

PECUÁRIA BOVINA DE CORTE BRASILEIRA: SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O AQUECIMENTO GLOBAL NOS ÚLTIMOS 20 ANOS E O DESRESPEITO AOS PRINCÍPIOS AMBIENTAIS CONSTITUCIONAIS

Tagore Trajano de Almeida Silva¹

Fernanda Magalhães Silva²

Felipe Almeida Garcia Santos³

Resumo: O presente artigo visa fazer uma análise acerca dos impactos ambientais da pecuária de corte bovina no Brasil, com foco na sua contribuição para o aquecimento global, e considerando o seu desrespeito à Constituição Federal e aos princípios ambientais. Primeiro se aborda o conceito de desenvolvimento sustentável e sua evolução tanto no direito internacional como no direito constitucional brasileiro. Posteriormente, se explica o que é o aquecimento global, quais são os fatores que influenciam seu agravamento e como a atividade pecuária do país está diretamente ligada a este fenômeno, sendo a principal fonte de emissão de gases estufa do Brasil. Por fim, são analisadas as consequências fáticas e jurídicas da prática pecuária no Brasil, bem como quais medidas podem ser adotados pelo Estado brasileiro no combate aos efeitos negativos dela derivados.

Palavras-Chave: Direito Ambiental. Pecuária bovina de corte. Aquecimento Global. Efeito Estufa. Desmatamento. Mudanças

¹ Advogado. Pós-doutor em Direito. Professor de Direito Ambiental da UFBA e UC-SAL.

² Advogada. Bacharela em Direito pela UFBA.

³ Advogado. Bacharel em Direito pela UFBA.

climáticas. Sustentabilidade.

Abstract: The article aims to analyze the environmental impacts of beef cattle in Brazil, focusing on its contribution to global warming and considering their disregard for the Federal Constitution and environmental principles. At first, it approaches the concept of sustainable development and its evolution on both international and constitutional law. Afterwards, it explains what global warming means, and what activities contribute with it, including the beef cattle. In the last topic, we analyze what are the legal and factual consequences of the Brazilian model of beef cattle, as well as the policy measures the Brazilian government could take to fight against its negative aftereffects.

Keywords: Environmental Law. Beef Cattle. Global Warming. Greenhouse Effect. Deforestation. Climate Changes. Sustainability.

Sumário: Introdução; 1. Desenvolvimento sustentável e a titularidade dos direitos relativos ao meio ambiente; 2. A pecuária de corte e sua relação com o aquecimento global; 3. Consequências fáticas e jurídicas da ação do modelo brasileiro de pecuária de corte; 4. Propostas para o enfrentamento dos problemas apresentados. Conclusão.

INTRODUÇÃO



setor agropecuário brasileiro tem se fortalecido mais a cada dia. Hoje, o sistema tem como propósito conseguir uma maior produtividade, com o menor custo possível, deixando em segundo plano as preocupações ambientais, ignorando o que está previsto em nossa Carta Magna, que diz que a ordem econômica deve observar o princípio da defesa do meio ambiente.

Isso se torna particularmente preocupante quando analisamos isoladamente os impactos ambientais provocados pelo setor da pecuária de corte bovina. O Brasil é hoje um dos maiores produtores do planeta nesse setor, possuindo o maior rebanho bovino do mundo, o que gera emissão de gases estufa em quantidades gigantescas. Tomando como base pesquisas sobre a produção de gases estufa do ano de 2017, constata-se que esse setor representou 24% do total de emissões.

Para agravar o quadro, associa-se à emissão de gases estufa pelos rebanhos o desmatamento em larga escala de florestas para abertura de novos pastos. Tal prática, recorrente principalmente na região amazônica, é provavelmente o maior problema relacionado com o crescimento da pecuária no país, haja vista o potencial danoso que possui ao meio ambiente.

Na esteira dessa realidade, constata-se claramente a violação de princípios de ordem constitucional, como o princípio do desenvolvimento sustentável, que visa garantir uma relação equilibrada entre o homem e meio ambiente, com vistas a garantir que as futuras gerações também possam desfrutar dos recursos que temos hoje à nossa disposição. Outro princípio ambiental desrespeitado com frequência é o do poluidor-pagador, visto que são raras as vezes que os produtores de carne bovina são responsabilizados pelas externalidades que causam.

Por entendermos que a crítica pela crítica é mero denunciamento, resultando, no mais das vezes, numa secundarização dos temas que realmente deveriam ser abordados, busca-se neste trabalho propor medidas, sobretudo de autoria do Estado, que possam ao menos mitigar os efeitos negativos que a prática em larga escala da pecuária de corte tem gerado no Brasil.

1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A TITULARIDADE DOS DIREITOS RELATIVOS AO MEIO AMBIENTE

Até hoje, de todos os planetas já estudados e descobertos

pelo homem, a Terra, que surgiu há cerca de 4,6 bilhões de anos, é o único que abriga o que temos de mais precioso: a vida. No sistema solar, a Terra é o terceiro planeta em distância do sol. O segundo, que é Vênus, tem a temperatura média de 460°C. O quarto, Marte, tem a temperatura de média de -60°C. A Terra consegue manter uma temperatura necessária para a vida por conta da atmosfera gasosa, que permite que ocorra o fenômeno do efeito estufa⁴.

A Terra é tão grande e magnífica, que alterar algo tão complexo e importante como o clima, através das atividades antrópicas era, em tempos passados, algo considerado impossível. No entanto, a população humana tem crescido em grandes proporções e, por consequência, tem avançado na agricultura, na pecuária, na exploração da terra, dos minérios e dos combustíveis fósseis. Tem produzido toneladas de lixo, desmatado milhares de hectares de florestas e pescado incontáveis peixes dos oceanos. Dessa maneira, hoje, é inegável que o ser humano exerce uma grande influência no meio ambiente e também na atmosfera, que é uma fina camada quando a relacionamos com o próprio planeta Terra⁵. A preocupação acerca disto é tamanha que “tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos” se tornou um dos 17 objetivos globais traçados pela ONU em 2015 para o Desenvolvimento Sustentável⁶.

Em meados do século XX, os debates acerca das questões ambientais estavam a todo vapor. Se antes prevalecia a ideia de que os recursos naturais eram inesgotáveis, na década de 60

⁴ CALDAS, Sérgio Túlio. *Terra Sob Pressão: a Vida na Era do Aquecimento Global*. 1. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2008. p. 11.

⁵GORE, Albert. *Uma Verdade Inconveniente – O Que Devemos Saber (e fazer) Sobre o Aquecimento Global*. Barueri, SP: Editora Manoele, 2006. p. 22.

⁶ “Em setembro de 2015, líderes mundiais reuniram-se na sede da ONU, em Nova York, e decidiram um plano de ação para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que as pessoas alcancem a paz e a prosperidade: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, a qual contém o conjunto de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)”. Disponível em: <<http://www.agenda2030.com.br/>>. Acesso em: 04 dez. 2018.

este pensamento mudou radicalmente. No contexto de catástrofes ambientais causadas pelos humanos, e de novas descobertas acerca da limitação da natureza perante o consumo desenfreado de seus recursos, foram surgindo movimentos em diversos países em prol de mudanças.

Como resultado dessa mobilização popular, a ONU promoveu, em 1972, a Conferência de Estocolmo Sobre o Meio Ambiente Humano (em que firmou-se a Declaração sobre o Meio Ambiente) com o propósito de tornar global a discussão acerca do meio ambiente e de estabelecer normas internacionais sobre o tema. Além disso, neste mesmo ano foi publicado o relatório chamado “Os Limites do Crescimento” no Clube de Roma, em que trazia um alerta de que os recursos naturais estariam se esgotando. Todo esse contexto influenciou o constituinte originário, que decidiu dedicar um capítulo inteiro Constituição Federal de 1988 para discorrer sobre a proteção ambiental⁷.

Neste sentido, percebe-se que o caput do art. 225 da Constituição foi inspirado pela Declaração do Meio Ambiente de 1972, ao estabelecer que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é direito de todos e essencial para uma sadia qualidade de vida, sendo ele um direito fundamental. O artigo traz ainda a relevância da preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações⁸.

O art. 170, inciso VI da CF traz a afirmação de que a ordem econômica deve observar, entre outros princípios, o da defesa do meio ambiente. É neste contexto que se encaixa a ideia de “desenvolvimento sustentável”. A palavra desenvolvimento já teve o seu conceito modificado diversas vezes. Hoje, é possível observar que o desenvolvimento não é associado exclusivamente à questão econômica, sendo também fundamental a

⁷ THOMÉ, Romeu. *Manual de Direito Ambiental*. 5. ed. Salvador: Editora Juspodium, 2015. p. 41-43.

⁸ BELTRÃO, Antônio F.G. *Curso de Direito Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Editora Método, 2014. p. 57-60.

preocupação com o desenvolvimento sustentável e o social⁹.

O desenvolvimento sustentável pode ser conceituado como o desenvolvimento caracterizado pela “harmonia entre o progresso e a natureza, o qual pode ser considerado um megaprincípio de Direito Ambiental”. Convém ressaltar que a menção a este princípio apareceu tanto na Declaração de Estocolmo quanto na Rio/92¹⁰.

Partindo desse entendimento fica evidente que o desenvolvimento, apesar de importante, não pode ser alcançado sem se levar em conta a proteção ambiental, já que as consequências das violações ambientais recaem muito além das fronteiras brasileiras, atingindo milhões de pessoas ao redor do mundo.

Apesar de se ver a todo tempo menções à conciliação entre os ideais de desenvolvimento e de sustentabilidade, o conceito que engloba ambos é criticado tanto por ambientalistas quanto por economistas ao redor do mundo. Nesse sentido, Ana Cristina Casara leciona que o desenvolvimento se identifica com cidades e indústrias e por isso segue por um caminho contrário à natureza, trazendo intrinsecamente a sua degradação e atribuindo uma quantificação de valor econômico do meio ambiente¹¹.

Também em tom de crítica, Júlio Rocha e Roberta Silva¹² ensinam que a visão restrita de desenvolvimento sustentável que acabou prevalecendo o fez por estabelecer um diálogo apaziguador entre ambientalistas e a sociedade industrial, entre meio

⁹ LIMA, Rodrigo Wanderleiy 2007 *apud* do artigo de: GISI, Mario José. Constituição, desenvolvimento e sustentabilidade. In: Clève, C.M. (Coord.). *Direito Constitucional Brasileiro –constituições econômica e social*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. v.3 p.535-536.

¹⁰ FURLAN, Anderson; FRACALOSSO, William. *Direito Ambiental*. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2010. p. 98.

¹¹ CASARA, Ana Cristina. *Direito Ambiental do Clima e Créditos de Carbono*. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2011. p. 42.

¹² ROCHA, Julio Cesar de Sá da; SILVA, Roberta Neri da. Novos ecologismos: por uma lógica ambiental contra-hegemônica - tributo a ordep serra. *Revista Brasileira de Direito Animal*. vol. 13, n 02, p. 61-82, mai-ago 2018. Disponível em: < <https://portalseer.ufba.br/index.php/RBDA/article/viewFile/27934/16586>>. Acesso em: 13 fev. 2019.

ambiente e crescimento econômico. Além disso, somente os movimentos ambientais que não propunham mudanças nas estruturas conseguiam espaços de fala, em detrimento dos mais progressistas.

Em meio a este cenário, a doutrina majoritária do direito ambiental entende que, em relação à titularidade dos direitos trazidos no caput do art. 225 da Constituição, é claramente adotada uma visão antropocêntrica, considerando que a proteção de tais direitos é voltada sempre para a perspectiva dos seres humanos¹³. Da mesma forma, a visão de desenvolvimento sustentável valoriza a ideia de economia verde e prioriza o crescimento econômico, tentando manter minimamente a preservação ambiental, de modo a preservar o bem estar e a vida humana, colocando as vidas não-humanas e a natureza propriamente dita em segundo plano.

Esta visão antropocêntrica, no entanto, vem mudando, uma vez que hoje já se entende que os direitos relacionados ao meio ambiente não são de titularidade exclusiva dos humanos. Aliás, essa nova ideia já está presente em alguns outros ordenamentos, como a Constituição da Bolívia, e do Equador¹⁴.

Nesse sentido, entende-se como necessário, para a materialização do desenvolvimento sustentável, um efetivo rompimento com o antigo paradigma antropocentrismo e a consequente adoção dos fundamentos da chamada Ecologia Profunda, segundo a qual o meio ambiente deve ser regido pelo ordenamento sob uma perspectiva ecológica. Tal perspectiva promoverá, moralmente, a sobreposição do meio ambiente aos indivíduos, que são apenas uma parte do todo, ou seja, apenas uma das partes

¹³ LOURENÇO, Daniel Braga; OLIVEIRA, Fábio Corrêa Souza. Sustentabilidade, economia verde, direito dos animais e ecologia profunda: algumas considerações. *Revista Brasileira de Direito Animal*, Salvador, v. 7, n. 10, 2012. p. 189-231. p. 200. Disponível em: <http://www.ppgcasa.ufam.edu.br/pdf/Lourenco%20Oliveira_2013_sustentabilidade.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2018.

¹⁴ *Ibidem*.

integrantes da ecosfera, e não o seu ponto central¹⁵.

2 A PECUÁRIA DE CORTE E SUA RELAÇÃO COM O AQUECIMENTO GLOBAL

A palavra atmosfera, que surgiu do grego *atmos*, que significa “gás” e *sphaîra*, que significa “esfera”, define uma fina camada de ar que envolve o planeta terra, formada por uma mistura de gases, sendo os principais o nitrogênio, o oxigênio e o argônio. Estes gases atuam como isolantes, formando naturalmente o fenômeno do efeito estufa, que é o que viabiliza a vida na terra por manter a temperatura ideal do planeta.

O efeito estufa ocorre da seguinte maneira: o sol emite radiações que chegam à Terra. Em condições normais, parte dessa energia é refletida pela atmosfera de volta ao espaço através de ondas infravermelhas e parte dela é absorvida pela superfície terrestre, sendo transformada em calor. É este ciclo que faz com que o planeta se mantenha aquecido dentro dos limites confortáveis, ou seja, é fundamental para a manutenção da vida.

O problema que se enfrenta atualmente é que essa fina camada atmosférica, que atua como um “cobertor natural”, tem aumentado o seu tamanho em decorrência das grandes quantidades de gases estufa produzidos por atividades antrópicas. Disto resulta uma maior retenção da radiação infravermelha, que tem como consequência o aumento da temperatura tanto da atmosfera terrestre, quanto dos oceanos. Essa situação gera o fenômeno conhecido como “aquecimento global”¹⁶.

A pauta dos riscos trazidos para o planeta pelo

¹⁵ SILVA, Tagore Trajano de Almeida. OLIVEIRA, Ilzver de Matos. BRAZ, Laura Cecília Fagundes dos Santos. Os direitos dos animais no contexto do desenvolvimento sustentável. *AREEL FAAR Amazon's Research and Environmental Law*. ano 5, vol. 5, n. 3, fev. 2017, p. 6-20. Disponível em: <<http://www.faar.edu.br/portal/revistas/ojs/index.php/arel-faar/article/view/259/193>>. Acesso em: 13 fev. 2019.

¹⁶GORE, Albert. *Uma Verdade Inconveniente – O Que Devemos Saber (e fazer) Sobre o Aquecimento Global*. Barueri, SP: Editora Manoele, 2006. p. 26.

aquecimento global faz parte das preocupações da ONU. Em seu histórico, na luta em favor da estabilização do sistema climático, houve uma série de conferências com a finalidade principal de promover o debate e adoção de medidas sobre esse tema. Em 1992, foi criada a Conferência Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC) e em 1988 surgiu o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) com o objetivo de promover o conhecimento sobre as mudanças climáticas a partir de informações científicas. O Protocolo de Kyoto, resultado da Convenção de 1997, foi o primeiro acordo internacional a estabelecer metas para a redução de emissão de gases estufa pelos países industrializados¹⁷.

Por muitos anos, considerou-se que o principal vilão responsável pela liberação massiva de gases estufa era a queima de combustíveis fósseis. Discutia-se como o aumento do uso destes combustíveis nas indústrias e nos transportes era mais do que preocupante: era o principal causador do aquecimento global. Esse tema rendeu inclusive o Prêmio Nobel da Paz, em 2007, a Al Gore, ex-vice presidente dos Estados Unidos, que em sua luta contra o aquecimento global e a favor da redução da queima de combustíveis fósseis, promoveu o filme "*An Inconvenient Truth*" ("Uma Verdade Inconveniente"), que chegou a ganhar o Oscar de melhor documentário de longa metragem no mesmo ano. Hoje, por outro lado, se sabe que apesar de prejudiciais ao meio ambiente, a queima de combustíveis fósseis não é o principal causador do aquecimento global, ficando muito atrás da pecuária neste sentido.

Após muitos anos de negociação no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), finalmente, em 2015, diversos países conseguiram chegar a um acordo global para lutar contra as mudanças climáticas. Essa realização histórica, o Acordo de Paris, define objetivos a

¹⁷ A ONU e a Mudança Climática. *Nações Unidas do Brasil*. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/mudanca-climatica/>>. Acesso em: 06 dez. 2018.

serem cumpridos e traz limitações da emissão de gases estufa por todos os países. O Brasil foi o único dos grandes países em desenvolvimento a adotar este compromisso e ainda foi além: o Congresso Nacional aprovou o Acordo de Paris em 2016, o que gerou a expectativa de que a economia nacional poderia, a partir deste momento, ser desenvolvida de forma mais sustentável e tendo preocupação com a proteção ambiental¹⁸.

No ano de 2006, a Food and Agricultural Organization (FAO) publicou um relatório chamado *Livestock's Long Shadow* relatando que a pecuária tem impacto significativo em basicamente todos os âmbitos do meio ambiente (ar, alterações climáticas, terra, solo, água e biodiversidade), seja direta ou indiretamente, e que o crescimento da renda, da população e da urbanização tem gerado um aumento na demanda global por carne e derivados¹⁹.

Por muitos anos, o debate acerca do aquecimento global deixou a questão da pecuária de lado. O próprio Al Gore, o nome mais famoso quando se trata do assunto, não abordou o tema em seu documentário. No entanto, hoje já está constatado que, ao contrário do que se pensava, a pecuária supera a produção de gases estufa de todo o sistema de transporte mundial (o que inclui carros, motos, aviões, etc) quando se considera todo o seu sistema produtivo, que vai desde o desmatamento de florestas para a formação de pastos até a fermentação entérica destes animais²⁰.

No Brasil, o estudo das estimativas anuais de gases do efeito estufa é feito pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, que

¹⁸ SEEG. *Análise das Emissões de GEE do Brasil (1970-2014) e suas Implicações para Políticas Públicas e a Contribuição Brasileira para o Acordo de Paris*. Observatório do Clima, 2016. Disponível em: <<http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2016/09/WIP-16-09-02-RelatoriosSEEG-Sintese.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

¹⁹ STEINFELD Henning. Food and Agricultural Organization. *Livestock's Long Shadow: Environmental Issue and Options*. FAO, 2006. p. 3. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/010/a0701e/a0701e00.HTM>>. Acesso em 05 dez nov. 2018.

²⁰ *Ibidem*, p. 21.

apresenta relatórios com os dados de determinado período, e também por outros institutos como o Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (*SEEG*)²¹. As análises levam em consideração o Potencial de Aquecimento Global (*Global Warming Potential – GWP*) de cada gás, fazendo uma ponderação para se chegar ao equivalente em relação ao dióxido de carbono.

O dióxido de carbono equivale a 1 GWP, enquanto o metano equivale a 21 GWPs e o óxido nitroso a 310 GWPs, o que significa que o metano e o óxido nitroso são, respectivamente, 21 e 310 vezes potencialmente mais contribuintes para o aquecimento global do que o CO₂.²²

Segundo dados referentes ao ano de 2017²³, em relação aos setores do Brasil que mais se destacam quanto ao seu potencial de contribuição para o aquecimento global, a agropecuária fica em segundo lugar, atrás, apenas, da mudança do uso da terra e florestas. Como pode se observar na figura I, a queima de combustíveis fósseis²⁴, assim como a poluição advinda da indústria no país, ao contrário do senso comum, não são as maiores causadoras do efeito estufa.

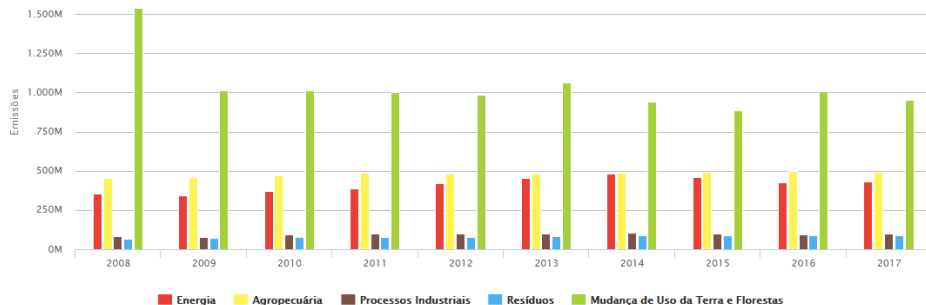
Figura 1 - Emissão de CO₂e(t)GWP-AR5 por setor econômico, no período 2008-2017

²¹ O Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG) é uma iniciativa do Observatório do Clima e que realiza anualmente estimativas das emissões de gases de efeito estufa (GEE) no Brasil, assim como a sua evolução em relação a anos anteriores e disponibiliza os dados em seu sistema. Disponível em: <<http://seeg.eco.br/o-que-e-o-seeg/>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

²² BRASIL, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. *Estimativas Anuais de Emissões de Gases do Efeito Estufa no Brasil*. 2017. p. 9. Disponível em: <sirene.mcti.gov.br/publicações>. Acesso em: 21 nov. 2018

²³ SEEG; Observatório do Clima. *Estimativas de Emissões de Gases do Efeito Estufa do Brasil 1970-2017*. São Paulo, 2018. p. 8. Disponível em: <<http://www.observatoriodoclima.eco.br/wp-content/uploads/2018/11/PPT-SEEG-6-LANCAMENTO-GERAL-2018.11.21-FINAL-DIST-compressed.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2018

²⁴ A queima de combustíveis fósseis se enquadra no setor de energia.



Fonte: SEEG

Ocorre que esses dados da agropecuária levam em conta apenas as emissões diretas, ou seja, aquelas resultantes da fermentação entérica do gado, do manejo de dejetos animais, dos solos agrícolas, do cultivo de arroz e da queima de resíduos agrícolas. Não leva em consideração a emissão por conta do desmatamento para a abertura de novos pastos (muitas vezes através de extensas queimadas) e que hoje chega a representar grande parte da destruição da Amazônia e que aumentaria muito o índice de emissão de CO₂ deste setor no gráfico.

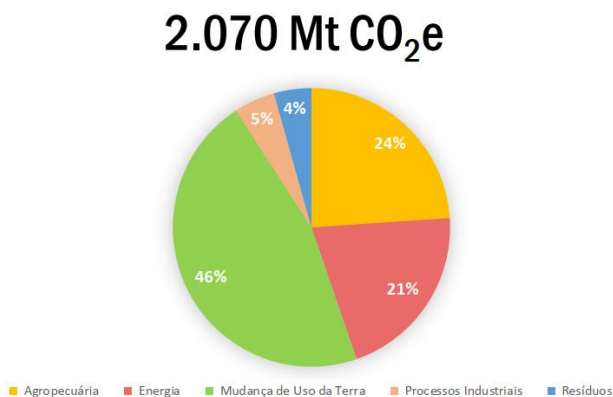
Importante salientar que, segundo publicação recente do Ministério do Meio Ambiente (MMA) juntamente com o Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), a floresta amazônica tem passado por uma fase crítica de derrubadas, chegando em 2018 com a maior área de desmatamento da década, de 7,9 mil km² (que equivale a cerca de 5 vezes o tamanho da cidade de São Paulo), valor 13,7% superior ao registrado no período anterior (de 2016 a 2017) e o maior desde o ano de 2008²⁵.

Considerando que o Brasil é um dos maiores produtores do planeta no setor da agropecuária, e que possui o maior

²⁵ BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. *Taxa de desmatamento na Amazônia Legal*. 2018. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/15259-governo-federal-divulga-taxa-de-desmatamento-na-amaz%C3%B4nia.html>> Acesso em: 22 nov. 2018.

rebanho bovino do mundo (221,8 milhões de cabeças)²⁶, os dados apresentados em relação à emissão de gases estufa são preocupantes. De todas as emissões nacionais de gases estufa referentes ao ano de 2017, a agropecuária representou 24% (isto, novamente, considerando apenas as emissões diretas e deixando de lado uma fonte enorme de emissão de CO₂ proveniente das queimadas para abertura de pastos)²⁷.

Figura 2 – Emissões de GEE no Brasil em 2017



Fonte: SEEG

A fermentação entérica faz parte da digestão dos animais herbívoros ruminantes. Em seu processo, produz o metano, sendo, no Brasil, uma das principais fontes de emissão deste gás.

De acordo com a EMBRAPA, um bovino de corte na pecuária extensiva que pesa cerca de 350Kg emite cerca de 40 a 70kg de metano por ano. Considerando que, segundo o GPW o metano é 21 vezes potencialmente mais contribuinte com o aquecimento global em relação ao dióxido de carbono, isto seria

²⁶ Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. *Perfil da Pecuária no Brasil – Relatório Anual 2018*. p. 3. Disponível em: <<http://abiec.siteoficial.ws/images/upload/sumario-pt-010217.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2018.

²⁷ SEEG. *Estimativas de Emissões de Gases do Efeito Estufa do Brasil 1970-2017*. Observatório do Clima, São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://www.observatorio-do-clima.eco.br/wp-content/uploads/2018/11/PPT-SEEG-6-LANCAMENTO-GERAL-2018.11.21-FINAL-DIST-compressed.pdf>>. Acesso em: 03 dez. 2018.

o equivalente a, em média, 1 tonelada de CO₂ por bovino, por ano. Um bovino em lactação de alta produção chega a produzir ainda mais metano do que o de corte, com emissão de cerca de 100 a 150Kg de CH₄ anualmente²⁸.

Existem práticas de manejo que visam diminuir essa quantidade de metano produzida pelo processo da fermentação entérica. Uma delas é a mudança na dieta do animal, utilizando aditivos como óleos ou gorduras insaturadas na sua alimentação, mas que ainda assim reduz em um percentual muito pequeno da produção deste gás²⁹.

A solução fortemente defendida pelos pesquisadores da área é o uso de tecnologia, visando o confinamento e o abate precoce dos bovinos. Defende-se o sistema intensivo de confinamento para viabilizar a diminuição da idade do abate já que quanto antes for a terminação do animal, menores serão as emissões de GEEs por bovino por ano, além de ser possível que haja um aumento na produção de gado utilizando-se a mesma área³⁰.

O problema com tal iniciativa é de ordem lógica. A produção de gado bovino tem apenas crescido ao longo dos anos, assim com a sua importância no mercado externo, interno e na economia do país. Com o objetivo de não afetar essa crescente, os estudos que visam a redução da emissão de gases estufa buscam soluções que não abordassem a temática da redução do consumo e/ou da produção.

Ocorre que, mesmo os melhores manejos do gado, ou

²⁸ EMBRAPA. *A pecuária de corte brasileira e o aquecimento global*. São Carlos, 20 de março de 2007. p. 17. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/47808/1/Documentos72.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

²⁹ *Ibidem, op. cit.*

³⁰ EMBRAPA. *Pecuária de Corte Brasileira: Redução do Aquecimento Global Pela Eficiência dos Sistemas de Produção*. Campo Grande, 02 de março de 2012. p. 20. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/937955/pecuaria-de-corte-brasileira-reducao-do-aquecimento-global-pela-eficiencia-dos-sistemas-de-producao--brazilian-beef-cattle-reducing-global-warming-through-production-systems-efficiency>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

ainda o abate precoce dos animais, são medidas meramente paliativas e que não resolvem o problema, se não forem associados à diminuição da produção de carne bovina. Isto porque não adianta reduzir a emissão em uma porcentagem baixa e passar manter o dobro da quantidade de bovinos, já que dessa forma a quantidade de bovinos pode vir a compensar a redução da emissão de gases por cabeça.

Outro ponto importante quando se aborda os prejuízos ambientais decorrentes da atividade agropecuária é o do desmatamento em larga escala de florestas para abertura de novos pastos. Tal prática, que ocorre com destaque na Amazônia, é provavelmente o maior problema relacionado com o crescimento da pecuária no país, juntamente com os impactos ambientais que esta atividade tem gerado.

Quando se provocam queimadas, a contribuição para o aumento da concentração de dióxido de carbono é dupla: primeiramente, porque as queimadas em extensas áreas de floresta liberam toneladas deste gás na atmosfera. Em segundo lugar, por conta da interferência no ciclo do carbono, que é o processo de transformação deste elemento através da sua circulação na natureza. As plantas e árvores absorvem o dióxido de carbono durante o processo de fotossíntese, convertendo-os em oxigênio, água e glicose. Este oxigênio liberado no ar e é o que torna possível a vida dos seres na terra³¹. Dessa maneira, com a derrubada de extensas áreas de florestas, além de jogar na atmosfera quantidades enormes de CO₂, retira-se ainda o principal meio de captação deste gás.

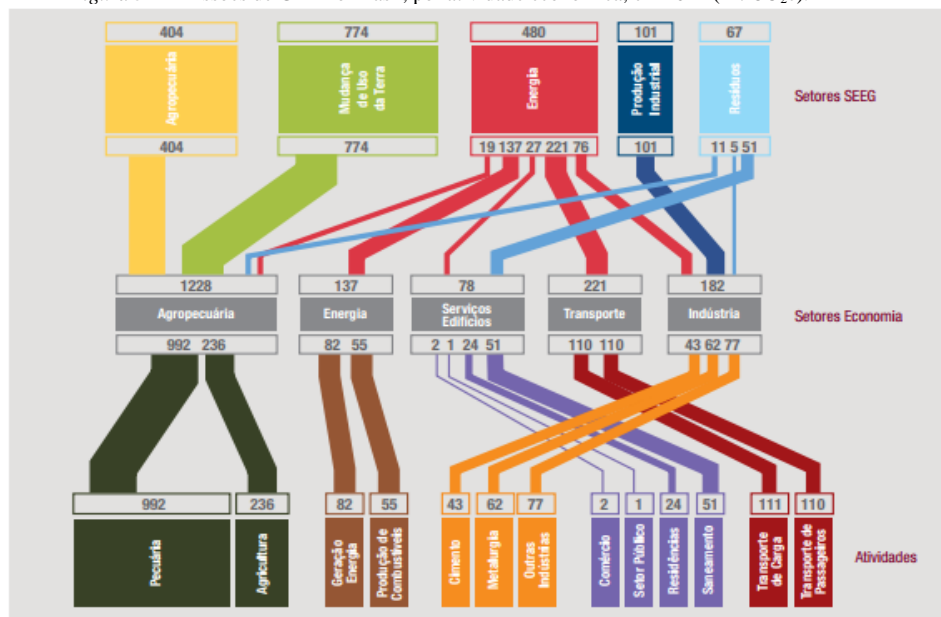
A retirada da cobertura vegetal traz também uma série de outros problemas. Conveniente lembrar que as plantas são a base da cadeia alimentar, e que o seu desmatamento pode gerar

³¹BUNGENSTAB, Davi José. *A fotossíntese e o aquecimento global*. Belém: Embrapa, 2012. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/937955/pecuaria-de-corte-brasileira-reducao-do-aquecimento-global-pela-eficiencia-dos-sistemas-de-producao--brazilian-beef-cattle-reducing-global-warming-through-production-systems-efficiency>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

inclusive a extinção de espécies animais e vegetais. Além disso, a queimada das árvores deixa os solos expostos ao sol e às chuvas, que levam ao processo de erosão e de formação de crostas superficiais, impedindo a infiltração das águas das chuvas no lençol freático.

Este processo transforma os ambientes e pode causar o que se chama de regressão ecológica, os tornando semi-áridos e até desérticos, mesmo que se mantenha o fluxo de chuvas. Esse processo já vem acontecendo em algumas regiões do país, como no Sudeste e Centro-Oeste, que, por conta do desflorestamento em prol da abertura de pastos e lavouras, já demonstram características climáticas de regiões semi-áridas³².

Figura 5 – Emissões de GEE no Brasil, por atividade econômica, em 2014 (Mt CO₂e).



Fonte: SEEG

Apesar de um pouco desatualizado (já que são raros os

³² EMBRAPA. *A pecuária de corte brasileira e o aquecimento global*. São Carlos, SP, 2007 p. 34.

divididos desta forma), o gráfico acima, que é referente ao ano de 2014, é ideal para se compreender o total das emissões de gases estufa provenientes da pecuária abrangendo todas as atividades econômicas que dão sua origem, desde o desmatamento para abertura de novos pastos e agricultura até o consumo de energia relativo aos processos industriais do agronegócio. À época, como pode ser observado, a agropecuária era responsável, por 67% dos gases estufa produzidos no país³³.

Isto demonstra que as práticas adotadas nos últimos anos têm sido consideravelmente impactantes para o meio ambiente, e que estes setores de emissão de gases estufa estão interligados, sendo a pecuária um dos mais poluentes posto que engloba boa parte da produção agrícola, da responsabilidade pela mudança e uso da terra (desmatamento), do uso de energia por parte do setor da indústria, da queima de combustíveis fósseis para o transporte (dos produtos), enfim, por uma série de atividades que são extremamente contribuintes com o aquecimento global.

3 CONSEQUÊNCIAS FÁTICAS E JURÍDICAS DA ADOÇÃO DO MODELO BRASILEIRO DE PECUÁRIA DE CORTE

É evidente que estão ocorrendo mudanças catastróficas no mundo nos anos recentes por conta do aquecimento global. Todos os dias surgem notícias relatando locais que sempre tiveram chuvas em abundância passando por um período de seca, enquanto outros que costumavam ter chuvas regulares passam a ter chuvas excessivas, causando uma série de danos como desabamento de casas e alagamento de ruas.

O aquecimento das águas oceânicas também é um fato. Já se observa o derretimento das geleiras polares, o que leva a

³³ SEEG. *Estimativas de Emissões de Gases do Efeito Estufa do Brasil 1970-2017*. Observatório do Clima, São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://www.observatorio-do-clima.eco.br/wp-content/uploads/2018/11/PPT-SEEG-6-LANCAMENTO-GERAL-2018.11.21-FINAL-DIST-compressed.pdf>>. Acesso em: 03 dez. 2018.

um aumento do nível do mar nas cidades costeiras, e as previsões mais catastróficas chegam a afirmar que essas regiões podem ser completamente inundadas caso as mudanças climáticas continuem no ritmo atual.

As águas mais quentes também trazem tempestades mais fortes, com o surgimento de furacões violentos. Em 2004, o caso do furacão Catarina, que atingiu o estado de Santa Catarina, deixou os estudiosos da área de climatologia perplexos, pois, pela primeira vez desde que se têm registros, um furacão atingiu o Atlântico Sul³⁴.

A Organização Mundial de Meteorologia (OMM) declarou recentemente que os 20 anos mais quentes desde que se têm notícias, ocorreram nos últimos 22 anos, e que os últimos quatro anos (2015, 2016, 2017 e 2018) foram os mais quentes que se tem registro³⁵.

O cenário brasileiro não é diferente do que está acontecendo no resto do mundo, e uma parcela considerável deste problema também tem origem no Brasil. O sistema produtivo da pecuária é o maior responsável por emissão de gases estufa no país, e a carne bovina está no prato de quase todos os brasileiros diariamente, sendo que alguns alimentos já são considerados parte da cultura nacional.

Assim, como largamente exposto neste artigo, a pecuária de corte bovina acarreta uma série de impactos sobre o meio ambiente em diversos aspectos, como na água, no aquecimento global, nos solos, etc. A esses impactos no plano fáticos incorporaram-se, inevitavelmente, transgressões do texto constitucional e dos princípios dela derivados.

Neste sentido, temos a violação recorrente do princípio constitucional do poluidor-pagador. Este princípio consiste na

³⁴GORE, Albert. *Uma Verdade Inconveniente* – O Que Devemos Saber (e fazer) Sobre o Aquecimento Global. Barueri, SP: Editora Manoele, 2006. p. 84.

³⁵ONU Diz Que Últimos Quatro Anos Foram os Mais Quentes Já Registrados. Organização das Nações Unidas, 2018. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2018/11/1649621>>. Acesso em: 02 dez. 2018.

ideia de que quem pratica qualquer atividade que venha a acarretar poluição do meio ambiente deverá reparar o dano causado³⁶. Ocorre que os danos ambientais diuturnamente gerados pela prática da pecuária no Brasil não costumam ser incorporados ao valor da carne quando comercializada, o que desprezita e constitui flagrante violação ao princípio analisado³⁷. Ora, se a pecuária causa tanto prejuízo ambiental, por que não fazer com que os produtores arquem com estes danos?

Outra norma lesada com frequência é o princípio do desenvolvimento sustentável, que, segundo conclui Celso Fiorillo³⁸, tem por conteúdo “a manutenção das bases vitais da produção e reprodução do homem e de suas atividades”, de forma a garantir uma relação equilibrada entre os homens e entre esses e o seu ambiente, bem como possibilitar que as futuras gerações também possam desfrutar dos recursos que temos hoje à nossa disposição.

Ainda quanto ao princípio do desenvolvimento sustentável, importante explanação desenvolveu o Ministro Celso de Mello, em decisão em sede da ADI 3540-MC, quando afirmou que:

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

³⁶ FURLAN, Anderson; FRACALOSSO, William. *Direito Ambiental*. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2010. p. 103.

³⁷ MOULIN, Carolina Corrêa Lougon. Consumo de animais: o despertar da consciência. *Revista Brasileira de Direito Ambiental*. ano. 4. n. 5. Jan/dez 2009. p. 203-234. Salvador, BA: Evolução: 2009. p. 218. Disponível em: <<https://www.animal-law.info/sites/default/files/brazilvol5.pdf>>. Acesso em: 06 dez. 2018

³⁸ FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Curso de Direito Ambiental brasileiro. 18. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo: Saraiva, 2018, p.57.

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. (ADI 3.540-MC, Rel. Min. Celso de Mello, j. em 1º-9-2005, Plenário, DJ de 3-2-2006).

A possibilidade de um desenvolvimento sustentável fica claramente prejudicada pela significativa emissão de gases estufa e pelo desmatamento ocasionados pela prática da pecuária nos moldes brasileiros. A tendência é um esgotamento do meio natural em décadas, se mantido o ritmo atual.

Outro fator que pode justificar o atual estado de coisas é a falta de informação generalizada, visto que a grande maioria das pessoas não sabe de onde vem o seu alimento e os impactos socioeconômicos que sua produção gera. Informações sobre a origem de coisas simples, como o filé de carne consumido diariamente pela população, não são difundidas pela grande mídia e pelo Estado da forma como deveriam.

Por conseguinte, o gasto de quantidades absurdas de água, de grãos, de energia, a emissão em larga escala de gases estufa, o desmatamento da Amazônia, a desertificação dos solos, a acentuação da concentração de renda, todas essas consequências passam ao largo do conhecimento dos populares, e até mesmo das classes mais abastadas.

Neste sentido, revela-se fundamental assegurar o direito constitucional do acesso à informação, previsto no art. 5º XIV da CF. A informação é também um dos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente, prevista na Lei 6.938/81, para viabilizar que a sociedade possa ter um maior engajamento na defesa do meio ambiente.

Ocorre que esse direito é recorrentemente violado pelas grandes empresas, que comercializam a proteína bovina e não informam à população de onde vem a carne, nem quais os danos ambientais que o seu consumo acarreta. Do mesmo modo, o Poder Público peca pela omissão, sendo raras as políticas públicas

que abordem a matéria³⁹. Neste sentido, resta violado o art. 225 §1º, inciso IV da CF, segundo o qual cabe ao poder público “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.”

4 PROPOSTAS PARA O ENFRENTAMENTO DOS PROBLEMAS APRESENTADOS

É indiscutível que hoje a pecuária tem uma importância fundamental na economia do país. Em 2017, a pecuária representou 31% do PIB do agronegócio, e a carne bovina foi responsável por 3,2% de todas as exportações brasileiras do ano⁴⁰.

Apesar disso, pouco se discute acerca das alternativas que restam ao país. É necessário, portanto, pensar em soluções para os problemas apresentados, motivo pelo qual trazemos aqui duas propostas que, a nosso ver, podem de alguma forma contribuir para a mitigação dos efeitos e para a transformação (ou mesmo redução) da produção pecuária brasileira.

Primeiramente, entendemos que é possível a adoção, em larga escala, pelo Estado, das auditorias ambientais. Trata-se de relevante ferramenta para aferir a conformidade das empresas com a legislação ambiental, eis que a partir da verificação dos parâmetros de análise, torna-se possível traçar o campo de atuação para que sejam corrigidas as externalidades negativas geradoras de danos ambientais.

As auditorias ambientais são definidas por Hedstrom⁴¹ como “uma investigação documentada, independente e

³⁹ MOULIN, Carolina Corrêa Lougon. Consumo de animais: o despertar da consciência. *Revista Brasileira de Direito Ambiental*. ano. 4. n. 5. Jan/dez 2009. p. 203-234. Salvador, BA: Evolução: 2009. p. 218. Disponível em: <<https://www.animal-law.info/sites/default/files/brazilvol5.pdf>>. Acesso em: 06 dez. 2018. p. 221-222.

⁴⁰ ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. *Perfil da Pecuária no Brasil – Relatório Anual 2018*. (opcit) p. 9.

⁴¹ HEDSTROM G.S. Environmental, health and safety auditing comes of age. In: HARRISON L. Environmental, health and safety auditing handbook. New York: 2nd. McGraw-Hill, 1994, p.5.

sistemática, de fatos, procedimentos, documentos e registros relacionados com o meio ambiente”. Segundo o autor, essa ferramenta “pode ser utilizada para atender objetivos próprios de clientes, governo, acionistas, investidores, seguradoras, etc., o que definirá seu escopo, critérios de aplicação e resultados”.

Cabe ressaltar que uma auditoria ambiental pode ser realizada com diferentes intuitos, como um licenciamento ambiental, uma certificação de empresa, entre outros⁴². Para os fins deste trabalho, torna-se importante conhecermos os principais tipos de auditorias existentes. Nesse sentido, utilizaremos a classificação de auditorias ambientais propostas por La Rovere⁴³, de acordo com as partes que a realizam:

- a) Auditoria de Primeira Parte (Interna): realiza-se periodicamente pelos empregados da própria empresa ou por terceiros por ela contratados. É feita, via de regra, como preparação para as auditorias de segunda ou terceira parte, ou ainda com o fito de checar a conformidade do sistema de gestão;
- b) Auditoria de Segunda Parte (Externa): executadas por terceiros com interesse no resultado da auditoria, porém sem visar certificação da companhia. Exemplos são as auditorias realizadas por fornecedores ou clientes para verificar a idoneidade ambiental da empresa durante um processo de contratação. Por não ser oficial, pode se basear em critérios definidos exclusivamente pelo realizador da auditoria;
- c) Auditoria de Terceira Parte (Externa): são as chamadas “auditorias de certificação”, podendo ter também como objeto a “recertificação” ou a manutenção de certificado. São sempre elaboradas por terceiros independentes em relação à instituição auditada, que não possuam interesses no resultado da

⁴²MORAES, Jéssica Fischer Verly de. DIAS, Tanize. ANELLO, Lúcia de Fátima So-coowski. A importância da auditoria ambiental como ferramenta de gestão ambiental. *Revista Competência*, v. 6, n. 2, jul./dez. 2013. Disponível em: < <http://repositorio.furg.br/handle/1/5781>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

⁴³LA ROVERE, Emílio Lèbre (Coord.). Manual de auditoria ambiental. 3. ed.. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011, p. 80.

auditoria, via de regra um órgão público certificador.

Conforme explica Barbieri⁴⁴, a audiência ambiental não foi concebida como instrumento de utilização obrigatória. Nesse sentido, entidades como a International Chamber of Commerce (ICC) e a ISO (e outras citadas por Barbieri) defendem-na como instrumento voluntário, que teria por escopo constituir elemento de diferenciação positiva para as empresas que a realizassem.

Entretanto, com o passar do tempo, essa ferramenta passou a ser adotada como ferramenta pelo setor público, que o adotou com o caráter de obrigatoriedade para analisar o potencial poluidor ou de degradação ambiental das organizações. A premissa para tanto é a de que, a menos que as corporações atuem proativamente, nunca haverá resolução dos problemas ambientais⁴⁵.

Assim, apesar de as auditorias ambientais terem nascido e se desenvolvido nas atividades privadas, aos poucos vem ganhando espaço também na atuação do Estado, sendo utilizadas em larga escala por entes públicos como ferramenta de gestão de políticas públicas ambientais. Nesse sentido, temos o exemplo do Estado do Rio de Janeiro, que estabeleceu, através da Lei Estadual nº 1.898/1991, princípios para a realização de auditorias ambientais pelos estabelecimentos potencialmente poluidores.

Essas auditorias compulsórias, denominadas comumente de auditorias de conformidade legal (ou obrigatórias) possuem regramento geral fixado na Resolução CONAMA 306/2002, que estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais.

Ocorre que tal ato regulamentar se aplica apenas ao setor petrolífero. Por esse motivo, entende-se que o caminho para o

⁴⁴ BARBIERI, José Carlos. *Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. v. 1, p. 102.

⁴⁵MORAES, Jéssica Fischer Verly de. DIAS, Tanize. ANELLO, Lúcia de Fátima Socoowski. A importância da auditoria ambiental como ferramenta de gestão ambiental. *Revista Competência*, v. 6, n. 2, jul./dez. 2013. Disponível em: < <http://repositorio.furg.br/handle/1/5781>>. Acesso em: 02 fev. 2019, p. 146.

futuro é a adoção progressiva das auditorias ambientais compulsórias no Brasil, o que em muito contribuirá para o controle prévio da atuação ambiental das companhias brasileiras, sobretudo as que desenvolvem atividade de agropecuária.

Outra questão a ser enfrentada com urgência é a da falta de difusão da informação sobre os danos ambientais causados pela prática de pecuária nos moldes atuais. Nesse sentido, é necessário estabelecer uma forma de transformação social, com o fito de tornar a população cada vez mais consciente e possuidora dos conhecimentos indispensáveis ao desenvolvimento de soluções eficazes e minimizadoras da crise ambiental, o que entendemos realizável tão somente a partir da difusão em larga escala da Educação Ambiental.

Conforme apontam Mônica Silva e Valderi Leite⁴⁶, não há de se cogitar em sustentabilidade enquanto não houver consolidação da Educação Ambiental e transformação nos contextos educacionais predominantes na sociedade atual. Por isso, é fundamental que a Educação Ambiental alcance as escolas e universidades, quebrando paradigmas na procura por uma nova consciência ambiental.

Para esses fins, foi promulgada a Lei 9.795, de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), inovando ao positivar normas de propagação da política de preservação ambiental para as instituições de ensino e para a sociedade como um todo. Segundo essa lei, é dever, tanto das escolas públicas como das privadas, em todos os níveis de educação, desenvolver, no âmbito de seus currículos, a Educação Ambiental, de acordo com os princípios e objetivos nela delineados.

Em seu artigo 1º, a Lei 9.795, de 1999, externa que Educação Ambiental corresponde aos “processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais,

⁴⁶SILVA, Mônica Maria Pereira da. LEITE, Valderi Duarte. Estratégias para a realização de Educação Ambiental em Escolas do Ensino Fundamental. *Revista Eletrônica Mestrado de Educação Ambiental*, v. 20, jan./jun. 2008. ISSN 1517-1256. Disponível em: <<http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3855>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

conhecimentos, habilidades, atitudes e competências” que sejam “voltadas à conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

A lei foi criada num contexto onde se faz extremamente necessária uma atuação proativa das instituições públicas e privadas, com o objetivo de construir valores, conceitos e atitudes que permitam aos cidadãos de quaisquer idades compreendero que seria uma atuação responsável dos atores sociais no ambiente⁴⁷.

Essa atuação, se aplicada de forma participativa na gestão do meio ambiente, incumbe os cidadãos conscientes de seu papel da responsabilidade de buscar soluções para as questões ambientais, tendo em vista a importância da preservação ambiental para as suas vidas. Tal mudança de paradigma, é claro, não ocorre da noite para o dia, sendo necessário para alcançá-la modificações profundas no processo educativo.

A Educação Ambiental, enquanto instrumento de promoção do senso crítico, tem o potencial de desenvolver no sujeito compreensão complexa e politização da problemática ambiental através de sua participação plena na sociedade. Conforme anota Pedro Jacobi, as práticas educativas envolvendo a problemática ambiental não devem ser vistas como adjetivo, mas sim como parte integrante de um processo educativo que consolide um refletir tanto da educação como dos educadores em função da sustentabilidade⁴⁸.

Assim, considerando esse potencial transformador da

⁴⁷ ALENCAR, Layana Dantas de. BARBOSA, Maria de Fátima Nóbrega. Educação Ambiental no Ensino Superior: ditames da Política Nacional de Educação Ambiental. *Revista Direito Ambiental e Sociedade*, v. 8, mai./ago. 2018. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/5259>>. Acesso em: 03 fev. 2019.

⁴⁸ JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a07v31n2.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2019.

educação ambiental, é fundamental que escolas e universidades estejam cada vez mais preparadas para incorporar a temática ambiental ao seu dia-a-dia. Os estabelecimentos educacionais são ainda o lugar mais adequado para trabalhar a relação homem-ambiente-sociedade, com foco na superação do antropocentrismo que ainda domina o pensamento da coletividade.

Voltando à Lei nº 9.795/99, temos que o disposto na PNEA é apenas uma sugestão programática de elevação da Educação Ambiental em todos os níveis da sociedade. Ao invés de dispor regras e sanções, a PNEA estabelece responsabilidades e obrigações⁴⁹. Disso resulta uma redução da eficácia da lei, haja vista a clara dependência da boa vontade dos gestores públicos para que de suas normas resultem resultados concretos.

Exemplo dessa baixa efetividade é perceptível a partir da leitura das linhas de atuação da PNEA para a educação formal, contidas no art. 8º da lei. Entre as normas de capacitação de recursos humanos consta “a incorporação da dimensão ambiental na formação dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino”, medida notoriamente pouco observada pelos gestores públicos desde a instituição da lei.

A PNEA é entendida por Philipp Layrargues⁵⁰ como constituída de forma imatura, tendo em vista a insuficiência dos debates políticos e sociais quando da normatização da matéria e por conta da clara incipiência do conhecimento teórico-conceitual sobre o assunto nesse momento.

Dessa imaturidade na constituição da Lei, como já dito, resulta uma baixa aplicação prática, o que ajuda a explicar a

⁴⁹ ALENCAR, Layana Dantas de. BARBOSA, Maria de Fátima Nóbrega. Educação Ambiental no Ensino Superior: ditames da Política Nacional de Educação Ambiental. *Revista Direito Ambiental e Sociedade*, v. 8, mai./ago. 2018. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/5259>>. Acesso em: 03 fev. 2019.

⁵⁰ LAYRARGUES, Philipp Pomier. A conjuntura da institucionalização da Política Nacional de Educação Ambiental. *OLAM – Ciência & Tecnologia*, Rio Claro, v. 2, n. 1, p. 1-14, abr. 2002. Disponível em: <<http://www.educacaoambiental.pro.br/vicior/biblioteca/layrarguespnea.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2019.

reduzida discussão pública sobre os efeitos da ação predatória do homem sobre o meio ambiente. Isso ganha ainda mais relevo quando se trata da atividade pecuária nacional, haja vista seu acentuado potencial devastador e a maior falta de informação especificamente quanto a este tema, inclusive em sites de órgãos públicos.

Desse modo, não obstante a já existência de positivação de normas sobre educação ambiental, faz-se necessário repensar como esse conjunto normativo vem sendo aplicado na prática, sobretudo nas cadeiras de ensino infantil e fundamental, pois é nesses locais que se pode transformar de maneira mais efetiva a mentalidade das futuras gerações quanto ao meio ambiente e ao consumo de carne.

CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objeto a análise acerca da produção de gado bovino de corte e seu impacto ambiental, desrespeitando diversos dispositivos e princípios ambientais, com destaque para o art. 170, VI da CF que afirma que a ordem econômica precisa estar aliada ao princípio da defesa do meio ambiente.

Infere-se, portanto, que apesar de esta atividade ser expressiva no PIB do Brasil, é necessário que se comece a refletir sobre as consequências dessa escolha econômica à longo prazo, posto que a vida na Terra depende de um meio ambiente equilibrado.

Dentre essas consequências, temos o aquecimento global. Trata-se de preocupação mundial, tendo o Brasil participado das principais conferências sobre mudanças climáticas, inclusive assinando diversos acordos com o objetivo de reduzir a emissão dos gases de efeito estufa. Constatou-se, apesar disso, que a atividade que mais contribui para a emissão de gases estufa - a pecuária - não tem sido alvo preferencial de políticas

públicas.

Percebe-se ainda que o alto consumo de carne bovina no Brasil se dá, em parte, devido à falta de difusão de informação na população sobre o ciclo produtivo da pecuária no país. A população não é informada sobre a origem e os danos ambientais que causa a proteína animal que consome, em claro desrespeito ao princípio constitucional do acesso à informação.

Para mudar essa realidade, caberia ao poder público ampliar e dar efetividade a duas medidas que já encontram previsão legal no ordenamento pátrio: a realização periódica e compulsória de auditorias ambientais de conformidade legal em estabelecimentos de produção agropecuária e a promoção de educação ambiental nos mais variados graus de ensino, tanto público como particular.

Apesar de todas as medidas que podem ser adotadas para tornar a pecuária uma atividade mais “sustentável”, parece-nos necessário que o Estado estimule ainda a diminuição do consumo de carne bovina. Isto porque o problema parece não poder ser plenamente resolvido apenas com a adoção de práticas um pouco menos poluentes, se as companhias acabam por compensar isso com um aumento na sua produção.

Nesse sentido, a educação ambiental ganha especial destaque, pois só por meio dela é possível conscientizar a atual e as futuras gerações sobre os efeitos negativos do consumo em larga escala de proteína animal, sobretudo a carne bovina.



REFERÊNCIAS

- Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne.
Perfil da Pecuária no Brasil – Relatório Anual 2018. p.
3. Disponível em:

- <<http://abiec.siteoficial.ws/images/upload/sumario-pt-010217.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2018.
- ALENCAR, Layana Dantas de. BARBOSA, Maria de Fátima Nóbrega. Educação Ambiental no Ensino Superior: ditames da Política Nacional de Educação Ambiental. *Revista Direito Ambiental e Sociedade*, v. 8, mai./ago. 2018. Disponível em: <[http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article /view/5259](http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/5259) >. Acesso em: 03 fev. 2019.
- BARBIERI, José Carlos. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. v. 1.
- BELTRÃO, Antônio F.G. *Curso de Direito Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Editora Método, 2014.
- BRASIL, Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. *Estimativas Anuais de Emissões de Gases do Efeito Estufa no Brasil*. 2017. p. 9. Disponível em: <sirene.mcti.gov.br/publicações>. Acesso em: 21 nov. 2018
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. *Taxa de desmatamento na Amazônia Legal*. 2018. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/15259-governo-federal-divulga-taxa-de-desmatamento-na-amaz%C3%B4nia.html>> Acesso em: 22 nov. 2018.
- BRASIL. Supremo Tribunal Federal. ADI 3.540-MC, Relator: Min. Celso de Mello. Julgado em 01/09/2005. DJE 03 fev. 2006. Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=387260> >. Acesso em: 20. jan. 2019.
- BUNGENSTAB, Davi José. *A fotossíntese e o aquecimento global*. Belém: Embrapa, 2012. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/937955/pecuaria-de-corte-brasileira-reducao-do-aquecimento-global-pela-eficiencia-dos-sistemas-de>>

- producao--brazilian-beef-cattle-reducing-global-warming-through-production-systems-efficiency>. Acesso em: 25 nov. 2018.
- CALDAS, Sérgio Túlio. *Terra Sob Pressão: a Vida na Era do Aquecimento Global*. 1. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2008. p. 11.
- CASARA, Ana Cristina. *Direito Ambiental do Clima e Créditos de Carbono*. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2011.
- FURLAN, Anderson; FRACALOSSO, William. *Direito Ambiental*. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2010.
- EMBRAPA. *A pecuária de corte brasileira e o aquecimento global*. São Carlos, 20 de março de 2007. p. 17. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/47808/1/Documentos72.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2018.
- EMBRAPA. *Pecuária de Corte Brasileira: Redução do Aquecimento Global Pela Eficiência dos Sistemas de Produção*. Campo Grande, 02 de março de 2012. p. 20. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/937955/pecuaria-de-corte-brasileira-reducao-do-aquecimento-global-pela-eficiencia-dos-sistemas-de-producao--brazilian-beef-cattle-reducing-global-warming-through-production-systems-efficiency>>. Acesso em: 25 nov. 2018.
- FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental brasileiro*. 18. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo: Saraiva, 2018.
- GORE, Albert. *Uma Verdade Inconveniente – O Que Devemos Saber (e fazer) Sobre o Aquecimento Global*. Barueri, SP: EditoraManoele, 2006.
- HEDSTROM G.S. Environmental, health and safety auditing comes of age. In: HARRISON L. *Environmental, health and safety auditing handbook*. New York: 2nd. McGraw-Hill, 1994, p.5.

- JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a07v31n2.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2019.
- LA ROVERE, E. L. (Coord.). *Manual de auditoria ambiental*. 3. ed.. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011
- LAYRARGUES, PhilippPomier. A conjuntura da institucionalização da Política Nacional de Educação Ambiental. *OLAM – Ciência & Tecnologia*, Rio Claro, v. 2, n. 1, p. 1-14, abr. 2002. Disponível em: <<http://www.educacao-ambiental.pro.br/victor/biblioteca/layrarguespnea.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2019.
- LIMA, Rodrigo Wanderleiy 2007 *apud* do artigo de: GISI, Mario José. Constituição, desenvolvimento e sustentabilidade. In: Clève, C.M. (Coord.). *Direito Constitucional Brasileiro –constituições econômica e social*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. v.3.
- LOURENÇO, Daniel Braga; OLIVEIRA, Fábio Corrêa Souza. Sustentabilidade, economia verde, direito dos animais e ecologia profunda: algumas considerações. *Revista Brasileira de Direito Animal*, Salvador, v. 7, n. 10, 2012. p. 189-231. p. 200. Disponível em: <http://www.ppgcasa.ufam.edu.br/pdf/Lourenco%20Oliveira_2013_sustentabilidade.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2018.
- MORAES, Jéssica Fischer Verly de. DIAS, Tanize. ANELLO, Lúcia de Fátima Socoowski. A importância da auditoria ambiental como ferramenta de gestão ambiental. *Revista Competência*, v. 6, n. 2, jul./dez. 2013. Disponível em: <<http://repositorio.furg.br/handle/1/5781>>. Acesso em: 02 fev. 2019.
- MOULIN, Carolina Corrêa Lougon. Consumo de animais: o despertar da consciência. *Revista Brasileira de Direito*

- Ambiental*. ano. 4. n. 5. Jan/dez 2009. p. 203-234. Salvador, BA: Evolução: 2009. p. 218. Disponível em: <<https://www.animallaw.info/sites/default/files/brazil-vol5.pdf>>. Acesso em: 06 dez. 2018
- ROCHA, Julio Cesar de Sá da; SILVA, Roberta Neri da. Novos ecologismos: por uma lógica ambiental contra-hegemônica - tributo a ordep serra. *Revista Brasileira de Direito Animal*. vol. 13, n 02, p. 61-82, mai-ago 2018. Disponível em: < <https://portalseer.ufba.br/index.php/RBDA/article/viewFile/27934/16586>>. Acesso em: 13 fev. 2019.
- SEEG. *Análise das Emissões de GEE do Brasil (1970-2014) e suas Implicações para Políticas Públicas e a Contribuição Brasileira para o Acordo de Paris*. Observatório do Clima, 2016. Disponível em: <<http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2016/09/WIP-16-09-02-Relatorios-SEEG-Sintese.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2018.
- SEEG; Observatório do Clima. *Estimativas de Emissões de Gases do Efeito Estufa do Brasil 1970-2017*. São Paulo, 2018. p. 8. Disponível em: <<http://www.observatoriodoclima.eco.br/wp-content/uploads/2018/11/PPT-SEEG-6-LANCAMENTO-GERAL-2018.11.21-FINAL-DIST-compressed.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2018
- SILVA, Mônica Maria Pereira da. LEITE, Valderi Duarte. Estratégias para a realização de Educação Ambiental em Escolas do Ensino Fundamental. *Revista Eletrônica Mestrado de Educação Ambiental*, v. 20, jan./jun. 2008. ISSN 1517-1256. Disponível em: <<http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3855>>. Acesso em: 15 jan. 2019.
- SILVA, Tagore Trajano de Almeida. OLIVEIRA, Ilzver de Matos. BRAZ, Laura Cecília Fagundes dos Santos. Os direitos dos animais no contexto do desenvolvimento

sustentável. *AREEL FAAR Amazon's Research and Environmental Law*. ano 5. vol. 5. n. 3. fev. 2017, p. 6-20. Disponível em: <<http://www.faar.edu.br/portal/revistas/ojs/index.php/arel-faar/article/view/259/193>>.

Acesso em: 13 fev. 2019.

STEINFELD Henning. Food and Agricultural Organization. Livestock's Long Shadow: Environmental Issue and Options. FAO, 2006. p. 3. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/010/a0701e/a0701e00.HTM>>. Acesso em 05 dez nov. 2018.

THOMÉ, Romeu. *Manual de Direito Ambiental*. 5. ed. Salvador: Editora Juspodium, 2015.