



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		
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVAVEIS - IBAMA (AUTOR)				
DIRCEU KRUGER (REU)				
Ministério Público Federal (Procuradoria) (FISCAL DA LEI)				
Documentos				
Id.	Data da Assinatura	Documento	Tipo	Polo
2008862153	26/01/2024 14:30	<a href="#">MODELO, 26/01/2024 14:30:16, ID T393015555</a>	Petição intercorrente	Polo ativo

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL  
EQUIPE DE MATÉRIA FINALÍSTICA DA 1ª REGIÃO  
SUBNÚCLEO DE ATUAÇÃO PRIORITÁRIA DO NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE DA 1ª REGIÃO

**EXCELENTÍSSIMO JUÍZO DA 7ª VARA FEDERAL DA SEÇÃO JUDICIÁRIA DO ESTADO DO AMAZONAS**

**Processo n.:** 1037196-19.2023.4.01.3200

**Autor:** INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

**Réu:** DIRCEU KRUGER

**O INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA**, pessoa jurídica de direito público, representado pelo membro da **ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU** abaixo-assinado, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, em atenção à Decisão Id 1822570163, manifestar-se no seguinte sentido.

Cuida-se de ação civil pública ajuizada pelo **IBAMA** contra **Dirceu Kruger**, por meio da qual pretende responsabilização civil por danos climáticos, em razão do desmatamento ilegal de cerca de 5.600 hectares de floresta amazônica, em área localizada nos municípios de Boca do Acre e Lábrea, no estado do Amazonas. Segundo a inicial, estes desmatamentos ilícitos são **fontes ilegais de emissão de gases de efeito estufa** a concorrer para o dano climático que se pretende reparar, emissões estas estimadas em 901.600 toneladas de carbono, segundo parâmetros técnicos da inicial.

Pretende-se a reparação integral em relação à totalidade dos danos provocados, que inclui a reparação dos danos climáticos, visto que a intervenção na floresta interferiu no seu estoque de carbono, provocando a emissão de gases de efeito estufa e a eliminação dos elementos ecossistêmicos regulatórios do clima, incluindo sumidouros de carbono.

Tal dano está estimado em R\$ 292.118.400,00, considerando o quantitativo de 901.600 toneladas de carbono, que representa custo social do carbono em EUR 60/tCO<sub>2</sub>, que equivale a R\$ 324,00 por tonelada, considerando, ainda, o Euro Comercial em R\$ 5,40 na data de 18.8.2023 (60 \* R\$ 5,40 = R\$ 324,00). Portanto, R\$ 324,00 \* 901.600 = **R\$ 292.118.400,00** (duzentos e noventa e dois milhões, cento e dezoito mil e quatrocentos reais).

Em sede de tutela de urgência, restou requerida a indisponibilidade de bens e valores do réu, assim como a perda ou a restrição de benefícios e incentivos fiscais, e a perda ou a suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito.

Este r. juízo, antes da apreciação do pedido de tutela de urgência, proferiu **decisão que**, na forma do artigo 321 do Código de Processo Civil, **determinou a emenda da inicial**, no prazo de 15 (quinze) dias, **sobretudo para o maior detalhamento dos pedidos principais, nos seguintes termos:**

**Objeto da lide.** Trata-se de ação civil pública em que se discute responsabilidade civil por **dano climático** causado por desmatamento ilegal. Segundo a inicial, dano climático é o **dano ambiental causado por ilegítimas emissões de gases de efeito estufa**. Este dano consiste em **perda de reguladores climáticos** com as nefastas consequências que estão cientificamente atreladas às mudanças climáticas. Para fins de estimar o dano, fez juntar aos autos Nota Técnica n°2/2017/NUBIO-AM/DITEC-AM/SUPES-AM (id. 1805667151).

A configuração do dano climático teria como causa a destruição e degradação da



biomassa florestal, que por seu turno implica perda de estoques de carbono, supressão de sumidouros de carbono e emissões ilegítimas – ou seja “destruição dos recursos ecossistêmicos que capturavam carbono e contribuíam para a regulação climática”. Ainda segundo o IBAMA, “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”. E prossegue afirmando que “**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**”.

Discorreu sobre legitimidade do IBAMA para propositura da ACP (Resp. 1.504.245/PB); possibilidade de cumular responsabilidades ambientais administrativa, criminal e cível); que dano climático não se confunde com o dano “de matriz ecológica faunística ou florística”; que o dano climático também deve ser regido pelo princípio-dever de reparação integral (Resp. 2057.206/RS); assim, pontuou que “**dano climático é justamente o dano provocado ao sistema climático**”.

Os autores destacaram que a responsabilidade civil por dano climático tem lugar quando possível a identificação da fonte emissora e nexo de causalidade entre emissão e dano. Enfatizou que o dano climático segue a mesma sistemática de responsabilidade objetiva, regida pela teoria do risco integral; mencionando ainda entendimentos jurisprudenciais consolidados nas teses de inaplicabilidade da teoria do fato consumado em matéria de responsabilidade civil dano ambiental, inversão do ônus da prova, e incidência do princípio da precaução.

O autor apresentou inúmeros pedidos, mesclados com fundamentação para os mesmos, das páginas 126 a 140 da inicial. Os pedidos de tutela de urgência estão separados por seções de fundamentação, nominadas “**notificação para cessação da linha econômica de ganho com lesões climáticas**”, “**registro de bem litigioso**”, “**bloqueio da cadeia econômica de ganhos ilícitos**”, “**bloqueio de valores e garantia de satisfação reparatória**”, “**bloqueio e suspensão de financiamentos em estabelecimentos oficiais de crédito**”, “**obrigação de custeio imediato de medidas de reversão do dano climático**”. Os pedidos estão inseridos no bojo da fundamentação, o que dificultou a pronta identificação e delimitação de alguns deles, que passo a elencar:

**“Item 277. 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 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;**

**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 passivo, 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 guarnecer em eficácia o provimento jurisdicional.**

(...) 289. **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, alvo autorização expressa do i. Juízo, sob pena de multa, em astreintes a serem fixadas;**

**ii. seja oficiada a Federação do Comércio do Amazonas (FECOMÉRCIOAM), 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.**

(... ) 300. **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.**

(... ) 309. **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”.**

Da leitura acima percebe-se que alguns dos pedidos decorrem da própria incidência da lei (como tornar a coisa litigiosa), alguns possuem natureza cautelar instrumental e outros natureza antecipatória do provimento final (como o pedido para reversão imediata do dano climático). O pedido “v” do item 277 está com redação confusa e parece sugerir proibição (obrigação de não fazer).

Quanto aos pedidos finais (pretensão para provimentos jurisdicionais definitivos de tutela do direito material discutido, ou seja, tutela do direito climático discutido), a parte autora deixa patente a pretensão de **obrigação de pagar indenização por dano climático em R\$ 292.118.400,00**, considerando o quantitativo de 901.600 toneladas de carbono, que representa custo social do carbono em EUR 60/tCO<sub>2</sub>, que equivale a R\$ 324,00 por tonelada, considerando, ainda, o Euro Comercial em R\$ 5,40 na data de 18.8.2023 (60 \* R\$ 5,40 = R\$ 324,00). Portanto, R\$ 324,00 \* 901.600 = R\$ 292.118.400,00.

Além o pedido de **pagamento de indenização**, a parte autora apresentou outros pedidos, que passo a transcrever *verbis*:

**“311. 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 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.***

*312. 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”.*

Alguns dos pedidos acima são demasiadamente genéricos por não indicar sequer os critérios mínimos de futura liquidação. Os pedidos devem ser certos (arts. 319, inc. IV e 322 do CPC) e determinados (art. 324, *caput* do CPC), sendo possível o pedido genérico. É bem verdade que o CPC admite pedidos genéricos quando “I - nas **ações universais**, se o autor não puder individualizar os bens demandados; II - quando não for possível determinar, desde logo, as **consequências do ato ou do fato**; III - quando a **determinação do objeto ou do valor da condenação depender de ato que deva ser praticado pelo réu**”.

A hipótese dos autos não se enquadra, a rigor, nas exceções acima. Neste sentido, quanto aos pedidos de itens “a”, “b”, “c” e “d” não indicam os critérios pelos quais se possa tornar líquidas as obrigações de fazer para reparação do dano climático. Várias são as técnicas possíveis para determinação dos pedidos, sendo fundamental determinar, pelo menos se pretende obrigações de fazer e obrigações de não fazer, em paralelo ao pedido de condenação em obrigação de pagar indenização.

Dos vários itens acima, a referência a compensação parece sugerir que se trata de pedidos de condenação em obrigação de pagar. Aqui também se faz necessário um mínimo de especificação das verbas a serem objeto de indenização: custo de recuperação da área ilegalmente desmatada a título de reparação de dano climático? Custo estimado do dano climático interino? Custo de medidas de mitigação? Custo estimado de medidas de adaptação climática?

O único pedido certo e determinado apresentado atinente à responsabilidade civil por dano climático se volta para o pedido de condenação em indenização pelas emissões de GEF (matéria orgânica suprimida com o desmatamento e vertida em gases de efeito estufa) e pela supressão dos sumidouros (perda de vegetação capaz de funcionar, a um só tempo como meio de retenção de carbono fora da atmosfera e instrumento de retirada de carbono da atmosfera).

Contudo, para as demais “compensações” ecológicas, não houve sequer indicação de quais parâmetros.

É bem verdade que, pela inovação da pretensão deduzida (reparação de dano climático), alguns desafios se colocam, já que este mesmo réu responde a várias ações criminais e coletivas nesta vara federal, com pedidos de indenização do dano



causado exatamente por estes desmatamentos acumulados ao longo de anos em terras públicas da União (dentre as ações civis públicas, as de nº1003026-31.2017.401.3200, 1003025-46.2017.401.3200, 1003024-61.2017.401.3200, 1003023-76.2017.401.3200, 1003022-91.2017.401.3200 e 1003021-09.2017.401.3200, afora ações criminais, algumas derivadas de operações criminais com cautelares deferidas). Quanto às ações penais, algumas já se encontram sentenciadas, com a consequência de tornar certo o dever de indenizar por desmatamentos ilegais.

Daí a importância da indicação de critérios mínimos, para aferir possíveis *bis in idem* ou, não sendo o caso de sobreposição de pretensões (sejam sobreposições relativas à responsabilidade civil por dano ambiental clássica, seja reparação de dano climático), para permitir ao réu o exercício de seu direito de defesa e contraditório.

Dito de forma simples. Alguns dos pedidos finais parecem coincidir entre si, dada a falta de especificação quanto à obrigação pretendida, ou a que título se pede a respectiva obrigação, ou para qual finalidade e por qual parâmetro.

Falar em compensação ambiental pode ou não coincidir com a pretensão de indenização da alínea “e”, ou pode ou não coincidir quanto ao parâmetro de fixação, se por área desmatada ou por estimativa de gases emitidos (bem como sua respectiva estimativa econômica de custo social), citando-se exemplificativamente parâmetros como emissões efetivas, sumidouros suprimidos, custeio de medidas de mitigação (que podem ter por parâmetro reflorestamento outros meios de mitigação do aquecimento global), custeio de adaptações (que podem assumir parâmetros diversos), ou qualquer outra circunstância que possa delimitar pedidos, ainda que para liquidação futura que possa ser detalhada.

Até mesmo para a apresentação de pedidos genéricos algum nível de especificação é necessário, sob pena de inviabilizar a análise de pedidos repetidos, obrigações de mesma natureza, critérios para aferição de valores, dentre outros que possam permitir identificação de metodologias, critérios, parâmetros e outras circunstâncias.

Basta pensar que caso as compensações tomem por referência o custo de recuperação da área desmatada, pode haver coincidência com providências das ações civis públicas acima indicadas, razão pela qual a parte deverá especificar melhor suas pretensões.

Também para tornar litigiosa a área ilegalmente desmatada, se faz necessária a indicação das respectivas coordenadas georreferenciais na inicial, considerando-se que os autos de infração e documentos de poder de polícia ambiental fazem referência a diversos polígonos, sendo ainda imperioso indicar se todas as coordenadas estão na mesma área federal, ou áreas contíguas.

Diante do exposto, **INTIME-SE o IBAMA para que, na forma do art. 321 do CPC, emendar a inicial no prazo de 15 (quinze) dias**, sobretudo para maior detalhamento dos pedidos principais:

Nessa linha, efetivam-se, por meio da presente petição, os esclarecimentos demandados, destacando-se que não há, no presente caso, sobreposições de pedidos ou intersecções com outras ações existentes, assim como as razões expressas na petição inicial externam as bases metodológicas para fixação dos valores reparatórios.

Considerando toda a peculiaridade da causa, assim como as bases ainda em germinação da *climate litigation* não só no Brasil como no mundo, busca-se em maior medida possível externar as pretensões deduzidas.

**Em relação ao pedido do item 277, este integra-se ao item 285, ‘v’. Entende-se que possui razão este i. juízo, o pleito pode ter redação mais clara, ao que se emenda o pedido para externar:**

v. seja determinado à parte ré, sob pena de astreintes fixadas pelo i. Juízo, não efetivar qualquer ato negocial, ativo ou passivo, que transfira de qualquer forma ocupação da área a outrem;



Os demais pontos apresentados pelo i. juízo dizem respeito à não sobreposição de pedidos ou pleitos reparatórios, inclusive com outras ações voltadas para a recomposição da vegetação da área degradada, tal como em relação à métrica de liquidação.

Em relação à reparação ambiental, tem-se que pode ela assumir as seguintes possibilidades sequenciais:[\[1\]](#)

A - **restauração ou recuperação ambiental**, com a reparação em si do dano;[\[2\]](#)

B - **compensação ecológica**, em caso de impossibilidade de restauração ou recuperação ambiental, com restituição equivalente do atributo ambiental;[\[3\]](#)

C - **compensação financeira**, voltada para conversão monetária com estimativa delimitada para fins de aplicação do valor auferido em favor de projetos socioambientais.[\[4\]](#)

Quando ocorre a supressão de vegetação e uma ação civil pública demanda o replantio ou a revegetação da área, está-se a demandar a restauração ou recuperação ambiental. Este último tipo de ação não se confunde com a ação de dano climático. Utilizo o seguinte parâmetro comparativo para explicitar a diferenciação da matriz lesiva.

Imagine-se, *mutatis mutandis*, a supressão de vegetação, seja por queimada, seja por desmate, como uma situação de um veículo abalroado por outro. O causador do dano precisa reparar o dano recuperando ou restaurando o veículo da vítima. A vítima pode quantificar o dano em precificação pelo valor da restauração ou recuperação, em uma **relação de crédito e débito**. As variáveis são fechadas. A dinâmica fechada de variáveis determina componentes de retorno à condição não degradada do bem situado. Essa é a caracterização dos problemas ambientais de primeira geração.

A situação é outra quando se trata do dano climático. A supressão de vegetação e a queima atingem e emitem carbono equivalente antes em estoque na vegetação, na superfície, na serrapilheira e, também, nas primeiras camadas do solo. Mas este estoque não é individualizado no espaço territorial, ele se projeta na produção de prejuízo em uma **escala sinérgica e cumulativa**. Enquanto a recuperação de área degradada se dá em uma lógica de relação crédito e débito, **a reparação do dano climático ocorre em uma lógica tal qual a da bolsa de valores em que determinada ação está sempre em elevação de preços**. Há uma dinâmica aberta de variáveis de prejuízo, o problema ambiental é de segunda geração.

O carbono ilegalmente emitido pelo réu irá perdurar por décadas/séculos com efeito agregado e sinérgico. Os custos dos impactos serão progressivamente aumentados. As suscetibilidades de áreas vulneráveis provocarão magnificação dos prejuízos. Não há uma conta de crédito-débito (quanto mais conta de um para um) entre queimar estoque de carbono em 1 hectare e plantar mudas em 1 hectare. Além da estocagem estar no todo, a própria atividade antrópica de geração e plantio possui pegada de carbono. Cada unidade equivalente de carbono possui caráter escalonar e indeterminado de produção de prejuízos. Aplica-se aqui a **entropia ambiental**.

Explicitamente identificando a matriz aqui externada,[\[5\]](#) se a temperatura da água em um recipiente no fogão está a 95°, a água não estará em ebulição. Se alguém projeta aumento das chamas do fogão e como resultado a temperatura aumenta 10°, estes 10° levarão à ebulição. Mais. A elevação da temperatura de 95° para 105° não possui a mesma consequência de uma elevação de 85° para 95° graus, embora sejam os mesmos 10° graus, mas em conjunturas sinérgicas e cumulativas diversas. Mais ainda. Uma redução de 5° graus (de 105° para 100°) é indiferente para fins de ebulição. O dano climático é expressão direta da análise entrópica da projeção dos prejuízos ambientais.[\[6\]](#)

**O dano climático não se confunde com o dano de desmatamentos ilegais.** O dano climático diz respeito aos serviços de regulação que afetam os processos ecológicos como um todo (vide as recentes secas intensas na Amazônia, perturbações no ciclo pluviométrico no Sul, ondas de calor e propagações de incêndio, com consequentes exigências de maior energia para combater o próprio calor).

[\[7\]](#)



Sob a matriz do Direito Ambiental, a reparação do dano climático (assim como de qualquer dano ambiental), busca primeiro a reparação por restauração ou recuperação da degradação. Este ponto é de extrema relevância. **A degradação é captada por mais GEE na atmosfera e seu efeito é sinérgico e cumulativo.** Não se olha para baixo para ver a área queimada, olha-se para cima para ver o efeito provocado no todo a partir da propagação atmosférica.

Não há como restaurar ou recuperar os GEE que se agregaram na atmosfera. Portanto, parte-se para o segundo tipo de reparação, que é a **compensação ecológica**, que consiste em reparação indireta do dano por meio de projeto ambiental voltado para a preservação ou restituição de atributo ambiental.

**Aqui estão os pedidos 311 'a', 311 'b', 311 'c' e 311 'd'. Os pedidos visam recuperar o atributo ambiental. Guarnece-se nas fixações da Lei n. 12.187/09.**

**Almeja-se na inicial que sejam desenvolvidos projetos que reparem o atributo ecológico (atmosfera atingida pelo GEE ilegal).**

Indicou-se a **metodologia de quantificação ou liquidação** guiando-se pelas matrizes fixadas pelo IBAMA, **custo de reposição coordenado com custo de oportunidade de conservação**. A metodologia de cálculo para liquidação está prevista na ABNT - NBR 14653, como se externou na inicial, [\[8\]](#) assim como em análises técnicas do IBAMA, sendo parametrizada pelo seguinte referencial para fins da compensação ecológica:

Pedidos –item 311 ‘a’ –‘d’	Objeto reparatório Parametrização referencial
<p>a) condenação da parte ré à reparação do dano ambiental climático, em <b>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</b> conforme planos e projetos devidamente formulados e aprovados pelos órgãos ambientais e, em caso de impossibilidade fática, adoção de compensação indireta e indenizatória;</p>	<p><b>Bem jurídico ambiental afetado:</b> Atmosfera – regulação climática</p> <p><b>Objeto reparatório:</b> quantitativo de GEE projetado na atmosfera</p> <p><b>Tipo de compensação:</b> implantação de sumidouros e medidas de remoção da atmosfera do quantitativo projetado e fixação dos GEEs. Formula-se estimativa de compensação segundo a capacidade do projeto (a ser formulado) de remoção e fixação de GEE.</p> <p><b>Fundamento:</b> art. 2º, IX, Lei n. 12.187/09</p> <p><b>Metodologia de liquidação:</b> custo de reposição coordenada com custo de oportunidade de conservação.</p>
<p>b) condenação à reparação do <b>dano interino climático</b>, 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</p>	<p><b>Bem jurídico ambiental afetado:</b> Atmosfera – regulação climática. Projeção dos efeitos deletérios da degradação climática entre a emissão de GEE e a efetiva remoção e fixação respectiva, assim como a quantidade de carbono não fixada progressivamente se não houvesse a degradação</p>





<p>para fins de compensação ecológica;</p>	<p><b>Objeto reparatório:</b> efeitos de projeção lesiva ambiental no período em que o quantitativo de GEE projetado permanece na atmosfera ou deixou de ser dela removido</p> <p><b>Tipo de compensação:</b> implantação de sumidouros e medidas de remoção da atmosfera do quantitativo projetado e fixação dos GEEs. Formula-se estimativa de compensação segundo a capacidade do projeto de remoção e fixação de GEE.</p> <p><b>Fundamento:</b> art. 2º, IX, Lei n. 12.187/09</p> <p><b>Metodologia de liquidação:</b> custo de reposição coordenada com custo de oportunidade de conservação. Assim: Indenização do Dano Intercorrente (IDI) = (Fixação do carbono tC/ha/ano 1,3) x (Fator de conversão C para CO<sup>2</sup>) x (Tempo médio de recuperação: Parecer Técnico nº 31/2020-COREC/CGBIO/DBFLO) x (Custo social do carbono Informação Técnica nº 10/2019-COREC/CGBIO/DBFLO, revisada 1,4) x (Total da degradação)</p>
<p>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;</p>	<p>Pedido de item 311 'c' restringe-se a pretender que as medidas de item 311 'a' e 'b' sejam direcionadas preferencialmente a espaços ambientalmente protegidos</p>
<p>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;</p>	<p><b>Bem jurídico ambiental afetado:</b> vulnerabilidade climática, compreendida como "grau de suscetibilidade e incapacidade de um sistema, em função de sua sensibilidade, capacidade de adaptação, e do caráter, magnitude e taxa de mudança e variação do clima a que está exposto, de lidar com os efeitos adversos da mudança do clima, entre os quais a variabilidade climática e os eventos extremos" (Lei n. 12.187/09).</p> <p><b>Objeto reparatório:</b> estabilização e reversão do aumento de vulnerabilidade de pessoas, fauna e flora aos efeitos das</p>



	<p>mudanças climáticas. A situação se equipara a uma “baixa de imunidade”. A medida se volta para conter o nível de vulnerabilidade, não se confundindo com os outros pedidos.</p> <p><b>Tipo de compensação:</b> adoção de projetos ou planos que possibilitem, v.g., acesso à água em períodos de seca desencadeada pela mudança climática, ou projetos de resgate de espécimes afetadas pelo desequilíbrio hídrico.</p> <p><b>Metodologia de liquidação:</b> Nos termos da NBR 14653.6, pela metodologia dos custos defensivos, em razão de proporcionalidade entre elevação média de gastos gerais derivados das mudanças climáticas por unidade de tonelada de carbono ilegal emitida.</p>
--	---

Nos pedidos referidos acima, destacou-se sempre a abrangência do dano climático que não pode ser plenamente reparado apenas pelas compensações ecológicas. É nessa escala que se situa o Custo Social do Carbono como reparação pela via da compensação financeira.

O dano climático possui níveis de estimativa de prejuízos sociais, econômicos e ecossistêmicos. *Esses níveis são apontados em escala mínima e que não alcança a plena projeção futura dos gases de efeito estufa na atmosfera, ao que as compensações ecológicas demandadas não cobrem o dano como um todo.* Esta estimativa é justamente o **Custo Social do Carbono**.

O Custo Social do Carbono é uma **compensação financeira**, mas não abrange reparação integral, conforme reconhecido, dentre outros, pela ONU e pela CEPAL. [\[9\]](#) **Nessa linha, a compensação financeira (indenização) cumula-se com as obrigações de fazer (compensações ecológicas), conforme jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça (v.g. AgInt no REsp 2061407/SP; REsp 1544928 / SC).**

O Custo Social do Carbono em sua mensuração não é índice de reparação integral de dano, conforme reconhecido em escala científica e técnica, tanto assim que a doutrina relata cerca de duzentas modalidades de estimativa do CSS. Nessa linha, plenamente compatível o pedido de item 311 ‘e’ (em sua qualidade de compensação financeira) com os pleitos de compensação ecológica.

Em relação ao pedido de item 311 ‘f’, assim é exposto:

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;

As mudanças climáticas provocam situações que contribuem para desastres naturais e antropogênicos. Aliás, a Lei n. 12.608/12 é expressa quanto à gestão de desastres computando as mudanças climáticas. [\[10\]](#) Há vinculação linear de causalidade. Se os atos de emissão ilegal de GEE do réu contribuem para as mudanças climáticas, por via de consequência, tem-se que contribuem para



situações desastres ambientais.

As medidas de compensação ambiental, e menos ainda as de restauração e recuperação ambiental, não se mostram aptas para reverter as conjunturas de fatores e variáveis pelas quais as mudanças climáticas contribuem para os desastres ambientais.

Aplica-se aqui o **princípio do poluidor-pagador**. Na medida em que há externalidade negativa provocada pelo autor, deve ele internalizar os custos e despesas provocados, em níveis de razoabilidade e proporcionalidade. Justamente este é o pedido. A ausência de uma métrica para fixar em plenitude o critério de reparação no início da lide não significa a irreparabilidade do dano, isso seria negar o próprio dano. Nessa linha posiciona-se o Superior Tribunal de Justiça:

(...) Ressarcimento monetário da Natureza por danos essencialmente ecológicos não é tarefa fácil e jamais será solução ideal. Só se admite em adição à restauração ou compensação natural. Ou, em caráter substitutivo, quando nenhuma outra opção de índole ecológica for tecnicamente viável. **A valoração econômica de bens imateriais ou mesmo materiais mas com repercussões intangíveis requer do juiz escolhas aproximativas. Por isso mesmo, segundo a jurisprudência do STJ, vale a máxima de que eventual quantum debeatur deve ser fixado em patamar capaz de, a um só tempo, reparar exemplarmente o dano e dissuadir condutas futuras do degradador e de terceiros.** No mais, contudo, alterar o entendimento (...) (AgInt no AREsp n. 1.607.577/SP, relator Ministro Herman Benjamin, Segunda Turma, julgado em 1/12/2020, DJe de 17/12/2021.)

Em relação ao pedido de item 311 'g', o pleito sustenta-se na inviabilidade normativa do enriquecimento ilícito, ao que se aplica o *disgorgement of profits*. O critério de valoração foi exposto e sustenta-se na aferição por estimativa dos lucros ilícitos derivados da atividade ilegítima, a conformar a base para liquidação da compensação financeira devida.

Por fim, tem-se a abordar a referência da r. decisão judicial às coordenadas georreferenciais. Em relação às coordenadas, a documentação juntada as apresenta, donde se externa abaixo:

**Ademais, juntam-se aos autos, no presente momento, o Parecer Técnico nº 152/2023-Coapi/Cenima e respectivo mapa elaborado pelo CENIMA, os quais evidenciam a localização dos polígonos indicados na inicial, inclusive com a indicação de que o Auto de Infração n. 9.080.851-E está dentro dos limites do Projeto de Assentamento Monte e de que os demais não estão dentro dos limites de nenhuma Unidade de Conservação, Terra Indígena ou Assentamento Federal.**

Destaca-se, ao fim, que a temática de plena mensuração e valoração do dano climático é tema em consolidação pelo Conselho Nacional de Justiça, donde se tem que os desenvolvimentos traçados pelo Conselho certamente agregarão ao feito.[\[11\]](#)

**Diante de todo o exposto, requer o IBAMA seja acolhida a presente emenda da petição inicial, com os esclarecimentos acima formulados, que conferiram maior detalhamento e especificação do quantum pretendido nos pedidos formulados nos itens "a", "b", "c", "d", "f" e "g" do item 311 da inicial, além da indicação das respectivas coordenadas georreferenciais apresentadas na inicial.**

**São os termos em que pede deferimento.**

(data do protocolo)

**LUIS EDUARDO ALVES LIMA FILHO**  
PROCURADOR FEDERAL

**MARCELO KOKKE**  
PROCURADOR FEDERAL



[1] MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Malheiros, 2011, pp. 382-383.

[2] Lei n. 9985/2000: Art. 2º. XIII - **recuperação**: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original; XIV - **restauração**: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original;

[3] IBAMA, Portaria n. 118/22: "**Compensação ecológica** - é a solução acordada administrativamente, para fins de reparação indireta pelo dano ou de compensação pelo impacto ambiental, por meio de projeto ambiental voltado para a preservação ou restituição de atributo ambiental equivalente, sob o ponto de vista socioecológico."

[4] IBAMA, Portaria n. 118/22: "**Compensação econômica ou financeira** - é a solução excepcional acordada administrativamente, para fins de reparação indireta pelo dano ambiental por equivalente econômico, constatada a impossibilidade de proceder a restituição in natura do atributo ambiental lesado ou a sua compensação ecológica."

[5] LETCHER, Trevor M.. Edited. Climate change: observed impacts on planet Earth. Amsterdam: Elsevier, 2009.

[6] GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. O decrescimento: entropia, ecologia, economia. São Paulo: SENAC, 2012.

[7] Onda de calor no Brasil faz consumo de energia atingir maior patamar da história. Exame, São Paulo, 14 novembro de 2023. Disponível em: < <https://exame.com/brasil/onda-de-calor-no-brasil-faz-consumo-de-energia-atingir-maior-patamar-da-historia/>>. Acesso em 5 dez. 2023.

[8] Vide norma: [https://www.galaxcms.com.br/up\\_arquivos/1149/5-20170124191546.pdf](https://www.galaxcms.com.br/up_arquivos/1149/5-20170124191546.pdf)

[9] "La relevancia del CSC debe matizarse atendiendo a varios factores: - **El nivel de incertidumbre de estas estimaciones**. Esto es, los resultados obtenidos están sujetos a diversas fuentes de incertidumbre que pueden inducir a modificaciones substanciales en los resultados finales. En este sentido, el valor específico del CSC debe tomarse como un valor indicativo sujeto a revisiones periódicas. Por ejemplo, destaca las diferencias en las estimaciones con distintas tasas de descuento que oscilan desde 100 a 6 dólares la tonelada de carbono. **En este sentido, es altamente probable que este valor tienda a subir en los próximos años.** - **El precio social del carbono que se desprende de la síntesis de la literatura es insuficiente para resolver el desafío del cambio climático** (Ackerman, et al, 2011, CEPAL 2015). Esto es, en particular, en los países en desarrollo existe una elasticidad precio de la demanda general de energía y de las gasolinhas inelástica que sugiere la escasa presencia de bienes y servicios substitutos." (ALATORRE, J. E. et al. El costo social del carbono: una visión agregada desde América Latina. ONU; CEPAL; Cooperación Alemana: Santiago, 2019, p. 6).

[10] 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.

[11] "Vale ressaltar que **a quantificação e valoração do dano climático deve ser sensível às diferenças setoriais, porque as emissões associadas a determinadas atividades podem vir acompanhadas da perda de serviços ecossistêmicos**. Nos casos envolvendo o desmatamento ilegal, por exemplo, a valoração do dano ambiental climático deve incluir outros elementos, como a indenização pelos danos interinos (que correspondem à perda de funções ecológicas no tempo, até que se efetive a reparação) e pelos danos residuais (aqueles irreversíveis e irreparáveis). O dano climático possui também uma dimensão social e moral, uma vez que causa danos difusos a povos e comunidades, especialmente aquelas mais vulnerabilizadas." (FERREIRA, Vivian; BORGES, Caio; NORAT, Julia. Reparaciones por dano climático: desafios em valorar a tonelada do carbono em ações judiciais. Jota Infor, São Paulo, 02 dez. 2023. Disponível em: < <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/reparacoes-por-dano-climatico-02122023>>. Acesso em 5 dez. 2023.

