoque de carbono, de biomassa, que foi objeto de fonte de emissão ilegal**, considerando a área degradada. **Agregam-se ao estoque de carbono comprometido a estimativa de emissões que seriam evitadas assim como as remoções de carbono que seriam procedidas não fossem os atos de destruição da parte ré.**

---

<sup>94</sup> BRASIL. Serviço Florestal Brasileiro. Fundo Amazônia. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2006, p. 10. Disponível em: <<https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/fundo-amazonia.pdf>>. Acesso em 17 ago. 2023.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

## Faces da reparação ambiental Obrigação de mitigação e reparação do dano

241. A reparação ambiental é prioritariamente *in natura*, mas comumente isso não se faz possível pela conjuntura fática, tal como se manifesta no dano climático, a exigir vias reparatórias substitutivas. **Isso vem a significar que a reparação ambiental do dano climático deve promover a adoção de medidas voltadas para a mitigação e adaptação em face dos efeitos negativos das mudanças climáticas, adotar medidas concretas reparatórias em relação aos sumidouros de carbono e reparação de fontes de serviços ecossistêmicos regulatórios, assim como compensação financeira pelas emissões ilícitas.** Estas últimas são fixadas com base no custo social do carbono.

242. Promove-se assim a compensação ecológica e a compensação financeira pelas lesões climáticas promovidas ilegalmente pelo autor do dano climático. Nesses termos, a reparação ambiental efetiva-se em tutela específica via **compensação ecológica**, entendida como “forma de restauração natural do dano ambiental que se volta para uma área distinta da área degradada, tendo por objetivo assegurar a conservação das funções ecológicas equivalentes”,<sup>95</sup> ao lado de **compensações financeiras** pelo dano ocorrido.

243. É possível aqui falar-se igualmente em **dano interino climático**, na medida em que os efeitos do dano se propagam no interstício entre a ocorrência em si do dano e a efetiva reparação da degradação ambiental climática. Em outras palavras, o dano ambiental interino irá corresponder ao dano ocorrido pela **privação dos**

---

<sup>95</sup> STEIGLEDER, Annelise Monteiro. Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2017, p. 227.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**serviços ecossistêmicos ou ambientais** que seriam propiciados pelas fontes de contenção e sumidouros de carbono que foram destruídos.<sup>96</sup>

244. A reparação do dano ambiental interino é reconhecida como devida pelo Superior Tribunal de Justiça:

a restauração in natura nem sempre é suficiente para reverter ou recompor integralmente, no terreno da responsabilidade civil, o dano ambiental causado, daí não exaurir o universo dos deveres associados aos princípios do poluidor-pagador e da reparação in integrum. A reparação ambiental deve ser feita da forma mais completa possível, de modo que a condenação a recuperar a área lesionada não exclui o dever de indenizar, **sobretudo pelo dano que permanece entre a sua ocorrência e o pleno restabelecimento do meio ambiente afetado (= dano interino ou intermediário), bem como pelo dano moral coletivo e pelo dano residual (= degradação ambiental que subsiste, não obstante todos os esforços de restauração)** (STJ, REsp 1.180.078/MG, Rel. Ministro HERMAN BENJAMIN, SEGUNDA TURMA, DJe de 28/02/2012). Em igual sentido: STJ, AgInt no REsp 1.196.027/RS, Rel. Ministro GURGEL DE FARIA, PRIMEIRA TURMA, DJe de 27/03/2017; REsp 1.255.127/MG, Rel. Ministro HERMAN BENJAMIN, SEGUNDA TURMA, DJe de 12/09/2016)

245. A mensuração quantitativa do dano interino pode ser apurada por **métodos indiretos** de valoração do dano ambiental. Essa mensuração é representada na NBR 14.653-6, em especial, **adotando a metodologia do custo de reposição coordenada com a metodologia do custo de oportunidade de conservação.**

246. Tem-se ainda a tematizar a necessidade de se coibir os lucros ilícitos obtidos pela parte ré a partir dos rendimentos ilegalmente auferidos com a exploração

---

<sup>96</sup> “a própria existência desses bens usufruídos pelo homem pressupõe uma segunda categoria de serviços relativos ao suporte da natureza, tais como a polinização natural, a ciclagem de nutrientes do solo, o fluxo de genes, a manutenção do volume e qualidade dos recursos hídricos, o sequestro de carbono que permite a estabilização climática, entre outros”. (NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. Pagamento por serviços ambientais: sustentabilidade e disciplina jurídica. São Paulo: Ed. Atlas, 2012, p. 16).



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

e destruição da área degradada. **A parte ré provocou dano climático com a exploração ilegal da área com pecuária irregular e usos de agricultura sem lastro.**

247. Assim, os lucros obtidos ilegalmente com a pecuária irregular, assim como com a agricultura irregular, devem ser objeto de restituição compensatória, considerando o **desfrute antijurídico de bens ambientais**, tendo em vista que a parte adversa enriqueceu ilicitamente a partir da situação de dano climático provocado ilegalmente sobre os recursos ecossistêmicos regulatórios.

248. Aplica-se aqui o *disgorgement*, bem elucidado por Nelson Rosenthal:

Ultimamente, a *common law* vem trabalhando intensamente questões como essa, valendo-se do remédio dos *restitutionary damages*. Ou seja, tal qual no Brasil, enquanto os *compensatory damages* abrangem os já conhecidos *pecuniary damages* e *non-pecuniary damages*, tendo como recorte o cotejo entre a situação pessoal da vítima antes e depois do fato danoso (teoria da diferença, art. 402 CC); o remédio restitutivo é viabilizado pela técnica do *disgorgement*, oferecendo uma *overcompensation*, pois **haverá a devolução de todos os valores efetivamente obtidos pelo autor do delito em razão do desfrute antijurídico de situações jurídicas alheias.**<sup>97</sup>

249. Como destaca o jurista,<sup>98</sup> o *disgorgement* visa a alcançar a alteração econômica que beneficiou o lesante, ou seja, no presente caso, o acréscimo patrimonial auferido a partir de exploração indevida e destruição dos bens ecológicos. **Portanto, há aqui um viés de repulsa à perduração do dano, inclusive quanto aos efeitos que a lesão pode provocar no mercado como um todo. Afinal, não pode o lesante ter um ganho superior aos agentes que se conduzem regularmente no mercado:**

o *disgorgement* é mais adequado para atender ao objetivo de materialização de uma reparação integral, somado a uma óbvia

---

<sup>97</sup> ROSENVALD, Nelson. O direito civil em movimento: desafios contemporâneos. Salvador: JusPodivm, 2018, p. 227.

<sup>98</sup> ROSENVALD, Nelson. O direito civil em movimento: desafios contemporâneos. Salvador: JusPodivm, 2018, p. 228.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

eficácia preventiva de novos ilícitos, desencorajando a prática ou a reiteração de tais infrações, seja por parte do agente, como de outro players do mercado. Há também aqui uma questão de racionalidade econômica: o custo-benefício do esquema de ressarcimento estimula esse tipo de comportamento oportunista.<sup>99</sup>

250. Nesse sentido caminha a reflexão em termos econômicos e jurídicos comparados. Referência é o seguinte julgado da Suprema Corte de Wyoming – USA:

**The remedy in restitution rests on the ancient principle of disgorgement. Beneath the cloak of restitution lies the dagger that compels the conscious wrongdoer to “disgorge” his gains. Disgorgement is designed to deprive the wrongdoer of all gains flowing from the wrong rather than to compensate the victim of the fraud.** In modern legal usage the term has frequently been extended to include a dimension of deterrence. Disgorgement is said to occur when a “defendant is made to ‘cough up’ what he got, neither more nor less.” From centuries back equity has compelled a disloyal fiduciary to “disgorge” his profits. He is held chargeable as a constructive trustee of the ill-gotten gains in his possession. A constructive trustee who consciously misappropriates the property of another is often refused allowance even of his actual expenses. **Where a wrongdoer is shown to have been a conscious, deliberate misappropriator of another's commercial values, gross profits are recoverable through a restitutionary remedy.**

Warren v. Century Bankcorporation, Inc., 741 P.2d 846, 852 (OkI.1987) (emphasis in original; footnotes omitted). Even Judge Posner, guru of the law and economics movement, has recognized that restitution has a rightful place in intentional tort cases: **“to make the tort worthless to the tortfeasor and thereby channel resource allocation through the market.”** R. Posner, Economic Analysis of the Law 194 (3rd ed.1986).

(Supreme Court of Wyoming. Richard CROSS, Appellant (Defendant), v. BERG LUMBER COMPANY, Appellee (Plaintiff). No. 99-91. Decided: July 20, 2000

251. Considerando a impossibilidade de enriquecimento ilícito a partir da exploração e degradação ilegítimas que levaram à emissão irregular de gases de efeito

---

<sup>99</sup> ROSENVALD, Nelson. O direito civil em movimento: desafios contemporâneos. Salvador: JusPodivm, 2018, p. 228.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

estufa, faz-se juridicamente devida a devolução dos lucros obtidos pela parte adversa com a exploração ilegal e destruição dos bens ecossistêmicos regulatórios, conforme apuração em liquidação judicial, após análise instrutória.

252. Afirmar a mensuração em valor que tome em parâmetro o lucro ilícito obtido pela parte passiva equivale a equilibrar o sistema, reconhecendo a condenação em *disgorgement*. **Retira-se da parte lesante os ganhos que obteve de forma ilegal, auferindo lucros que não teria se se comportasse regularmente. Igualmente, impede-se o desequilíbrio social, já que agentes de mercado que atuaram com retidão não se verão prejudicados em face de alternativas ilegais de redução de custos. Soma-se a isso a correção social aspirada: não pode o infrator sair em lucro financeiro derivado de sua conduta ilegal.**

253. As mudanças climáticas contribuem, conforme já ponderado, para situações de vulnerabilidade ambiental, principalmente para populações e coletividades que sequer lhe deram causa em sua proporção de ocorrência. Necessário aqui que seja posta em tema a justiça ambiental, com fixação de obrigações àqueles que lançam emissões ilegais de GEE e elevam riscos e manifestações de causa para **desastres vinculados ao clima**.

254. A Lei n. 12.608/12, a dispor sobre a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC, vincula a adoção de medidas de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação de desastres aos efeitos deletérios de risco provocados pelas mudanças climáticas:

Art. 3º A PNPDEC abrange as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à proteção e defesa civil.

Parágrafo único. A PNPDEC deve integrar-se às políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

255. Aplica-se aqui, tal como no feito como um todo, a denominada *share liability*.

256. Se a parte ré contribuiu, em medida que seja, para o aguçamento de danos e para com situações de negatividade ecológica e de risco, deve ser responsabilizada pela sua atuação ilícita, sob pena de violação dos postulados da reparação integral. Aquele que contribui para com situação de projeção de dano climático, cujo efeito é fixado normativamente como vinculado a desastres, possui obrigação de reparação dos danos provocados.

257. O dano ambiental climático é reconhecido quando:

- ocorrem atividades que se configurem como fontes causais de emissão de gases efeito estufa, a gerar efeitos de mudanças climáticas;
- as emissões forem enquadradas como poluição ambiental, seja por ação de poluidor direto, seja por ação de poluidor indireto, afinal, geram emissão ilícita de energia ou material que contribua negativamente para com o equilíbrio climático;
- as intervenções ou emissões são configuradas como ilegais, resultando em degradação ambiental climática.

258. Não há dúvidas quanto à configuração de dano climático, dada a degradação, a supressão e queimada, a destruição de bem ambiental com lançamento ilegal de GEE na atmosfera, somada à destruição de fontes de captação de carbono e de recursos ecossistêmicos regulatórios. **Faz-se assim legítima a reparação a partir de:**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

- **reparação do dano interino climático**, adotando a metodologia do custo de reposição coordenada com a metodologia do custo de oportunidade de conservação;
- **compensação ecológica**, com reflorestamento e medidas sistêmicas de recomposição, constitutivo dos chamados sumidouros de carbono (preferencialmente em espaços ambientalmente protegidos, tais como unidades de conservação e terras indígenas), nos termos da Lei n. 12.187/09, conforme medidas tecnicamente aprovadas pelo IBAMA, voltadas para a redução de emissões e retirada de carbono atmosférico;
- **compensação ecológica**, com adoção de medidas tecnicamente aprovadas pelo IBAMA, com base na Lei n. 12.187/09, que contribuam sistemicamente para a adaptação e mitigação dos efeitos negativos derivados das mudanças climáticas;
- **compensação financeira** pelas emissões lançadas ilegalmente, a partir de mensuração obtida pelo custo social do carbono correspondente à área destruída e aos recursos ecossistêmicos afetados, destinada ao Fundo Nacional sobre Mudança do Clima;
- **compensação financeira** correspondente ao *disgorgement of profits*, com restituição dos valores auferidos como lucros na exploração e destruição ilegais que resultaram em emissões ilícitas de carbono, destinada ao Fundo de Direitos Difusos, nos termos da LACP;
- **compensação financeira**, a ser fixada pelo juízo, em teor de proporcionalidade e razoabilidade, de valores a serem pagos pela parte ré a serem revertidos em favor de fundos de prevenção e resposta a efeitos de desastres ambientais ligados às mudanças climáticas, nos termos da Lei n. 12.608/12, do Decreto 11.349/23, e regulamentação federal correlata.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

## PROVAS

259. Inicialmente, considerando que se aplica ao dano climático tanto o princípio da prevenção quanto o princípio da precaução, **pede-se** que seja deferida a inversão do ônus da prova, com aplicação da Súmula n. 618 do STJ. A inversão do ônus da prova envolve:

- a) contribuição da degradação ambiental da parte ré para o dano climático decorrente de intervenção irregular em área inserta na Amazônia Legal;
- b) efeitos das atuações individualizadas em sua contribuição adversa às mudanças climáticas;
- c) apuração da quantificação de emissão de toneladas de carbono e gases de efeito estufa em geral por hectare impactado na intervenção irregular;
- d) apuração da quantificação de valor do custo social do carbono específico para as áreas atingidas pela degradação ambiental climática.

260. Ainda em termos probatórios, protesta a parte autora pela produção de todas as provas juridicamente admitidas e moralmente permitidas, em especial, pela produção de provas documental, pericial e oitiva técnica ampla, com possível realização de audiência pública ambiental.

261. Pede-se que seja efetivada interlocução do Juízo para com os referenciais de *standard* normativo que estão sendo desenvolvidos pelos trabalhos de pesquisa e aprimoramento empreendidos pelo Conselho Nacional de Justiça em termos de impacto climático de danos ambientais.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

## PEDIDO DE TUTELA DE URGÊNCIA

262. O pleito de **tutela de urgência** ampara-se quando se tem situação de probabilidade de direito argumentado e perigo de dano ou risco útil ao resultado do processo, conforme prediz o artigo 300 do Código de Processo Civil. As tutelas provisórias ora demandadas visam à fixação de medidas ligadas a obrigações de fazer assim como a medidas inibitórias, ao que se pede também, desde já, sua confirmação ou afirmação em sentença.

Art. 300. A tutela de urgência será concedida quando houver elementos que evidenciem a probabilidade do direito e o perigo de dano ou o risco ao resultado útil do processo.

263. A plausibilidade do direito ora sustentada convive com um risco perene, que é justamente a perduração de prática de atos ilegais pela parte ré. É necessário que seja a tutela ambiental respaldada com mecanismos de fixação de resguardo ecológico climático, de modo a fazer cessar a situação danosa em si tal como os benefícios que se perseveram ilegitimamente a partir do dano climático ocorrido e a ocorrer.

264. **O dano climático não cessou sua ocorrência, ao inverso, está a ocorrer no presente momento, considerando que:**

- mantém-se a utilização da área, com lançamento contínuo de carbono derivado das atividades irregulares ora praticadas pelo ator lesante;
- impede-se a regeneração do ambiente, mesmo natural, ao que por conseguinte impede-se o reestabelecimento de vias naturais de retomada dos sumidouros de carbono;



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

- compromete-se a função normativa dissuasória ou pedagógica, na medida em que a manutenção de uso e projeção de danos que geram ganhos econômicos ao responsável pelo dano estimulam socialmente outras situações de ocupação, desmatamento, destruição de recursos ecossistêmicos de regulação e por consequência novos danos climáticos;
- perseveram-se violações aos direitos fundamentais climáticos de caráter difuso assim como se projetam violações a compromissos internacionais, atrelados diretamente a direitos humanos reconhecidos constitucionalmente;
- estimulam-se práticas econômicas fundadas na violação da lei, com prejuízos à livre concorrência e às práticas sustentáveis econômicas, já que a parte ré está a auferir rendas e lucros por explorações lesivas ao clima;
- comprometem-se metas de redução do aquecimento, com manutenção em aberto de fontes de emissão ilícita de gases de efeito estufa;
- a ausência de provimento jurisdicional significará a manutenção da situação prática de dano que resulta em contínuas mudanças no meio físico ou biota resultantes da mudança do clima que tenham efeitos deletérios significativos sobre a composição, resiliência ou produtividade de ecossistemas naturais e manejados, sobre o funcionamento de sistemas socioeconômicos ou sobre a saúde e o bem-estar humanos;
- **O perigo de dano e do próprio resultado útil do processo se revela na medida em que a ausência de provimento jurisdicional resultará em permanência e aguçamento da lesão climática, além de propiciar ainda maiores ganhos econômicos ao lesante, somados ao estímulo social de novas situações de dano climático, dada a ausência de consequências jurídicas em face do ato ilícito.**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

265. **Há situação de risco na medida em que na ausência de provimento jurisdicional que impeça a perduração da situação de exposição e permanência de dano climático a conjuntura de efeitos nocivos e projeção de estímulo a novas infrações se torna cada vez mais sólida e intensa.** Esse contexto configura situações de dano climático crônico e catalisado por fatores cumulativos e sinérgicos.

266. **A probabilidade do direito ocorre na medida em que se demonstrou todo o caráter normativamente configurado da ilicitude do dano, a lesão em face do clima e dos recursos ecossistêmicos de regulação.** Demonstrou-se autoria e materialidade da lesão, tal como a regulação clara e específica, em níveis nacional e internacional de regramento do direito climático. O nexo de causalidade igualmente foi exaustivamente apontado ao longo desta peça, sendo a parte ré responsável por emissões ilícitas de carbono.

267. **Nesse sentido, pede-se, com fundamento no poder geral de cautela, considerando a gravidade da lesão climática posta em pleito de reparação, que sejam acolhidas as seguintes linhas decisórias em tutela de urgência.**

➤ **NOTIFICAÇÕES PARA CESSAÇÃO DA LINHA ECONÔMICA DE GANHO COM LESÕES CLIMÁTICAS**

268. O dano climático ocorre porque os infratores obtêm ganhos econômicos com suas práticas ilícitas. É necessário cessar as cadeias de ganho monetário, estratégia de combate à lesão que promove em si o resguardo do bem jurídico clima. O lucro ilícito é o oxigênio do incêndio climático.

269. A Resolução nº 4.945/21, do CMN (Conselho Monetário Nacional), dispõe sobre a Política de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática (PRSAC) e sobre as ações com vistas à sua efetividade. O **Sistema de Autorregulação Bancária editou o**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**Normativo 26/2023**,<sup>100</sup> que tem por objetivo estabelecer diretrizes e procedimentos para que as Instituições Financeiras Signatárias promovam, por meio de suas operações de crédito com matadouros e frigoríficos de abate bovino, atividades nesta cadeia que sejam livres de desmatamento ilegal.

270. A Norma da Febraban determina a adoção de medidas pelas instituições financeiras contra o financiamento e permissão de operações de crédito em cadeia produtiva que esteja ligada a áreas de desmatamento ilegal.

Art. 3º As Instituições Financeiras Signatárias deverão estabelecer Protocolo para suas **Operações de Crédito** com os matadouros e frigoríficos bovinos definidos no §2º do art. 1º, que cumpra os seguintes critérios:

- I – seja compatível com as suas **Políticas de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática (PRSAC)** e com o Gerenciamento Integrado de Riscos (GIR);
- II – determine os procedimentos a serem adotados para a gestão do risco de Desmatamento Ilegal associado a estas Operações;

Art. 5º A **Instituição Financeira Signatária** deverá definir estrutura de governança interna para garantir a implementação dos dispositivos deste normativo, que deve incluir informes periódicos ao Comitê de Responsabilidade Social, Ambiental e Climático, ou instância equivalente.

271. Nesses termos, **pede-se** que seja oficiada a FEBRABAN, a fim de que seja dada ciência às suas instituições financeiras signatárias da existência da presente ação, dados da parte ré e coordenadas geográficas da área que resultou em dano climático (coordenadas estão presentes nos documentos em anexo à inicial) para que

---

<sup>100</sup> FEBRABAN. Normativo SARB 026/2023. O Sistema de Autorregulação Bancária da Federação Brasileira de Bancos - Febraban institui o **NORMATIVO PARA GESTÃO DO RISCO DE DESMATAMENTO ILEGAL NA CADEIA DE CARNE BOVINA** e define diretrizes a serem adotadas por suas Signatárias. Disponível em: <<https://cmsarquivos.autorregulacaobancaria.com.br/Arquivos/documentos/PDF/SARB%20026-2023%20NORMATIVO%20PARA%20GEST%C3%83O%20DO%20RISCO%20DE%20DESMA TAMENTO%20ILEGAL%20NA%20CADEIA%20DE%20CARNE%20BOVINA.pdf>>. Acesso em 29 ago. 2023.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

adotem medidas pertinentes às suas respectivas governanças climáticas a restringir e impedir, direta ou indiretamente, o financiamento das práticas de exploração pecuária e agrícola desenvolvidas e ligadas à área em que se procedeu às emissões ilegais de GEE.

### ➤ REGISTRO DE BEM LITIGIOSO

272. As práticas de dano climático são permeadas de estratégias desenvolvidos por ardis lesivos. Não se faz incomum que no curso do processo o responsável pelo dano proceda a ajustes ilícitos com outrem para propagar a ocupação da área e daí derivar novos atores que perseveram o dano climático.

273. Neste sentido, relevante fixar o bem como **bem litigioso**, ao intento de que não se veja a expressão jurídica de combate ao dano frustrada por ardis corruptivos cuja senha de virulência envereda medidas de frustração de aplicação legal. **A eficácia jurídica deve ser projetada em face da injustiça que se expressa em escala real, em palpável manifestação, e não em uma dimensão abstrata e indiferente à realização das práticas de vida, como manifesta Amartya Sen.**

274. O Código de Processo Civil determina:

Art. 77. Além de outros previstos neste Código, são deveres das partes, de seus procuradores e de todos aqueles que de qualquer forma participem do processo:

**VI - não praticar inovação ilegal no estado de fato de bem ou direito litigioso.**

Art. 109. A alienação da coisa ou do direito litigioso por ato entre vivos, a título particular, não altera a legitimidade das partes.

§ 1º O adquirente ou cessionário não poderá ingressar em juízo, sucedendo o alienante ou cedente, sem que o consinta a parte contrária.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

§ 2º O adquirente ou cessionário poderá intervir no processo como assistente litisconsorcial do alienante ou cedente.

**§ 3º Estendem-se os efeitos da sentença proferida entre as partes originárias ao adquirente ou cessionário.**

275. A par disso, tem-se que a **Central Nacional de Registro de Títulos e Documentos e de Registro Civil de Pessoas Jurídicas** foi criada pelos próprios Oficiais de Registro do Brasil por meio de deliberação em assembleia geral realizada em 12/11/2012. A criação da Central visou atender às disposições dos artigos 37 a 39 da **Lei Nº 11.977/2009**, tendo sido posteriormente normatizada com a edição do **Provimento 48 do CNJ**. Atualmente, a Central RTDPJ Brasil atua nos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal.<sup>101</sup>

276. O Provimento n. 48 do CNJ prediz:

Art. 2º. O sistema de registro eletrônico de títulos e documentos e civil de pessoas jurídicas deverá ser implantado e integrado por todos os oficiais de registro de títulos e documentos e civil de pessoas jurídicas de cada Estado e do Distrito Federal e dos Territórios, e compreende:

I - **o intercâmbio de documentos eletrônicos e de informações entre os escritórios de registro de títulos e documentos e civil de pessoas jurídicas, o Poder Judiciário, a Administração Pública e o público em geral;**

II - a recepção e o envio de títulos em formato eletrônico;

III - a expedição de certidões e a prestação de informações em formato eletrônico; e

IV - a formação, nos cartórios competentes, de repositórios registrais eletrônicos para o acolhimento de dados e o armazenamento de documentos eletrônicos.

V - a recepção de títulos em formato físico (papel) para fins de inserção no próprio sistema, objetivando enviá-los para o registro em cartório de outra comarca. (incluído pelo Provimento n. 59, de 3.05.2017)

---

<sup>101</sup> Site da Central de Registros de Títulos e Documentos: <https://www.rtdbrasil.org.br/>.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

277. Tem-se aqui aplicação integrada das atuações de reparação do dano climático para com as previsões do **Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAm**, previsto no Decreto 11.367/23. Destaca-se a previsão do artigo 11:

Art. 11. Os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento nos biomas serão elaborados, monitorados e avaliados com transparência e participação social, por meio de consulta pública e seminários técnico-científicos, com periodicidade anual.

§ 1º Será publicado relatório anual de monitoramento de cada Plano.

§ 2º **Os relatórios de acompanhamento da implementação observarão, sempre que possível, as diretrizes metodológicas de quantificação e verificação de emissões de dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>eq) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.**

278. Ainda em relação ao PPCDAm:

Governança da 5ª Fase do PPCDAm

**Considerando que o Brasil é o quinto maior emissor de gases de efeito estufa** e, ao mesmo tempo, um dos países mais megadiversos do planeta, é vital que o país volte a ocupar assento privilegiado na discussão global sobre as questões socioambientais e climáticas, reconquistando a confiança da comunidade internacional e dos agentes econômicos e sociais nacionais. O governo federal está empenhado em promover o resgate da centralidade da agenda ambiental como tema primordial para a implementação de políticas de desenvolvimento, de forma transversal e participativa. Diante do aumento das taxas de desmatamento observado nos últimos quatro anos, o governo federal instituiu por meio do Decreto n. 11.367, de 1.º de janeiro de 2023, a Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento e restabeleceu o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), que entra na sua quinta fase.

**O PPCDAm é um dos principais instrumentos para a implementação da PNMC, com foco na mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) relacionadas ao uso da terra, mudança do uso da terra e florestas.** O Plano também contribui para a implementação da Estratégia Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal do Brasil (ENREDD+). Também estabelece as bases para a implementação da Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo, em fase final de tramitação no Congresso Nacional. A 5ª Fase do PPCDAm será implementada entre 2023 e 2027, um ano a mais que as fases anteriores, de modo a alinhar suas ações à execução do Plano Plurianual (PPA), principal instrumento de planejamento orçamentário de médio prazo do governo federal, que será implementado entre 2024 e 2027. O principal objetivo da 5ª fase do PPCDAm é estabelecer bases sólidas para alcançar o desmatamento zero até 2030.<sup>102</sup>

279. Nesses termos, **pede-se que:**

- i) seja expressamente reconhecido pelo i. Juízo o caráter do bem objeto da ação como bem litigioso, a fim de que cessem as lesões climáticas ali desencadeadas;
- ii) seja oficiado à Central Nacional de Registro de Títulos e Documentos e de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, ou direcionado para registro no sistema de registro eletrônico de títulos e documentos e civil de pessoas jurídicas (SRTDPJ), para registro do caráter de bem litigioso da área que desencadeou o dano climático, impedindo que figure como objeto de registro e negociação por quaisquer atores;
- iii) seja oficiado à Central Nacional de Registro de Títulos e Documentos e de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, ou direcionado para registro no sistema de registro eletrônico de títulos e documentos e civil de pessoas jurídicas (SRTDPJ), para informar todos os registros e pleitos de registro em que figure como interessada a parte ré;

---

<sup>102</sup> BRASIL. Consulta Pública – Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAm. Disponível em: <<https://www.gov.br/participamaisbrasil/consulta-publica-ppcdam>>. Acesso em 29 ago. 2023.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

- iv) seja oficiado à Central Nacional de Registro de Títulos e Documentos e de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, ou direcionado para registro no sistema de registro eletrônico de títulos e documentos e civil de pessoas jurídicas (SRTDPJ), para bloqueio e impedimento de registro de quaisquer formulações em que figure a parte ré, salvo autorização expressa deste Juízo,
- v) seja determinado à parte ré, sob pena de astreintes fixadas pelo i. Juízo, qualquer ato negocial, ativo ou compassivo, que transfira de qualquer forma ocupação da área a outrem;
- vi) seja explicitada em decisão judicial que quaisquer atores que vejam a ocupar a área litigiosa podem ter a si projetados os efeitos da decisão judicial a ser proferida nos presentes autos, nos termos do artigo 109, §3º, do CPC, permitindo a divulgação da r. decisão neste aspecto em quaisquer veículos de rede social, a fim de se garantir em eficácia o provimento jurisdicional.

#### ➤ BLOQUEIO DA CADEIA ECONÔMICA DE GANHOS ILÍCITOS

280. A força motriz de estímulo de ganhos econômicos na Amazônia se localiza em dois suportes fundamentais. Os desmatamentos e queimadas que projetam o dano climático dependem da locação de equipamentos, tratores e grandes estruturas que instrumentalizam o dano. **Os atos da parte ré não foram praticados com tesouras ou machados, foram manejados por tratores e toda uma estrutura de destruição dos recursos ecossistêmicos regulatórios.**

281. Nessa linha, é necessário impedir que a parte ré tenha acesso aos mecanismos para perpetrar novos danos climáticos.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

282. Além disso, a parte ré auferiu seus lucros ilícitos a partir da implementação de venda de bois e a exploração econômica da área em que se projetaram as emissões ilícitas de GEE.

283. É necessário que ambos os gargalos de produção do dano sejam contidos. Nesse sentido, **pede-se** que:

- i. seja proibido pelo i. Juízo que a parte ré proceda à locação ou empréstimo, perante todo e qualquer estabelecimento comercial, de motosserras, tratores, correntões, e instrumentos associados, salvo autorização expressa do i. Juízo, sob pena de multa, em astreintes a serem fixadas;
- ii. seja oficiada a Federação do Comércio do Amazonas (FECOMÉRCIO-AM), quanto à proibição pleiteada no item (i), devendo esta última difundir a informação junto aos seus associados, com o respectivo nome e CPF da parte ré, assim com os dados da área em que se projetou o lançamento de GEE;
- iii. seja proibido pelo i. Juízo que a parte ré proceda à alienação ou doação de quaisquer espécimes bovinos ou produtos de agropecuária, salvo expressa autorização do i. Juízo, sob pena de multa, em astreintes a serem fixadas, devendo, na hipótese, serem os valores depositados em Juízo;
- iv. seja oficiado ao Sistema Federação das Indústrias do Estado do Amazonas (FIEAM), assim como à Federação do Comércio do Amazonas (FECOMÉRCIO-AM), informando da proibição pleiteada no item (iii), devendo estas últimas difundirem a informação junto aos seus associados, com o respectivo nome e CPF da parte ré, assim com os dados da área em que se projetou o lançamento de GEE.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

## ➤ BLOQUEIO DE VALORES E GARANTIA DE SATISFAÇÃO REPARATÓRIA

284. É necessário garantir a reparabilidade do dano ambiental climático projetado pela parte ré. Sem que tal se proceda, torna-se esvaziada a proteção ambiental, convertendo o processo em instrumental sem eficácia e efetividade social.

285. Nessa linha, medida determinante é o bloqueio de valores suficientes a garantir da reparabilidade do dano climático, tendo em conta as emissões de GEE e as apurações procedidas por meio do custo social do carbono.

286. Nesse sentido, **pede-se**, com fundamento no poder geral de cautela, que seja determinado o bloqueio de recursos ou indisponibilidade de bens em quantitativo **equivalente a R\$ 292.118.400,00 (duzentos e noventa e dois milhões, cento e dezoito mil e quatrocentos reais)** para fins de garantir a satisfação da **reparação dos danos climáticos**. O valor em questão possui por parâmetro os montantes infracionais apurados em desfavor da ré. **A jurisprudência agasalha o pleito aqui deduzido:**

CONSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVO E AMBIENTAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. DEGRADAÇÃO AMBIENTAL. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE. TUTELA CAUTELAR INIBITÓRIA (INDISPONIBILIDADE DE BENS). PRINCÍPIOS DA PREVENÇÃO E DA PRECAUÇÃO. I - Afina-se com a tutela cautelar constitucionalmente prevista no art. 225, § 1º, V e respectivo § 3º, da Constituição Federal, o deferimento da tutela de urgência consistente na indisponibilidade proporcional de bens, na linha autoaplicável de imposição ao poder público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, para as presentes e gerações futuras (CF, art. 225, caput), tudo em harmonia com o princípio da precaução. II - **Há de ver-se, ainda, que, em homenagem à tutela ambiental, ações agressoras do meio ambiente, como a noticiada nos autos de origem, devem ser rechaçadas e inibidas, com vistas na preservação ambiental, em referência.** Na espécie dos autos, contudo, o desmatamento noticiado na peça de ingresso, que já ocorreu, e o conseqüente dano ambiental, que já se materializou, não afastam as medidas de cautela,



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

necessárias, a fim de evitar-se o agravamento desse dano ambiental, sem descuidar-se das medidas de total remoção do ilícito ambiental, na espécie, bem assim, da tutela de prevenção, para inibir outras práticas agressoras do meio ambiente, naquela área afetada. **III - Assim, a medida constritiva postulada pelo Ministério Público Federal, além de adequada à finalidade a que se presta, afigura-se como sendo a única capaz de garantir a eficácia do provimento judicial postulado, sob pena de frustrar-se o seu resultado, em caso de procedência da demanda, ante a circunstância de que, com o ajuizamento da ação instaurada nos autos de origem e sem a concessão do pleito ali liminarmente formulado, o promovido disporá de tempo bastante para o desfazimento de seus bens.** IV - Agravo de instrumento provido, para deferir a antecipação dos efeitos da tutela para determinar a indisponibilidade de bens que estejam em nome do promovido, até o montante necessário à reparação do dano ambiental apontado pelo douto Ministério Público, com exceção dos valores eventualmente existentes em conta corrente, necessários, comprovadamente, ao próprio sustento dos agravados e de sua respectiva família e à conservação de seu patrimônio.

(AG 0025618-20.2016.4.01.0000, DESEMBARGADOR FEDERAL SOUZA PRUDENTE, TRF1 - QUINTA TURMA, e-DJF1 01/10/2018 PAG.)

## ➤ BLOQUEIO E SUSPENSÃO DE FINANCIAMENTOS EM ESTABELECIMENTOS OFICIAIS DE CRÉDITO

287. A postura antiética adotada não se conduz com a possibilidade de que ela usufrua ou continue a usufruir de linhas de crédito ou de benefícios fiscais.

288. A matéria, já explicitada nessa peça, **conta com previsão legal no artigo 14, II e III, da Lei nº 6.938/81**. Determinar a suspensão dos benefícios auferidos é medida que se coordena com o princípio da moralidade administrativa assim como se coordena com a eficácia da tutela ambiental. Afinal, impede-se que recursos públicos sejam utilizados para financiar atividades contrárias à sustentabilidade.

289. O processo civil brasileiro conferiu ao julgador um poder geral de cautela para garantir a efetividade de tutelas específicas, a tornar absolutamente possível a apreciação e deferimento do pedido aqui formulado.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

290. Em virtude de tal arcabouço constitucional e infraconstitucional, vê-se que é absolutamente descabido manter a liberação de financiamentos a infratores ambientais. A liberação de verbas, nessas condições, representaria, além de malversação de recursos públicos, um estímulo à degradação ambiental, sem que os agentes tenham procedido à reparação da área degradada.

291. A Lei n. 6938/81 dispõe de forma expressa sanções conjugadas a serem impostas ao infrator ambiental:

Art 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:

**II - à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público;**

**III - à perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;**

292. Deve-se ter em mente, ainda, a função social do contrato de financiamento, que jamais será atingida se os recursos públicos, disponibilizados em estabelecimentos oficiais de crédito, forem utilizados para financiar atividade econômica voltada para a degradação do meio ambiente.

293. Nesse sentido, legítima a fixação de óbice judicial para que a parte ré seja agraciada com benefícios fiscais ou com créditos ou mesmo com participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais, ao menos até implemente programa de integridade ambiental a garantir a higidez da atividade.

294. Na linha do entendimento aqui defendido, **pede-se** desde já deferimento para suspensão ou restrição de acesso a benefícios fiscais e linhas de crédito auferidas pela parte ré, nos termos do artigo 14, incisos II e III, da Lei n. 6.938/81.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

295. Nesse sentido, manifestam-se os Tribunais:

CONSTITUCIONAL. ADMINISTRATIVO. RESPONSABILIDADE AMBIENTAL OBJETIVA. DANOS AMBIENTAIS. DECORRENTES DE CARCINICULTURA. CONSTRUÇÃO DO DIQUE/BARRAGEM IMPEDITIVO DE ESCOAMENTO NATURAL DE ÁGUAS PLUVIAIS EM DIREÇÃO À LAGOA DO FRAZÃO/PB. SUPRESSÃO DA MANCHA DE VEGETAÇÃO NATURAL PARA A CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM. ALTERAÇÃO VISUAL DA PRAIA COM IMPLANTAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO PARA A CAPTAÇÃO DA ÁGUA E CANALIZAÇÃO E/OU ATERRO DO ANTIGO RIACHO PERENE "PORTEIRA D'ÁGUA"/PB. RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA. TEORIA DO RISCO INTEGRAL. ART. 225, PARÁGRAFO 3º, DA CF/88. ART. 14, PARÁGRAFO 1º, DA LEI Nº 6.938/81. APLICABILIDADE. CONDENAÇÃO EM REPARAÇÃO DOS DANOS AMBIENTAIS. NECESSIDADE. PAGAMENTO DE INDENIZAÇÃO PELA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL. **APLICAÇÃO DE MEDIDAS RESTRITIVAS DE RECEBIMENTO DE INCENTIVOS OU BENEFÍCIOS FISCAIS OU CREDITÍCIOS. POSSIBILIDADE. ART. 14, II E III, DA LEI Nº 6.938/81.** IMPEDIMENTO DO ÓRGÃO ESTADUAL DE CONCEDER NOVA LICENÇA AMBIENTAL SEM PRÉVIO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL. PROVIMENTO EM PARTE DOS RECURSOS DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL E DO IBAMA. (...)

6. A Lei nº 6.938/81, nos incs. II e III, do artigo 14, dispendo sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, determina "a perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público e também a perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito".

**7. Os poluidores que atentam contra o meio ambiente ou que atuem economicamente sem a obediência às normas legais de proteção ambiental não têm condições de confiabilidade que se espera de qualquer pessoa que contrate com o serviço público, de forma que inadmissível a utilização do dinheiro público para financiar atividade degradadora do ambiente, sem os competentes cuidados.**

(...)

10. Apelação do MPF provida em parte para determinar a perda, restrição, ou impedimento de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público à empresa e seus sócios. Recurso do IBAMA provido em parte para determinar à SUDEMA/PB que se abstenha de conceder aos Apelados nova licença ambiental para o exercício de atividade de carcinicultura sem a prévia realização de EIA-RIMA.

(AC - Apelação Cível - 532180 2006.82.00.007621-1, Desembargador Federal Geraldo Apoliano, TRF5 - Terceira Turma, DJE - Data::26/03/2013 - Página::582.)



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania







ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

➤ **OBRIGAÇÃO DE CUSTEIO IMEDIATO DE MEDIDAS DE REVERSÃO DO DANO CLIMÁTICO**

296. A Lei n. 12.187/09, consoante já tratado, estabelece como via de reparação dos danos climáticos a implantação de medidas de adequação, mitigação e busca de reversão das mudanças climáticas. Dentre essas, **encontra-se a previsão de implantação dos sumidouros de carbono, que consistem em processo, atividade ou mecanismo que remova da atmosfera gás de efeito estufa, aerossol ou precursor de gás de efeito estufa.**

297. Não se pode aguardar até o final do processo judicial a fim de que se inicie a reparação do dano climático, sob risco de permanência e perturbação acumulativa sistêmica dos efeitos do próprio dano.

298. **Há aqui as coligações dos efeitos associados do dano climático, que afetam em decadência as funções ecossistêmicas regulatórias.**

299. Quando ocorre o dano climático, a ausência de medidas de restabelecimento em curto, médio e longo prazos desencadeia outros danos ambientais associados ao dano climático, tal como concentrações de metano, lesões à camada de ozônio, além de impactos na radiação solar.

300. **Isso acarreta efeito acumulativo e sinérgico de danos desencadeados pelo próprio dano climático.**

301. Em estudo divulgado na Nature Communications, essa relação fica clara e perceptível.<sup>103</sup>

---

<sup>103</sup> SCOTT, C.E. et al. Impact on short-lived climate forcers increases projected warming due to deforestation. Nature Communications, 9:157, 2018. Available at: <DOI: 10.1038/s41467-017-02412-4>. Access at 27 aug. 2023.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

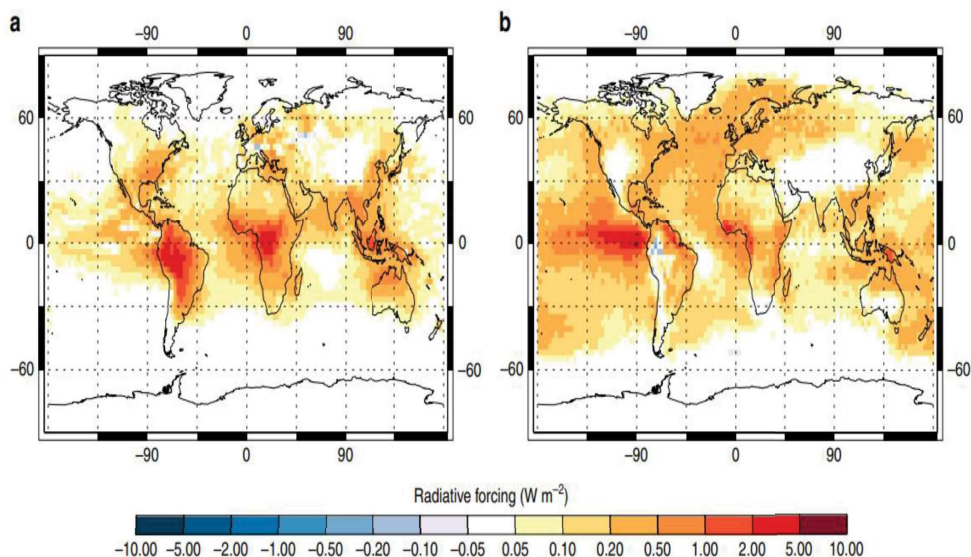


Fig. 2 Aerosol radiative effects due to global deforestation. Direct radiative forcing (a) and first indirect radiative forcing (b)

302. É possível constatar de forma direta como as implicações do dano climático levam a danos associados que repercutem no Brasil como um todo, a enfatizar todo o teor nacional do dano.

303. Considerando a proliferação de danos que se faz presente, necessário que sejam adotadas de imediato medidas de reparação, ao que se pede que seja determinado à parte ré a implantação de sumidouros de carbono, conforme projeto a ser apresentado ao IBAMA no prazo de 60 (sessenta) dias, sob pena de fixação de astreintes e implantação por parte de terceiro às custas da parte ré.

304. A TUTELA DE URGÊNCIA envolve, em decorrência, medidas imprescindíveis à eficácia ambiental e efetiva reparação dos danos climáticos ocorridos.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

## PEDIDOS

305. Por todo o exposto, **pede-se** a condenação da parte ré, na medida da individualização de sua responsabilidade, considerando a dimensão do dano climático mensurado e valorado, para proceder à reparação e compensação dos danos decorrentes de geração de fontes ilícitas de emissão de GEE, especificamente:

- a) **condenação da parte ré à reparação do dano ambiental climático, em compensação ecológica**, com implantação de sumidouros de GEE assim como medidas de compensação ambiental voltadas para mitigar, adequar e reverter o dano climático na maior dimensão possível e proporcionalmente às emissões de GEE individualmente imputáveis, conforme planos e projetos devidamente formulados e aprovados pelos órgãos ambientais e, em caso de impossibilidade fática, adoção de compensação indireta e indenizatória;
- b) **condenação à reparação do dano interino climático**, adotando a metodologia do custo de reposição coordenada com a metodologia do custo de oportunidade de conservação para fins de valoração do valor devido, seja para fins de compensação financeira, seja para fins de compensação ecológica;
- c) **determinação de compensação ecológica** preferencialmente destinada a espaços ambientalmente protegidos, tais como unidades de conservação e terras indígenas, nos termos da Lei n. 12.187/09, conforme medidas tecnicamente aprovadas pelo IBAMA e/ou órgão ambiental gestor da UC ou TI, voltadas para a redução de emissões e retirada de carbono atmosférico;
- d) **condenação da parte ré à compensação ecológica**, com adoção de medidas tecnicamente aprovadas pelo IBAMA, com base na Lei n. 12.187/09, que contribuam sistemicamente para a adaptação e mitigação dos efeitos negativos derivados das mudanças climáticas;
- e) **condenação da parte ré à compensação financeira** pelas emissões lançadas ilegalmente, a partir de mensuração obtida pelo custo social do carbono, correspondente à área destruída e aos recursos ecossistêmicos afetados, destinada ao Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Lei n. 12.114/09, artigo 3º, IX), estimada no presente feito em **R\$ 292.118.400,00 (duzentos e noventa e dois milhões, cento e dezoito mil e quatrocentos**



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

**reais**), sem prejuízo de desenvolvimento instrutório de valoração a ser procedido em juízo;

- f) **condenação da parte ré à compensação financeira**, a ser fixada pelo juízo, em teor de proporcionalidade e razoabilidade, de valores a serem revertidos em favor de fundos de prevenção e resposta a efeitos de desastres ambientais ligados às mudanças climáticas, nos termos da Lei n. 12.608/12, do Decreto 11.349/23, e regulamentação federal correlata, combinadas com as previsões de destinação afetas ao Fundo Nacional de Direitos Difusos;
- g) **condenação da parte ré à compensação financeira** correspondente ao *disgorgement of profits*, com restituição dos valores auferidos como lucros na exploração e destruição ilegais que resultaram em emissões ilícitas de carbono, e, portanto, a se configurar como lucros ilícitos, ilegítimos, destinada ao Fundo de Direitos Difusos, nos termos da LACP;
- h) **concessão dos pleitos de tutela de urgência ora demandados**, confirmando-os ou afirmando-os em sentença, em especial quanto à indisponibilidade de bens e valores, assim como perda ou restrição de benefícios e incentivos fiscais, e perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito, durante período fixado pelo Juízo;
- i) incidência de correção monetária e juros sobre os valores devidos, desde a data do dano, tendo em conta súmula 54 do STJ.

306. Em relação às destinações a serem fixadas para os recursos, pede-se que seja determinada a aplicação prioritária em projetos de recuperação devidamente registrados, conforme atos normativos do IBAMA.

307. Requer-se a citação da parte ré para que, querendo, apresente resposta à presente ação civil pública.

308. Requer-se a intimação do Ministério Público Federal para atuação no feito, acaso assim tenha por cabível.



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania





ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL

309. Pede-se igualmente a condenação da parte ré em despesas processuais, considerando a natureza jurídica das condenações resultantes do processo da ação civil pública.

310. Pede-se que seja oficiado ao CNJ informando da presente demanda, a fim de tramitação integrada com as bases referenciais de reparação postas em discussão em grupo de trabalho formado pelo Conselho.

311. Para fins estimativos do valor da causa, considerando quantificação já exposta, atribui-se valor de **R\$ 292.118.400,00**.

Brasília, 5 de setembro de 2023.

**Marcelo Kokke**  
Procurador Federal  
Coordenador de Assuntos Estratégicos e  
Responsabilidade Civil – PFE-IBAMA-Sede



Viabilizando políticas públicas,  
garantindo cidadania

