



## **Emissão dos gases de efeito estufa pela agropecuária brasileira e os meios de mitigação adotados pelo governo**

*Emission of greenhouse gases by brazilian agricultural and the means of mitigation adopted by government*

<sup>1</sup>BRITO, Alan Sampaio de; <sup>2</sup>GARCIA, Gisseila Andrea Ferreira

<sup>1</sup>Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA, e-mail:  
tec.alandebrito20@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, e-mail:gisseilagarcia6@gmail.com

### **Eixo Temático: Políticas públicas e agroecologia**

**Resumo:** O conhecimento dos agentes emissores de GEE é essencial para a adoção de meios de controle e mitigação. O objetivo com este trabalho é analisar, de acordo com os dados na literatura, quais as principais atividades rurais emissoras de GEE na agropecuária brasileira e as políticas públicas de mitigação da emissão de poluentes. Para a construção desta revisão integrativa foram desenvolvidas as seguintes etapas: Identificação do tema; formulação do problema; busca seletiva e coleta de dados na literatura; avaliação dos dados; análise e discussão dos resultados e síntese do conhecimento. Neste sentido, pode - se concluir que as medidas tomadas pelo governo ainda não conseguem atender ao seu objetivo principal, como mostram os resultados deste estudo, o que é preocupante, sabido que o aquecimento global de origem antrópica é uma ameaça para à vida na terra.

**Palavras-chave:** Aquecimento global; Gases de Efeito Estufa; Mitigação ambiental.

**Keyword:** Global warming; Greenhouse gases; Environmental mitigation.

### **Introdução**

“O aquecimento global é um fenômeno climático de larga extensão, ou seja, um aumento da temperatura média superficial global, provocado por fatores internos e/ou externos” (SILVA; PAULA, 2015; p1). Se dá através da concentração de gases acumulados na atmosfera, que bloqueiam maior parte dos raios ultra violeta, refletidos pela superfície terrestre e pelas nuvens, causando assim o denominado efeito estufa (CERRI, 2007 ).

O efeito estufa é um fenômeno necessário para a vida na terra, pois na falta dele a temperatura seria equivalente a - 18º C, o que inviabilizaria a sobrevivência de todas as espécies existentes hoje, entretanto, por outro lado, a emissão antropogênica de Gases de Efeito Estufa (GEE) como o metano (CH<sub>4</sub>), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) e a aceleração do aquecimento global tem sido um tema de grande preocupação desde os primórdios, e que passou ser colocado em maior evidência e debatido após a revolução industrial, uma vez que, tem despertado preocupação nos pesquisadores, ambientalistas, ONG's, movimentos sociais, entre outras entidades, bem como a sociedade civil como um todo (FIELD et al., 2014; COSTA; ALVES, 2016). O Brasil, por se tratar de um país produtor de commodities, tem em sua esfera econômica, grande ligação com atividades relacionadas ao agronegócio, principalmente no que tange a agropecuária, e essa prática muitas vezes acaba

provocando cada vez mais a devastação de florestas por meio do desmatamento, aumento das queimadas, compactação do solo, entre outros impactos (MACHADO, 2012; PORTO; MILANEZ, 2009).

Portanto, o objetivo com este trabalho é analisar, de acordo com os dados na literatura, quais as principais atividades rurais emissoras de GEE na agropecuária brasileira e as políticas públicas de mitigação da emissão de poluentes. Desta forma, propõem-se responder as seguintes perguntas de estudo: Existem políticas públicas voltadas para o controle da emissão de GEE? Os meios de mitigação de emissão de GEE são eficazes?

## **Metodologia**

Foi realizada uma revisão de literatura integrativa, que exige uma metodologia de pesquisa previamente estabelecida, onde as informações apresentadas no decorrer do texto, foram selecionadas a partir da literatura vigente, sites governamentais e revistas, para que fossem analisadas e em seguida confrontadas, a fim de obter respostas para a questão de pesquisa proposta a partir do tema abordado.

Para a construção desta revisão integrativa foram desenvolvidas as seguintes etapas: Identificação do tema; formulação do problema; busca seletiva e coleta de dados na literatura; avaliação dos dados; análise e discussão dos resultados e síntese do conhecimento. Toda a pesquisa se deu entre os meses de março a junho de 2019.

## **Resultados e discussão**

Segundo os dados do relatório do Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG) as principais fontes emissoras de GEE na agropecuária são a produção de bovinos de corte e leite, produção de suínos, produção de aves e outros animais, fertilizantes, solos orgânicos, resíduos agrícolas, além do cultivo da cana e do arroz (MELLO, 2016; SILVEIRA et al., 2018). Sendo o gado de corte (75%) e gado de leite (12%) os maiores responsáveis pela emissão de CH<sub>4</sub> (ALVES et al., 2018).

Entretanto, as práticas conservacionistas mais utilizadas na mitigação de gases de efeito estufa no sistema agropecuário brasileiro, apresentadas pelo Plano ABC - Agricultura de Baixa Emissão de Carbono do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento são: recuperação de pastagens degradadas, integração lavoura-pecuária-floresta e sistemas agroflorestais, sistema plantio direto, fixação biológica de nitrogênio, florestas plantadas, tratamento de dejetos animais e adaptação às mudanças climáticas (BRASIL, 2016a ).

Ainda, nesse sentido, apesar de existirem políticas públicas voltadas para o controle da emissão de GEE, as medidas adotadas ainda não apresentam o resultado

esperado, pois o país não cumprirá sua meta de mitigação de emissão de GEE até 2020 (BRASIL, 2016a; SILVEIRA et al., 2018).

Os dados do relatório periódico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE revelam que houve um constante aumento em gigagramas, da emissão dos gases metano (CH<sub>4</sub>) e óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) nos períodos 2000-2014, onde a emissão de (CH<sub>4</sub>) passou de 10.382,3 Gg para 12.641 Gg e de (N<sub>2</sub>O) aumentou de 355,99 Gg para 513,6Gg (BRASIL, 2017).

A Embrapa (“Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária”) salienta que o metano e o óxido nitroso são os principais gases emitidos pelo setor agropecuário, onde contribuem com 15% e 6%, respectivamente, para a poluição da atmosfera terrestre (BRASIL, 2016b). Porém, esta afirmativa não deslegitima a importância da preocupação com a emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que em 2016 correspondeu a 399 MtCO<sub>2</sub> (SILVEIRA, 2018; URQUIAGA et al., 2010).

O Plano Agricultura de Baixa emissão de Carbono (ABC) é um plano setorial que foi elaborado em conformidade com o artigo 3º do Decreto nº 7.390/2010 e tem como objetivo: “responder aos compromissos de redução de emissão de GEE no setor agropecuário assumidos pelo país” (Brasil, 2016). E se projeta através dos seguintes meios: recuperação de pastagens degradadas, Integração Lavoura-Pecuária e Floresta (ILPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs), Sistema Plantio Direto (SPD), Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN), florestas plantadas, Tratamento de dejetos animais e adaptação às mudanças climáticas (BRASIL, 2016a).

Tais medidas são necessárias para a preservação do meio ambiente. (SILVEIRA et al., 2018).

## Conclusões

Neste sentido, pode - se concluir que as medidas tomadas pelo governo ainda não conseguem atender ao seu objetivo principal, como mostram os resultados deste estudo, o que é preocupante, sabido que o aquecimento global de origem antrópica é uma ameaça para à vida na terra. Portanto, é necessário que haja maior investimento governamental em incentivo de práticas conservacionistas como como está evidente na agricultura familiar, a fim de diminuir os impactos causados pelo agronegócio.

## Referências

ALVES, A. R. et al. A caatinga e a oportunidade de mitigação das emissões de gases de efeito estufa pela atividade pastoril. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 11, n. 2, p. 639–661, 29 jun. 2018. Disponível em: <<http://177.129.73.3/index.php/rama/article/view/4991>>. Acesso em: 13 de agosto 2019.

BRASIL. Embrapa - **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. 2016b. Disponível em: <<http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/index.php3?sec=agrog:::85>>. Acesso em: 4 de junho de 2019.

BRASIL. Plano ABC - Agricultura de Baixa Emissão de Carbono. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. 2016a. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc/plano-abc-agricultura-de-baixa-emissao-de-carbono>>. Acesso em: 4 de junho 2019.

CERRI, C. C.; CERRI, C. E. P. Agricultura e Aquecimento global. **Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, , v. 32, n. 1, p. 40-44, 2007. Disponível em: [http://www.aquecimento.cnpm.embrapa.br/bibliografia/agr\\_e\\_aquec\\_Cerri\\_2007.pdf](http://www.aquecimento.cnpm.embrapa.br/bibliografia/agr_e_aquec_Cerri_2007.pdf). Acesso em: 4 de junho de 2019.

COSTA, V. C. S. P. A. da; ALVES, J. E. D. A Regulação das Emissões de Gases de Efeito Estufa no Brasil no Contexto da Governança Global do Clima. **Anais**, v. 0, n. 0, p. 1–21, 29 nov. 2016. Disponível em: <<http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/view/2247>>. Acesso em: 12 de agosto 2019.

FIELD, C. B. et al. (ed.). **Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability; Summaries, Frequently Asked Questions, and Cross-Chapter Boxes; A Working Group II Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Geneva, Switzerland: Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014.

MACHADO, C. A. Desmatamentos e queimada na região norte do estado do Tocantins. **Caminhos da geografia**, v. 13, n. 43, p. 13, 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/Alan%20de%20Brito/Downloads/16609-Texto%20do%20artigo-73996-1-10-20121027.pdf>. Acesso em: 14 de agosto de 2019.

MELLO, Daniel. Agropecuária é responsável por 69% das emissões de gases do efeito estufa. **Agência Brasil**, 2016. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/pesquisa-e-inovacao/noticia/2016-10/setor-agropecuario-e-responsavel-por-69-das-emissoes-de-gases>>. Acesso em: 13 de agosto de 2019.

PORTO, M. F.; MILANEZ, B. Eixos de desenvolvimento econômico e geração de conflitos socioambientais no Brasil: desafios para a sustentabilidade e a justiça ambiental. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 6, p. 1983–1994, dez. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232009000600006&lng=pt&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000600006&lng=pt&lng=pt)>. Acesso em: 14 de Agosto 2019.

SILVA, R. W. da C.; PAULA, B. L. de. Causa do aquecimento global: antropogênica versus natural. **Terrae Didactica**, v. 5, n. 1, p. 42, 1 jul. 2015. Disponível em:

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.

<<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8637501>>. Acesso em: 4 de junho de 2019.

SILVEIRA, N. et al. **SEEG - Relatório Analítico Agropecuária - 2018**. Disponível em: <https://diariodotransporte.com.br/wp-content/uploads/2018/08/Relatorios-SEEG-2018-Sintese-FINAL-v1.pdf>. Acesso em: 3 de junho de 2019.

URQUIAGA, S. et al. **Variações nos estoques de carbono e emissões de gases de efeito estufa em solos das regiões tropicais e subtropicais do Brasil: uma análise crítica**. 2010. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/880398/1/BRUNOARTIGODEDIVULGACAOVARIACOESNOESTOQUEDECINFORM.AGRONOMICAS.pdf>. Acesso em: 3 de junho de 2019.