

# O DIREITO AO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO DIANTE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS DECORRENTES DA PECUÁRIA DE CORTE NO BRASIL

THE RIGHT TO THE BALANCED ENVIRONMENT IN THE FACE OF CLIMATE CHANGES RESULTING FROM BEEF CATTLE IN BRAZIL

Giselle Pinheiro de Brito<sup>1</sup>  
Zedequias de Oliveira Júnior<sup>2</sup>

1 Graduanda em Direito pela Universidade Federal de Roraima. E-mail: gisellebrito120901@gmail.com

2 Doutorando em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Roraima (UFRR), Mestre em Direito Ambiental pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA), especialista em Direito Urbano Ambiental pela Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), em Meio Ambiente e Políticas Públicas (UNICEN), em Direito Penal (APC/GO), em Direito Processual Penal (APC/GO), em Direito Civil (APC/GO) e em Direito Processual Civil (APC/GO). Professor da Universidade Federal de Roraima e Promotor de Justiça de Defesa do Meio Ambiente, Urbanismo, Patrimônio Histórico e Cultural do Ministério Público de Roraima. E-mail: zedequiasjunior@hotmail.com

**RESUMO:** O presente artigo tem por escopo demonstrar os impactos causados pela atividade pecuarista brasileira em um cenário de mudanças climáticas, com enfoque para o aquecimento global, haja vista o fenômeno em questão relaciona-se com as altas emissões de gases de efeito estufa decorrentes do setor da pecuária de corte. Dado o exposto, construído por meio da análise de dados e informações, busca-se a visualização de como tais problemáticas colocam o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, assim como o princípio da solidariedade intergeracional, em constante perigo de violação.

**Palavras-chave:** Pecuária. Mudanças climáticas. Aquecimento global. Direito ao meio ambiente equilibrado. Solidariedade intergeracional.

**ABSTRACT:** This article aims to demonstrate the impacts caused by Brazilian livestock activity in a scenario of climate change, with a focus on global warming, given that the phenomenon in question is related to the high emissions of greenhouse gases resulting from the beef cattle industry. Given the above, built through the analysis of data and information, is expected to understand how such problems place the fundamental right to an ecologically balanced environment, as well as the principle of intergenerational solidarity, in constant danger of violation.

**Keywords:** Livestock. Climate change. Global warming. Right to a balanced environment. Intergenerational solidarity.

**Sumário:** Introdução - 1 Relação entre pecuária de corte e o aquecimento global - 2 A emissão de gases de efeito estufa pela pecuária de corte - 3 O desmatamento para áreas de pasto - 4 O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado os impactos climáticos da pecuária - Considerações finais - Referências.

## INTRODUÇÃO

Em agosto de 2021, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) publicou um relatório evidenciando que, devido às ações humanas, o planeta está próximo de um colapso climático. Dentre as atividades que mais contribuem para a degradação do clima está a

pecuária, que possui grandes taxas de emissões de gases de efeito estufa, que levam ao aquecimento global.

De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2021) o rebanho bovino brasileiro, em 2020, contava com 217 milhões de cabeças, representando 14,3% do rebanho mundial, sendo o maior do mundo. Nesse viés, o Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG, 2020) ao considerar as emissões diretas do setor agropecuária no Brasil, que, em geral, relacionam-se ao rebanho bovino, este representava 28% do total de gases de efeito estufa no país.

Assim, este artigo terá como escopo, em uma primeira análise, expor os impactos da atividade pecuarista de corte em relação ao meio ambiente, focando, essencialmente, no que tange ao aquecimento global e, em seguida, dentro da perspectiva dessa ocorrência no Brasil, apresentar como essa prática proporciona riscos a efetivação do direito ao meio ambiente equilibrado, em face do princípio da solidariedade intergeracional.

Nesse viés, a priori, abordar-se-á a intrínseca ligação entre a pecuária de corte e o aquecimento global, apontando dados que mostram como essa atividade, contrariando o senso comum, é a principal impulsionadora do aquecimento global no cenário de colapso ambiental que podemos presenciar. A posteriori, feita a análise dessa narrativa, será discorrido como essa problemática traduz-se no Brasil, em razão da pecuária de corte ser a maior fomentadora da emissão de gases estufa, além de ser a razão por trás das crescentes áreas desmatadas, principalmente na Amazônia, a fim de ampliar e/ou abrir áreas de pasto.

Por fim, após a exposição de tais tópicos e a visualização da inter-relação entre a prática da pecuária de corte brasileira e o aquecimento global, objetiva-se a compreensão de como esse problema é um obstáculo que vem a comprometer o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, na forma do artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB) de 1988.

Portanto, cumprir-se-á o escopo deste trabalho ao evidenciar como é prejudicial a atividade da pecuária de corte à natureza, além de despertar a vontade de mudança para que, consonante o princípio da solidariedade intergeracional, seja possível garantir que as futuras gerações tenham um ambiente equilibrado e adequado à vida saudável.

## 1 RELAÇÃO ENTRE PECUÁRIA DE CORTE E AQUECIMENTO GLOBAL

O aquecimento global, como uma questão ambiental desafiadora, “tem trazido consideráveis mudanças na regularidade dos padrões climáticos globais ao longo dos últimos anos” (MAGALHÃES, 2009, p. 5922). O fenômeno em questão ocorre pela “intensificação do efeito estufa o que, por sua vez, é consequência do excesso da concentração de determinados gases na atmosfera, os chamados gases de efeito estufa” (FRANÇA et al., 2021, p. 8), destacando-se o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o metano e o óxido nitroso. Portanto, da intensificação do efeito estufa, “resulta uma maior retenção da radiação infravermelha, que tem como consequência o aumento da temperatura tanto da atmosfera terrestre, quanto dos oceanos” (SILVA et al., 2020, p. 1292).

Em 2006, A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 2006), publicou o relatório *Livestock's Long Shadow* no qual avalia os impactos da agricultura animal e estimou que esse setor era responsável por 18% de todos os gases do efeito estufa gerados por atividade humana, mais do que **todos os meios de transporte. Ao concluir o relatório, a FAO indica o setor da produção animal um dos dois ou três maiores responsáveis pelos problemas ambientais em escala mundial.**

Contudo, em 2009, o *Worldwatch Institute*, em resposta ao relatório da FAO, publicou um recálculo feito por Jeff Anhang e Robert Goodland demonstrando que, na verdade, **a pecuária e seus subprodutos são responsáveis por pelo menos 32 bilhões de toneladas de CO<sup>2</sup> por ano, ou seja, 51% de todas as emissões mundiais de gases de efeito estufa**, mais do que todos os outros fatores antropogênicos combinados (LEHMKUHL, 2012). Logo, observa-se que **a indústria da produção animal não é um dos dois ou três maiores responsáveis pelos problemas ambientais do mundo, mas sim o maior responsável**.

No contexto brasileiro, o Observatório do Clima, ao analisar dados do SEEG referentes ao ano de 2019, observou que o país lançou 2,17 bilhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO<sub>2</sub>e) na atmosfera, o que representa um aumento de 9,6% das emissões brutas de gases de efeito estufa em relação a 2018, com 1,98 bilhão. Com isso, o Brasil ocupa o 6º lugar entre os maiores emissores de gases de média mundial, sendo a média de emissão de CO<sub>2</sub> por brasileiro de 10,4 toneladas brutas, contra 7,1% da média mundial. (SEEG, 2020)

No panorama geral dos setores brasileiros com maior potencial de contribuição para o aquecimento global, os que mais se destacam são a mudança do uso da terra e florestas e a agropecuária, em seguida (SEEG, 2020).

## **2 A EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA PELA PECUÁRIA DE CORTE**

Em relação ao setor agropecuária, conforme o relatório das estimativas anuais de emissões de gases de efeito estufa no Brasil, feita pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTI, 2019, p. 25), as emissões de gases do efeito estufa “[...] estão relacionadas, principalmente, com o tamanho da população animal, a quantidade e qualidade da produção agrícola e tipos de fertilizantes utilizados no manejo do solo agrícola”. Assim, o setor é dividido em cinco subsetores: Fermentação Entérica, Manejo de Dejetos de Animais, Cultivo de Arroz, Queima de Resíduos Agrícolas e Solos Agrícolas.

De acordo com dados divulgados pelo SEEG (2020), as emissões do setor agropecuária, em 2019, contabilizaram 598,7 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>, um aumento de 1,1% em relação ao ano de 2018, em que houve 592,3 milhões de toneladas emitidas. Ademais, ao analisar as emissões do setor por atividade, nota-se que a criação animal corresponde por 76% do total, com a pecuária de corte em evidência, representando 62%. Portanto, as emissões diretas do setor, que, em geral, relacionam-se ao rebanho bovino, representam 28% do total de gases de efeito estufa do país.

Dentre os subsetores que compõem o setor agropecuária, a Fermentação Entérica, que faz parte da atividade de digestão dos animais herbívoros ruminantes e em seu processo produz o metano, popularmente conhecido como “arroto do boi”, destaca-se como aquela que mais contribui com as emissões totais, com 61,1%. Bovinos de corte e leite representam 97% das emissões por fermentação entérica (SEEG, 2020).

## **3 O DESMATAMENTO PARA ÁREAS DE PASTO**

O principal uso do solo brasileiro é para a pastagem, que ocupa uma área de 154 milhões de hectares do país, praticamente equivalente a todo o estado do Amazonas, que possui 156 milhões de hectares, ou também equivalente a 6,2 estados de São Paulo ou mais de duas vezes e meia o tamanho do estado da Bahia (MAPBIOMAS BRASIL, 2021). No que concerne ao desmatamento para abertura de pastagem é identificado conforme explana o relatório da Humane Society Interna-

tional (HSI).

Desde os anos 1970, o Brasil, em particular, tem sofrido extensivo desmatamento em sua região amazônica para a pecuária. A FAO estima que 16,9 milhões de hectares da Amazônia Legal foram desmatados de 2000 a 2008. Entre 1990 e 2002, a fração da população bovina do Brasil que se localiza na Amazônia cresceu de aproximadamente 18% para 31%, o que representou 80% de todo o crescimento do rebanho bovino brasileiro durante esse período. Um estudo do Banco Mundial mostrou que, em 2004, ‘as empresas de pecuária (...) [ocupavam] quase 75 por cento das áreas desmatadas da Amazônia’ (HSI, 2011, p. 5).

Esses dados são corroborados com informações fornecidas pela Coleção 6 do MapBiomias, referentes ao período entre 1985 e 2020, que apontam para aproximadamente 90% de área perdida de vegetação na Amazônia foi para virar pastagens para gado, e as áreas de pastagens nesse bioma cresceram 200% nos últimos 36 anos (MAPBIOMAS BRASIL, 2021). Assim, a criação de animais para consumo humano é uma das maiores responsáveis pelo desmatamento, perda de biodiversidade, degradação do solo e poluição da água. Sendo o desmatamento na Amazônia o fator mais expressivo no que concerne as emissões de CO<sup>2</sup> do país. Esta situação ocorre devido segundo a World Wide Fund for Nature (WWF)

[...] as áreas de florestas e os ecossistemas naturais são grandes reservatórios e sumidouros de carbono por sua capacidade de absorver e estocar CO<sup>2</sup>. Mas quando acontece um incêndio florestal ou uma área é desmatada, esse carbono é liberado para a atmosfera, contribuindo para o efeito estufa e o aquecimento global (WWF, [s.d.]).

Assim, França et al. (2021, p. 9) alegam que as árvores estão sendo derrubadas apenas para “servir de pastagem para os animais. Com a derrubada das florestas, são realizadas queimadas para limpar as áreas [...] executadas, reiteradamente, para renovar a vegetação das pastagens, emitindo cada vez mais gases do efeito estufa”. A fim de constatar essa afirmativa, ao observar o relatório mais recente do SEEG (2020), nota-se que aproximadamente metade de todas as emissões brasileiras vieram do desmatamento que

[...] em especial na Amazônia, puxou o crescimento das emissões no último ano. A quantidade de gases de efeito estufa lançada na atmosfera pelo setor de mudança de uso da terra subiu 23% em 2019, atingindo 968 milhões de tCO<sup>2</sup>e – contra 788 milhões em 2018. As mudanças de uso da terra, puxadas pelo desmatamento, seguem sendo as principais responsáveis por emissões no Brasil, com 44% do total (SEEG, 2020, p. 5)

As mudanças no uso da terra correspondem por 363 milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO<sup>2</sup>e) das emissões líquidas nacionais e 968 milhões de toneladas das emissões brutas em 2019. Em relação às emissões brutas, a maior parte, 93%, é oriunda de alterações de uso do solo, que consistem majoritariamente no desmatamento da Amazônia, concentrando 87%, 841 milhões de toneladas de MtCO<sup>2</sup>e, das emissões brutas do setor (SEEG, 2020).

Nesse viés, ao considerar as emissões per capita, em 2019, de estados amazônicos, como Mato Grosso, Rondônia e Roraima, que têm como principais fontes de emissão o desmatamento e a atividade pecuária, estes emitiram de três a seis vezes mais do que os EUA. Com Roraima liderando o *ranking*, em que 111 tCO<sup>2</sup>e foram emitidas por habitante, ultrapassando em até 15 vezes a média

mundial (7,1 toneladas per capita), a emissão média por habitante do estado é três vezes maior que no Qatar e seis vezes maior do que nos EUA (SEEG, 2020).

Em relação às emissões dos demais biomas brasileiros, em 2019, o desmatamento foi responsável por 55,5 de MtCO<sub>2</sub>e no Cerrado, seguido por Mata Atlântica, que emitiu 46,6 milhões, Pampa com 8 milhões, Pantanal, com 7,8 milhões e Caatinga com 5,7 milhões (SEEG, 2020).

Importante salientar que, a partir de 2018, o SEEG passou a calcular, em caráter experimental, as emissões de gases de efeito estufa provenientes de incêndios em vegetação nativa, ou seja, queimadas não relacionadas a desmatamento, que degradam florestas em pé, que normalmente não queimariam, em especial na Amazônia. Essas emissões, em razão de elevado grau de incerteza, não são contabilizadas no inventário nacional (SEEG, 2020). Contudo, o Observatório do Clima compreende que conhecer essas emissões, ainda que brutas, é de extrema relevância para o Brasil, pois,

O fogo é um instrumento de manejo agropecuário amplamente disseminado no país – usado por atores que vão de populações tradicionais a latifundiários – e, portanto, suas emissões precisam ser contabilizadas como antrópicas. Além disso, há um conjunto crescente de evidências de que incêndios em florestas na Amazônia estão cada vez mais frequentes, quer pela fragmentação, que deixa a mata ressecada e facilita a propagação das chamas, quer pelo efeito da crise climática, que aumenta a estação seca e os extremos de estiagem (SEEG, 2020, p.23).

Portanto, diante dos dados apresentados, é notório o quanto o desmatamento para abertura de pastagens impacta negativamente o meio ambiente, principalmente em relação às emissões de gases do efeito estufa causando grandes danos a sociedade, não somente no Brasil, mas no globo.

#### **4 O DIREITO AO MEIO AMBIENTE ECOLÓGICAMENTE EQUILIBRADO E OS IMPACTOS CLIMÁTICOS DA PECUÁRIA**

A CRFB/1988, em seu capítulo VI, que dispões sobre o Meio Ambiente, disciplina, na forma do art. 225 que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado [...] impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, CRFB/1988, Art. 25). Atualmente, esse direito ao meio ambiente limpo, saudável e sustentável já é reconhecido pelo Conselho de Direitos Humanos da Nações Unidas Brasil (2021) como um direito humano.

Assim, é notório que a condição de meio ambiente ecologicamente equilibrado é decorrente e importante à dignidade da pessoa humana, um dos fundamentos da república (MURTA, 2019). Portanto, ao observar o artigo 225, da CRFB/1988 é possível inferir que é um Direito Fundamental e sua tutela constitucional se encaixa na proteção constitucional dos direitos de terceira dimensão ou geração, que são, nas palavras de Martins (2020, p. 637), “os direitos metaindividuais, ou transindividuais, que pertencem a uma coletividade determinável ou indeterminável de pessoas”. Assim, o direito ao meio ambiente equilibrado é um direito transindividual e difuso, pois, pertence a uma coletividade indeterminável de pessoas (MARTINS, 2020). Nesse sentido, o Supremo Tribunal Federal decidiu que

O direito à integridade do meio ambiente - típico direito de terceira geração - constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, refletindo, dentro do processo de afirmação dos direitos humanos, a expressão significativa de um poder atribuído, não ao indivíduo identificado em sua

singularidade, mas, num sentido verdadeiramente mais abrangente, a própria coletividade social. Enquanto os direitos de primeira geração (direitos civis e políticos) - que compreendem as liberdades clássicas, negativas ou formais - realçam o princípio da liberdade e os direitos de segunda geração (direitos econômicos, sociais e culturais) - que se identifica com as liberdades positivas, reais ou concretas - acentuam o princípio da igualdade, os direitos de terceira geração, que materializam poderes de titularidade coletiva atribuídos genericamente a todas as formações sociais, consagram o princípio da solidariedade e constituem um momento importante no processo de desenvolvimento, expansão e reconhecimento dos direitos humanos, caracterizados, enquanto valores fundamentais indisponíveis, pela nota de uma essencial inexauribilidade (BRASIL, Mandado de Segurança nº 22164/SP, 1995).

Ainda, faz-se importante a compreensão de que a tutela constitucional do meio ambiente possui uma intervenção indireta, ou seja, tutelando o meio ambiente, outros direitos estarão protegidos indiretamente, como os direitos à vida e à saúde (MARTINS, 2020).

Na determinação constitucional ‘para as presentes e futuras gerações’, o art. 225 adota o princípio da solidariedade intergeracional, e com ele busca-se “entre outras coisas, um equilíbrio entre a economia e o meio ambiente, para que os recursos hoje existentes não se esgotem ou se tornem inúteis” (FREITAS, 2019). Ademais, a fim de garantir a efetivação desse princípio, o artigo 1º, inciso I, da Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012 garante a

Art. 1º

I - afirmação do compromisso soberano do Brasil com a preservação das suas florestas e demais formas de vegetação nativa, bem como da biodiversidade, do solo, dos recursos hídricos e da integridade do sistema climático, para o bem estar das gerações presentes e futuras (BRASIL, Lei nº 12.651, 2012, Art. 1º, Inciso I).

Na adoção deste princípio, o Brasil adota um constitucionalismo ecológico antropocêntrico, o que é explicado por Braúna (2021) quando defende que a Lei nº 12.651/2012 prevê

Um meio ambiente digno e saudável abrange todo o conceito de locais onde os seres vivos podem conviver, homens, animais e vegetais, sejam áreas urbanas ou rurais. Não é mais admissível, modernamente, que se fale em meio ambiente saudável apenas para os humanos. Numa breve caminhada pelas ciências biológicas, obtém-se facilmente os fundamentos científicos, comprovados, de que o meio ambiente perfaz-se de um sistema de seres biológicos dependentes entre si. Exemplifica-se o caso da agricultura, cujas flores dependem das abelhas e uma gama incontável de outros insetos e seres silvestres para a polinização. Sem eles não temos os frutos em nossas mesas. (Braúna, 2021, p.7).

Contudo, na perspectiva em que o Brasil está inserido, onde a atividade pecuária é uma das maiores responsáveis pela emissão de gases poluentes do efeito estufa, como o gás metano, indubitavelmente tem-se colaborado para o aquecimento global, e, assim, a integridade climática encontra-se em risco. Ora, uma vez em risco, é possível deduzir que suas consequências afetam diretamente o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, tal como a solidariedade intergeracional acerca das futuras gerações de desfrutarem de um ambiente sadio, o que coloca um direito humano à mercê de violação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante o exposto ao longo do trabalho, é notório que o setor da pecuária, no Brasil, detentor do maior rebanho bovino do mundo, atua como o maior agente de degradação climática. Isso se dá pois esta atividade de produção animal está intrinsecamente ligada ao aquecimento global, em razão das grandes emissões de gases do efeito estufa decorrentes da pecuária de corte, assim como do desmatamento realizado para a abertura de áreas de pastagem.

Logo, diante desse cenário de contribuição para o aquecimento global, é evidente que a integridade do sistema climático encontra-se ameaçada. Na medida em que o clima sofre degradações, o direito disciplinado no artigo 225 da CFRB/1988, que corresponde ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, tanto para as presentes quanto para as futuras gerações, em face do princípio da solidariedade intergeracional, é desrespeitado, haja vista que as mudanças climáticas impactam diretamente no equilíbrio do meio ambiente.

Portanto, a atividade pecuária de corte, com todas as suas características, impacta negativamente o clima, expondo o direito humano de ter um meio ambiente limpo, saudável e sustentável a uma situação de vulnerabilidade, isto é, sob ameaça de violação e danos a saúde humana.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em 13 set. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em:** <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm)>. Acesso em 15 set. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Mandado de Segurança nº 22164/SP**. (MS 22.164, rel. Min. Celso de Mello, 30-10-1995). Disponível em: <<https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=85691>>. Acesso em 15 set. 2021.

BRAUNA, Francisco José Ferreira. **Direito Ambiental Brasileiro**. [S. I.]: [s.n.], 2021. *E-book*.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Brasil é o quarto maior produtor de grãos e o maior exportador de carne bovina do mundo, diz estudo. Junho, 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/62619259/brasil-e-o-quarto-maior-produtor-de-graos-e-o-maior-exportador-de-carne-bovina-do-mundo-diz-estudo>>. Acesso em 09 set. 2021.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO. Livestock's Long Shadow: environmental issues and options. 2006. **Food and Agriculture Organization of the United Nations**. Disponível em: <<https://www.fao.org/3/a0701e/a0701e00.htm>>. Acesso em: 10 set. 2021.

FRANÇA, K. A; BUDÓ, M. N; DIAS, F. V. O aquecimento global no discurso parlamentar brasileiro: denúncia e negação de responsabilidade do agronegócio. **Direito, Estado e Sociedade**. 2021, p. 1-30. Disponível em: <[https://www.academia.edu/50082789/O\\_aquecimento\\_global\\_no\\_discurso\\_parlamentar\\_brasileiro\\_den%C3%B4ncia\\_e\\_nega%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_responsabili](https://www.academia.edu/50082789/O_aquecimento_global_no_discurso_parlamentar_brasileiro_den%C3%B4ncia_e_nega%C3%A7%C3%A3o_de_responsabili)

dade\_do\_agronego%C3%B3cio\_Global\_warming\_in\_Brazilian\_parliamentary\_speech\_a\_denunciation\_and\_denial\_of\_agribusiness\_responsibility.> Acesso em: 13 set. 2021.

FREITAS, Vladimir Passos de; EFING, Carolina. O direito das futuras gerações a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. **Revista Jurídica FURB**. [S. I.], v. 23, n. 52, p. e8314, dez. 2019. HUMANE SOCIETY INTERNATIONAL - HSI. **O Impacto da Criação de Animais para Consumo no Meio Ambiente e nas Mudanças Climáticas no Brasil | Um relatório da HSI**. 2011.

LEHMKUHL, Vance. Livestock and climate: Whose numbers are more credible? 2012. **The Philadelphia Inquirer**. Disponível em: <<https://www.inquirer.com/philly/blogs/earth-to-philly/Livestock-and-climate-Whose-numbers-are-more-credible.html>>. Acesso em 13 set. 2021.

MAGALHÃES, Marco Túlio Reis. Desafios de concretização do direito (fundamental) ao meio ambiente ecologicamente equilibrado: o exemplo da concessão de florestas e do aquecimento global. 2009. **Anais do XVIII Congresso Nacional do CONPEDI**, São Paulo, p. 5921-5937. Disponível em: [http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/Anais/sao\\_paulo/2443.pdf](http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/Anais/sao_paulo/2443.pdf). Acesso em 10 set. 2021.

MAPBIOMAS BRASIL. Pastagens brasileiras ocupam área equivalente a todo o estado do Amazonas. 2021. **MapBiombras Brasil**. Disponível em: <<https://mapbiomas.org/pastagens-brasileiras-ocupam-area-equivalente-a-todo-o-estado-do-amazonas>>. Acesso em: 01 out. 2021.

MARTINS, Flávio. **Curso de Direito Constitucional**. 4. Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020. MCTI - MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES. **Relatório das Estimativas Anuais de Emissões de Gases de Efeito Estufa**. 5. ed. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/estimativas-anuais-de-emissoes-gee>. Acesso em: 13 set. 2020.

MURTA, Raíssa de Oliveira. Direito Constitucional Ambiental: Uma síntese. **Revista Âmbito Jurídico**. [S. I.], ano XXII, n. 190, Nov. 2019. Disponível em: <<https://ambitojuridico.com.br/revista-ambito-juridico/revista-ambito-juridico-no-190-ano-xxii-novembro-2019/>>. Acesso em: 10 set. 2021.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Meio ambiente saudável é declarado direito humano por Conselho da ONU. Outubro, 2021. **Nações Unidas Brasil**. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/150667-meio-ambiente-saudavel-e-declarado-direito-humano-por-conselho-da-onu>>. Acesso em: 12 out. 2021.

SILVA, Tagore Trajano de Almeida; SILVA, Fernanda Magalhães; SANTOS, Felipe Almeida Garcia. Pecuária bovina de corte brasileira: sua contribuição para o aquecimento global nos últimos 20 anos e o desrespeito aos princípios ambientais constitucionais. **Revista Jurídica Luso-Brasileira**. [S. I.], ano 6 (2020), n. 1, p. 1285-1317, 2020. Disponível em: <https://www.cidp.pt/publicacao/revista-juridica-lusobrasileira-ano-6-2020-n-1/203>. Acesso em: 08 set. 2021.

SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA - SEEG. Análise das emissões brasileiras de Gases de Efeito Estufa e suas implicações para as metas de clima do Brasil 1970-2019. 2020. Disponível em: [https://seeg-br.s3.amazonaws.com/Documentos%20Analiticos/SEEG\\_8/SEEG8\\_DOC\\_ANALITICO\\_SINTESE\\_1990-2019.pdf](https://seeg-br.s3.amazonaws.com/Documentos%20Analiticos/SEEG_8/SEEG8_DOC_ANALITICO_SINTESE_1990-2019.pdf). Acesso em 10 set. 2021.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE - WWF. **As mudanças climáticas**. [s.d.]. Disponível em: [https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/reducao\\_de\\_impactos2/clima/mudancas\\_climaticas2/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/clima/mudancas_climaticas2/). Acesso em: 08 set. 2021.