

Nutrição Animal aplicada no contexto das mudanças climáticas: Estratégias e Soluções

Colégio Brasileiro de Nutrição Animal/CBNA

São Paulo, 13/05/25





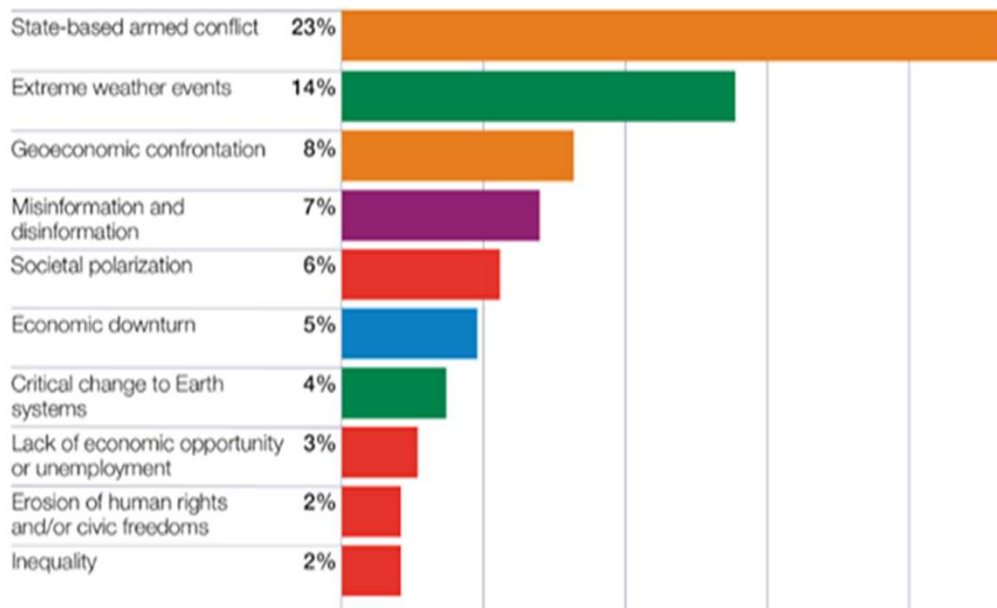
Ariovaldo Zani é médico veterinário e tem contribuído com o agronegócio nacional por mais de 35 anos através do trabalho dedicado às cadeias produtivas de alimentação e proteína animal. Essa jornada corporativa proporcionou o privilégio de transitar por praticamente todas as áreas (técnica, produção, desenvolvimento produto, marketing, comercial, atendimento ao cliente/consumidor) das respectivas empresas que colaborou, tanto na condução da governança, quanto na gestão e engajamento das equipes sob seu comando. O conhecimento adquirido em organizações nacionais e multinacionais contribuíram decisivamente no perfil requerido para condução do trabalho institucional que desempenha atualmente como CEO do Sindicato Nacional da Indústria de Alimentação Animal/Sindirações. Afora essa legítima entidade patronal representativa da indústria de alimentação animal, atua como Presidente da Câmara de Sustentabilidade/Bem Estar Animal da Associação Brasileira de Proteína Animal/ABPA, Presidente do Conselho Consultivo de Insumos Agropecuários e Indústria Extrativa do SENAI/SP; Diretor de Insumos do Departamento do Agronegócio/DEAGRO/FIESP, Membro do Conselho Superior do Agronegócio/COSAG/FIESP, Diretor do Departamento de Relações Internacionais e Comércio Exterior/DEREX/FIESP; Delegado representante do setor junto às federações da indústria (FIRJAN/Rio de Janeiro, FIEP/Paraná, FIESC/Santa Catarina e FIERGS/Rio Grande do Sul), Conselheiro Curador da Fundação de Apoio à Ciência e Tecnologia Avícola/FACTA, Diretor do Colégio Brasileiro de Nutrição Animal/CBNA (entidade que presidiu de 2020 até 2022), Conselheiro Titular do Instituto Rever e Professor Associado do Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas/PECEGE da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo/USP. Foi homenageado em 2012 como Personalidade Técnica do Setor Alimentação Animal Brasileira e em 2023 como Personalidade da Indústria de Rações.



Current Risk Landscape

Please select one risk that you believe is most likely to present a material crisis on a global scale in 2025.

Top 10 risks selected by respondents (Share of respondents %)



Risk categories ● Economic ● Environmental ● Geopolitical ● Societal ● Technological

Source: World Economic Forum, Global Risks Perception Survey 2024-2025

PRESENÇA DE RISCO CLIMÁTICO RELATÓRIOS DO WEF (2020/2025)

Poluição ambiental						
Escassez de recursos naturais						
Mudanças nos sistemas terrestres						
Perda de biodiversidade						
Falha na mitigação climática						
Eventos climáticos extremos						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025

O item “Falha na mitigação do clima”, muito presente até 2023, deixou de ser destaque explícito em 2024 e 2025, sendo possivelmente absorvida em categorias mais amplas ou redefinida.



ZANI
VITRINE
AGRO

Arnaldo Zani - arnaldozani@vni.com.br

EXTERNALIDADES... ÊXTASE OU EXAGERO?

É justo reconhecer que os europeus têm ocupado o pólio de proposição de iniciativas para mitigação dos indesejáveis efeitos resultantes das modificações climáticas. O ambicioso "European Green Deal", por exemplo, estabeleceu a meta de redução de 55% nas emissões dos gases de efeito estufa até 2030 (comparadas àquelas emitidas ainda em 1990) e, sobretudo, a reversão completa até 2050, vislumbando, assim, o reconhecimento de futuro emissor neutro.

Gravante se torna reparar o ávido esforço dos europeus por manter a dianteira nessa corrida ambientalista, motivação que reduziu no ajuste de mais de 50 propostas focadas na sustentabilidade, economia circular, energia renovável e eficiência energética, proteção e restauração da natureza, dentre outras. Inclusive, boa parte dessas políticas negociadas com o Parlamento Europeu e os legisladores já conta com Força de Lei, à exemplo dos Regulamentos (UE) 2023/1115 - "European Union Deforestation Regulation/EUDR" e (EU) 2023/956 - "Carbon Border Adjustment Mechanism/CBAM".

O objetivo do "EUDR" é conter o desmatamento e a degradação florestal resultantes da expansão de área agrícola para produção de determinadas commodities (soja, milho, café, madeira, óleo de palma, carne bovina) e produtos derivados. Ou seja, no finalzinho de 2024, a União Europeia somente permitirá a entrada das respectivas mercadorias em seu território se forem oriundas de áreas não desmatadas e produzidas conforme a legislação do país fornecedor, práticas essas, compulsoriamente comprovadas por meio de verificação prévia - "due diligence". Ademais, até meados de 2025, uma nova revisão poderá concluir, se necessária, a inclusão de novas commodities (destaque para o milho) e também alterar ou ampliar a lista dos produtos derivados.

NO FINAL DE 2024,
A UNIÃO EUROPEIA
SOMENTE PERMITIRÁ
A ENTRADA DE
MERCADORIAS
ORIUNDAS DE ÁREAS
NÃO DESMATADAS

Autoridades brasileiras alertam que essa medida é unilateral e arbitrária, tem efeito extraterritorial e é justo questionar a sua legalidade no âmbito das regras internacionais.

Por sua vez, o "CBAM" mira combater o denominado "carbon leakage" ou vazamento possibilitado pelo deslocamento das emissões do carbono para países com políticas ambientais e metas ranqueadas aquém do rigor aplicado na União Europeia (por meio da hipotética transferência da produção intensiva e/ou da substituição dos manufaturados locais por importados mais intensivos em carbono), e que prejudicam os empreendedores locais e comprometem seriamente os esforços climáticos globais. A entrada em vigor se dará, transitivamente a partir de outubro próximo, com intuito de avaliar criteriosamente as emissões liberadas e então equalizar o preço do carbono entre os produtos locais e as remessas do exterior. Por enquanto, a lista se resume ao cimento, eletricidade, fertilizantes, ferro e aço, alumínio, hidrogênio e alguns dos seus precursores.

Muito embora, é suposto que o radar europeu permaneça atento à toda e qualquer mercadoria estrangeira concorrente àquela produzida localmente. A partir de 2026, a implementação definitiva do CBAM imporá obrigações financeiras ou taxação tarifária através da exigência de aquisição de certificados de compensação (fluxos x tonelada de gás de efeito estufa emitido e calculado com base na análise de ciclo de vida da respectiva mercadoria). O impeto europeu voltado às iniciativas para mitigação das externalidades ambientais negativas é merecedor de elogios e, de fato, propulsor de encorajamento aos demais. Contudo, a imposição das próprias metas e soluções parece desprestigiar as regras multilaterais de ordem comercial e revelar oportunismo protecionista. ■

Arnaldo Zani
é médico veterinário
Professor MBA/PECEGE/
ESALQ/USP
arnaldozani@vni.com.br

Liderança Europeia em Política Climática Protagonismo da União Europeia na agenda de sustentabilidade global

Compromissos ambiciosos do European Green Deal (redução de 55% até 2030 e neutralidade climática até 2050). Mais de 50 propostas transformadas em políticas ambientais com força legal.

Regulação de Cadeias Globais: European Union Deforestation Regulation/EUDR

Instrumento para conter desmatamento importado. Impactos sobre exportações de commodities agrícolas (soja, carne bovina, café, etc.). Exigência de "due diligence" ambiental para acesso ao mercado europeu. Potencial inclusão de novas commodities (ex: milho) e derivados em 2025. Controvérsias: unilateralismo, extraterritorialidade e possível violação às regras da OMC.

A EUDR será aplicada a partir de dezembro de 2025 para grandes empresas e junho de 2026 para micro e pequenas.

Carbon Border Adjustment Mechanism/CBAM

Estratégia europeia contra "carbon leakage" (deslocamento de emissões para países com menor regulação). Transição em 2024 e aplicação definitiva em 2026 com taxação de fronteira baseada na pegada de carbono. Impactos diretos sobre setores industriais: cimento, aço, alumínio, hidrogênio, fertilizantes, etc. Obrigatoriedade de compra de certificados equivalentes às emissões de GEE embutidas nas importações.

Desafios para Países Exportadores (ex: Brasil)

Riscos de exclusão de mercados ou perda de competitividade internacional. Ameaça à soberania regulatória e críticas ao caráter unilateral das normas. Pressões sobre o setor agroexportador brasileiro para rastreabilidade e conformidade ambiental.

Tensões entre Sustentabilidade e Protecionismo

Ambiguidade europeia entre ação climática e defesa comercial. Questionamentos sobre o uso ambiental como barreira não-tarifária disfarçada. Necessidade de mecanismos multilaterais e acordos internacionais para evitar conflitos comerciais.

Reações e Estratégias Possíveis Mobilização junto à Organização Mundial do Comércio (OMC)

Fortalecimento de políticas nacionais de rastreabilidade e monitoramento ambiental. Diplomacia ambiental estratégica e negociações bilaterais para evitar barreiras desproporcionais.

ADITIVOS EM SUBSTITUIÇÃO AOS GRÃOS

Nutrição de Precisão

Published June 3, 2016

Environmental impact of using specialty feed ingredients in swine and poultry production: A life cycle assessment¹

E. Kebreab,^{1,2} A. Liedke,³ D. Caro,² S. Dremling,⁴ M. Binder,⁵ and M. Finkbeiner⁶

¹Department of Animal Science, University of California, Davis 95616;
²Thinkstep AG, Hauptstraße 111-113, D-70771 Leinfelden-Echterdingen, Germany;
³Department of Environmental Sciences, Aarhus University, Frederiksborgvej 399, DK-4000
Roskilde, Denmark; ⁴SFTS Management Board, P.O. Box 1340, D-51657 Wühl, Germany; and ⁵Department
of Environmental Technology, Technische Universität Berlin, Strasse des 17. Juni 135, D-10623 Berlin, Germany

ABSTRACT: Livestock production has a variety of environmental impacts such as greenhouse gas emissions, water pollution, acidification, and primary energy consumption. The demand for livestock products is expected to grow substantially, creating even more environmental pressure. The use of specialty feed ingredients (SFI) such as supplemented AA and phytase can reduce nutrient input into the system without compromising productivity and consequently can reduce emissions. The global change impact of using SFI in pig and broiler production systems in Europe and North and South America was studied. A life cycle assessment according to international standards (ISO 14040/44) analyzed contributions from producing SFI and animals to global change. Three different alternatives were analyzed. In addition, partial sensitivity analysis was conducted using 5 scenarios for each region for both production systems. Specialty feed ingredient supplementation in pig and broiler diets reduced greenhouse gas emissions (cradle to farm

gate) by 56% and 54% in Europe, 17% and 15% in North America, and 33% and 19% in South America, respectively, compared to an unsupplemented diet. A total of 136 Mt CO₂ equivalent (CO₂ eq) was saved in 2012, rising to 146 Mt CO₂ eq in 2050 on the basis of United Nations population projections. Considerable benefits of supplementation with SFI were apparent in European and South American diets when direct land use change was considered because of the reduced demand for soybean meal. The eutrophication potential of unsupplemented diets was reduced by up to 35% in pig and 49% in broiler production systems compared to supplemented alternatives. The acidification potential of supplemented strategies was reduced by up to 30% in pig and 79% in broiler production systems. The primary energy demand was similar in all alternatives, and this could be an area where the SFI industry can improve. Overall, SFI supplementation substantially reduced the global warming, eutrophication, and acidification potentials in all regions studied.

Key words: broiler, direct land use change, life cycle assessment, livestock emissions, pigs, specialty feed ingredients

© 2016 American Society of Animal Science. All rights reserved. J. Anim. Sci. 2016.94:2664–2681
doi:10.2527/jas.2015-9036

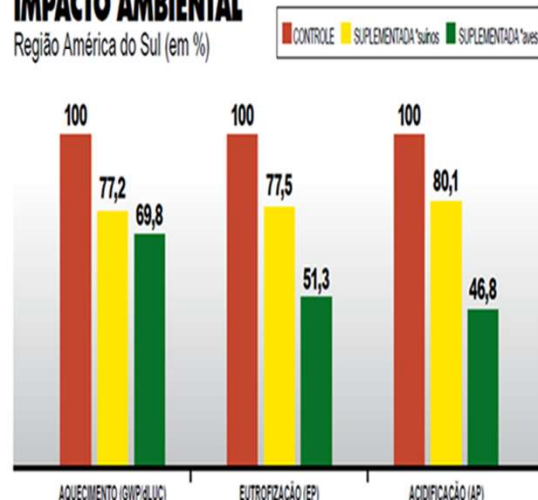
¹We gratefully acknowledge research support from the International Feed Industry Federation (IFF), the European Union Association of Specialty Feed Ingredients and their Mixtures (EFSA), the American Feed Industry Association (AFIA), the Brazilian Feed Industry Association (ABRPA), and the Japanese Feed Manufacturers Association (JFMA). We are also grateful to the national and independent scientific committees for reviewing the project. The project was supported by the relevant industry partners providing data and knowledge, which are AB Vista, Adisseo France SAS, ADM, Ajinomoto Animal Nutrition

Group, Alltech, BASF SE, DSM, DuPont Industrial Biosciences, Evonik Industries, InVivo, Novus Europe S.A., NUT, Nutrena, and Tencore. Further scientific input was given by the members of the Scientific Committee: Ken De Lange (University of Guelph, Canada), Jean-Yves Doreau (INRA, France), Gustavo Lora (IDR-ABRPA, Brazil), and Seta Pielke (University of Queensland, Australia).
²Corresponding author: ekebreab@ucdavis.edu
Received February 23, 2015
Accepted March 29, 2016

2664

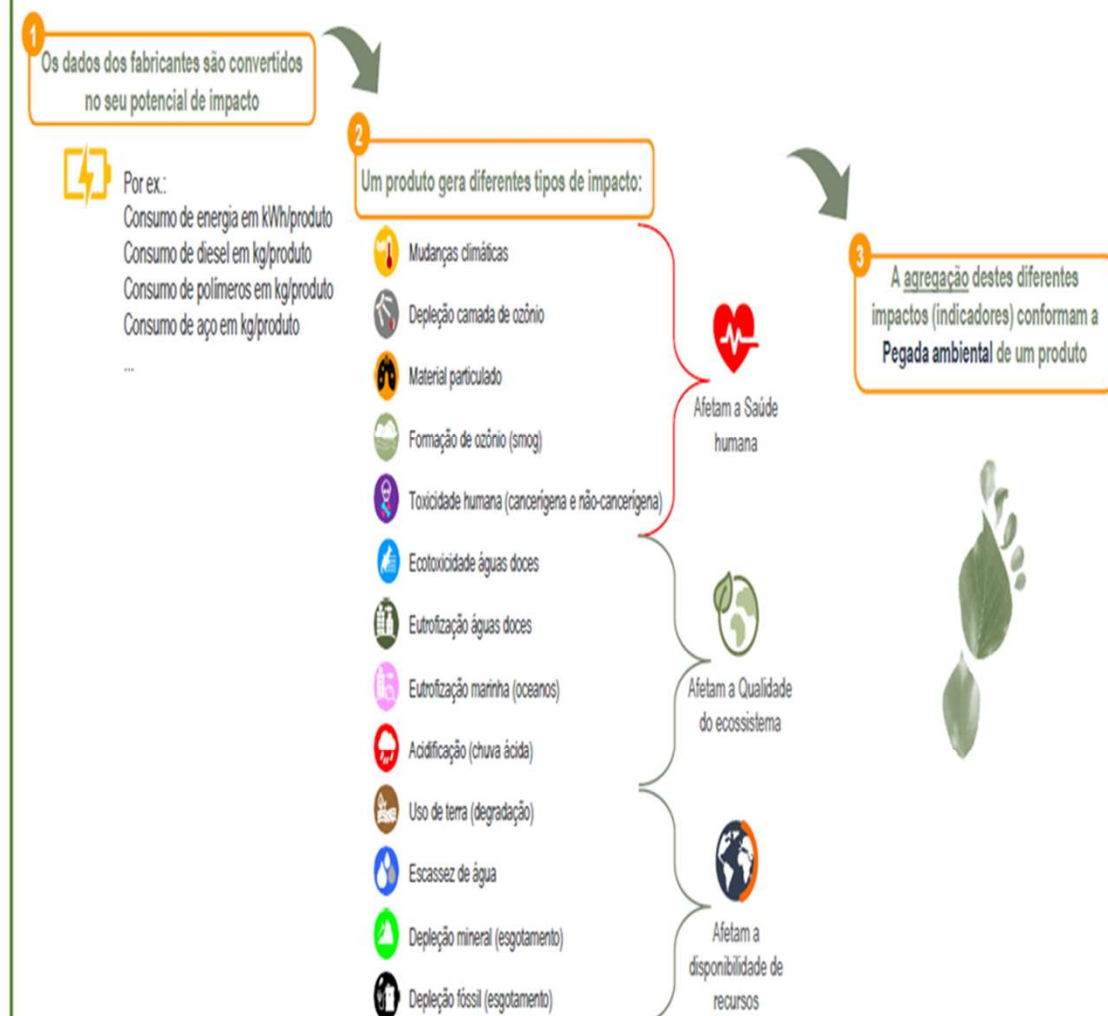
REDUÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL

Região América do Sul (em %)



CÁLCULO DO PERFIL DE EMISSÕES

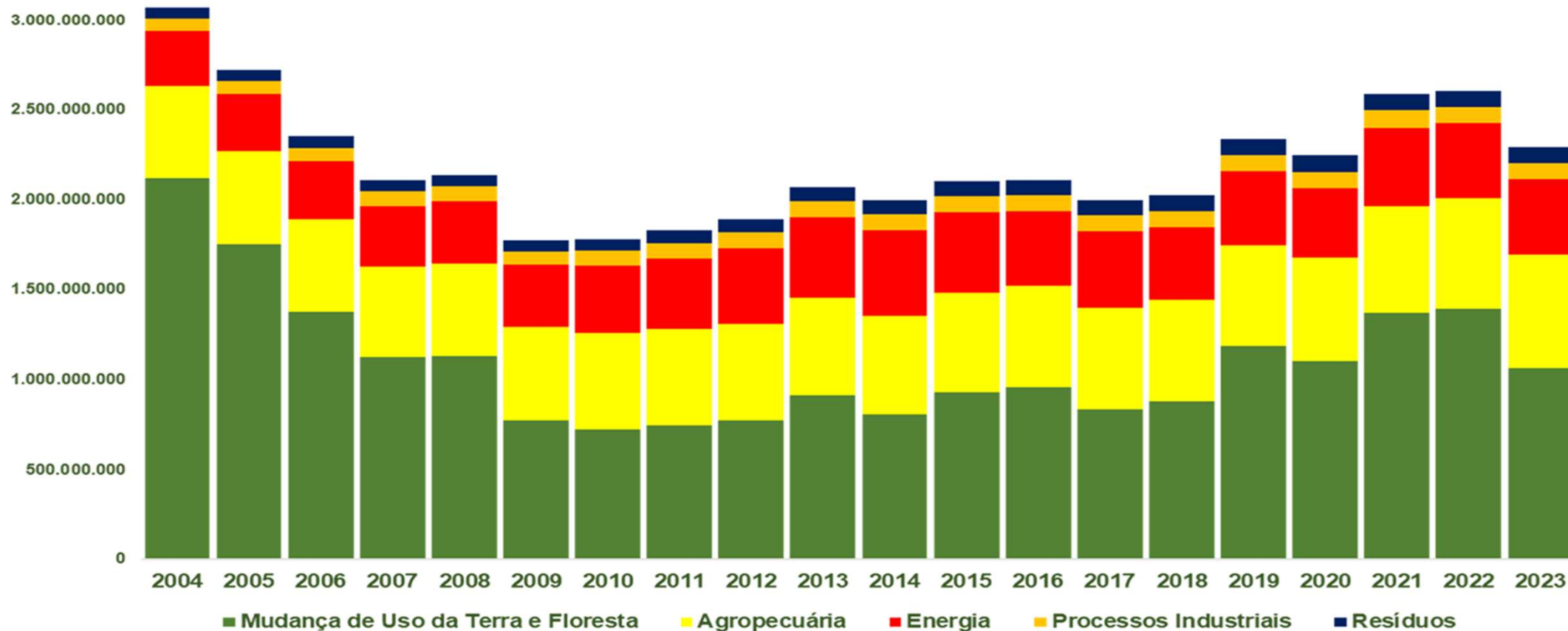
Produção de Frangos e Suínos





MITIGAÇÃO DAS EMISSÕES E CONTROLE DO AQUECIMENTO GLOBAL

**Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases do Efeito Estufa
(Ton CO2 Equivalente)**



Fonte: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa/SEEG



DESMISTIFICAÇÃO GLOBAL



Integration of Brazilian data and models of environmental performance of agriculture and animal production chains into GFLI databases



A contribuição deste projeto



Higher Tier Brazilian data

Per the GFLI Procedures document, *regional and sectoral database projects can be developed using more specific methodology in addition to the baseline methodology... These datasets will be published as higher TIER level datasets as alternative for existing datasets.*

The GFLI-Brazil project produced more precise, higher quality ("higher tier") data on three Brazilian crops (corn, soybean, sugarcane) and three processed products (soybean meal, crude soybean oil, sugarcane molasses).



Support global improvement of sustainable feed.

Feed Life Cycle Analysis (FLCA) methodology and database



As of April, 2025, the GFLI counts 48 members. Of which 21 associations or not-for-profit organisations, and 27 small to large corporate companies.

GFLI association members

1. AFIA – American Feed Industry Association
2. AIC – Agricultural Industries Confederation
3. ANAC – Animal Nutrition Association of Canada
4. ASC – Aquaculture Stewardship Council
5. Cool Farm Alliance
6. DAKOFO – Danish grain & feed Association
7. DVT – German Animal Feed Association
8. EUROFAC
9. Farm Carbon Toolkit
10. FEFAC – European Feed Manufacturers' Federation
11. IDH
12. IFFO – The Marine Ingredients Organisation
13. IFIF – International Feed Industry Federation
14. NARA – North American Renderers Association
15. Nevedi – Dutch Feed Industry Association
16. NSF – Norwegian Seafood Federation
17. SEGES Innovation
18. Sindirações – Brazilian Feed Industry Association
19. United Soybean Board
20. U.S. Grains Council
21. U.S. Soybean Export Council

GFLI corporate members

1. AB Agri
2. Adisseo
3. ADM
4. Agrifirm
5. Alltech
6. BASF
7. Cargill
8. Centrico Diervoeders
9. CJ CheilJedang BIO (CJ BIO)
10. De Heus
11. DSM Animal Nutrition
12. Duynie Group
13. Eggbase Ltd.
14. Evonik
15. ForFarmers
16. Franz Högemann
17. Innovafeed
18. Kemin Europa
19. KWS SAAT SE & Co. KGaA
20. Louis Dreyfus Company
21. Nutreco
22. Polarfeeds
23. Unibio
24. Schaumann Group
25. Schothorst Feed research
26. SES, Inc.

COOPERAÇÃO INTERNACIONAL – EMBRAPA e FAO



BOLETIM DE
PESQUISA E
DESENVOLVIMENTO

93

ISSN 1516-4025
February / 2022



Brazil's agricultural land, cropping
frequency and second crop area: FAOSTAT
statistics and new estimates



Uso agropecuário da terra, frequência de cultivo e área de segunda safra no Brasil: estatísticas da FAOSTAT e novas estimativas

Renan Milagres Lage Novais¹
Francesco Nicola Tubiello²
Danilo Francisco Trovo Garofalo³
Giorgia De Santis⁴
Ricardo Antonio Almeida Pazianotto⁵
Marília Ieda Da Silveira Folegatti-Matsuura⁶

Resumo - Uma representação acurada do território é crucial para uma avaliação adequada da sustentabilidade da produção de alimentos e bioenergia. No Brasil, três culturas com ambos os usos (soja, milho e cana) ocupam 3/4 da área agrícola do país. A área de uso agropecuário da terra, a frequência de cultivo e a área de cultivo na segunda safra são parâmetros essenciais para um grande número de modelos de uso da terra. Entretanto, os autores detectaram inconsistências nas estimativas da FAOSTAT e da literatura quanto a esses parâmetros. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados de uma iniciativa conjunta entre a Embrapa e a FAO para atualizar esses parâmetros com base em estatísticas oficiais. A atualização dos dados da FAOSTAT levou a uma mudança na área de agricultura e pastagem do Brasil para 63 e 172 Mha em 2016, respectivamente, 28% e 12% menores do que os valores anteriores.

Considerando isso, a frequência de cultivo (área colhida sobre área de uso da terra) no Brasil é maior que 1.2, que resulta 30% superior às estimativas atualmente presentes na literatura e à média global. A área de segunda safra em 2017 pode ter alcançado 16 Mha, um aumento de 92% desde 2006. Em 2017, isso representava 21% da área total colhida no país, sendo composta principalmente de milho (68%), trigo (13%) e feijão (6%). Os novos dados têm importantes repercussões para modelos de uso da terra e políticas públicas para a promoção de uma agricultura e bioenergia sustentáveis.

Palavras-chave: sucessão de culturas, dupla safra, safrinha, entressafra, milho, mudança de uso da terra.

¹ Biologist, post-graduate major in Environmental and Ecological Economics, Analyst at Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, Brazil.

² Climate Scientist, PhD in Earth Systems Science, Senior Statistician at FAO Statistics Division, Rome, Italy.

³ Geographer, PhD in Geography, Scholar at Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, Brazil.

⁴ Statistical Clerk at FAO Statistics Division, Rome, Italy.

⁵ Mathematician, Master in Molecular Biophysics, Analyst at Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, Brazil.

⁶ Zootecnican, PhD in Food Technology and Science, Researcher at Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, Brazil.

Embrapa

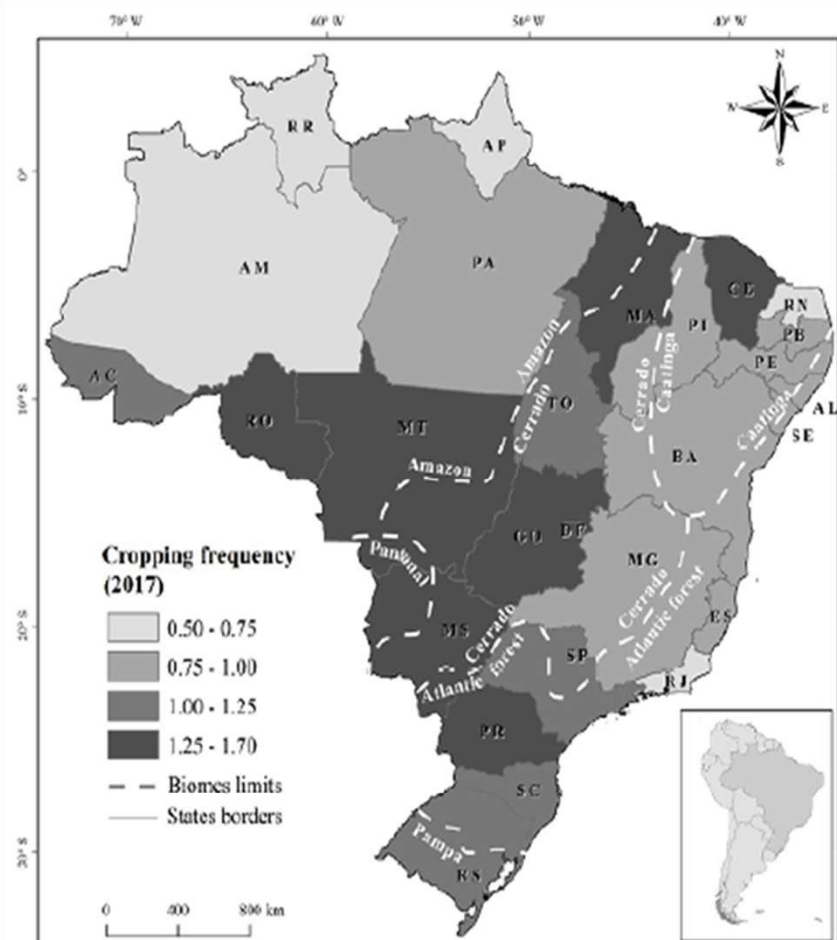


Figure 1. Cropping frequency variation across Brazilian states, based on IBGE data recorded for 2017. See Supplementary Material S2: <https://cloud.sede.embrapa.br/owncloud/s/idnTZgDxjF32TtB> for further details and full states' names.

BRLUC - Aprimoramentos



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Cleaner Production

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jclepro

Land-use change CO₂ emissions associated with agricultural products at municipal level in Brazil

Danilo F. Trovo Garofalo^{a,*}, Renan Milagres L. Novaes^{a,*}, Ricardo A.A. Pazianotto^a, Vinícius Gonçalves Maciel^a, Miguel Brandão^b, Julia Zanin Shimbo^c, Marília I.S. Folegatti-Matsuura^a

^a Embrapa Meio Ambiente, Rodovia SP 340, km 127,5, CEP, 13918-110, Jaguariúna, SP, Brazil

^b KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden

^c Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), Brasília, 70863-520, Brazil

ARTICLE INFO

Handling Editor: Yee Van Fan

Keywords:
Land occupation
Land transformation
Bioenergy
Biofuels
BRLUC method
Product environmental footprint

ABSTRACT

Land-use change (LUC) accounted for approximately 66% of CO₂ emissions in Brazil in 2020, with significant implications for carbon footprint of Brazilian agricultural products. Accurate LUC estimates associated with agriculture are critical to carbon footprint (CF) and life cycle assessment (LCA) studies and derived measures towards low-carbon supply chains. The aim of the study was to provide direct LUC (dLUC) estimates of CO₂ emissions associated with a comprehensive set of agricultural products in Brazil at municipal-level and based on spatially-explicit land conversion data, appropriate for CF and LCA studies. The effect of different dLUC modeling choices on the results are also presented. The modeling followed IPCC guidelines and improved the BRLUC method. MapBiomass spatially-explicit data, municipality-level statistics, regionalized carbon stocks and a shared responsibility approach were combined to obtain dLUC emission rates for 64 crops, plus forestry and planted pastures, in the 5,570 Brazilian municipalities, as well as at state and national levels. It will be open access at www.embrapa.br. The most recent version led to an estimated 911 Mtons of CO₂ associated with agriculture in 2019, 81% of that associated with planted pastures. National level dLUC emission rates for corn, pastures, soybean and sugarcane were estimated as 2.0, 4.1, 2.3 and 0.3 tCO₂ha⁻¹yr⁻¹, respectively. The dLUC emissions are highly heterogeneous across the country and land uses, ranging from positive to negative. In general, they were higher in the Amazon biome, due to deforestation, and lower in Eastern Brazil, where agricultural areas are more consolidated. The resulting data is more consistent with dLUC rationale, IPCC guidelines and PAS2050 when previous land use is known and is recommended to be used, whenever data at farm level are not available. The study also shows the strong effect of different dLUC modeling choices on results and reinforces recommendations for further mitigation options.

1. Introduction

The land use, land-use change and forestry sector is an important climate change driver, with an estimated 3.3 ± 2.6 GtCO₂-yr⁻¹ emissions in 2020, contributing to around 9% of global CO₂ emissions in that year (Friedlingstein et al., 2021) and 66% of CO₂ emissions in Brazil (SEEG, 2021). Besides climate regulation, it is also critical for other ecosystem services, such as the provision of freshwater and soil fertility (DeFries et al., 2004; IPCC, 2019a). Land-use change (LUC) is frequently associated to agricultural land expansion (Curtis et al., 2018). When this happens, LUC can increase up to 30 times the GHG emissions in the carbon footprinting (CF) and life cycle assessments (LCA) of agricultural products (Castanheira and Freire, 2013). With escalating pressures and commitments for the decarbonization of countries (Höhne et al., 2021) and supply chains (Black et al., 2021), having accurate LUC estimates is critical.

LUC includes direct land-use change (dLUC) and indirect land-use change (iLUC) (ILCD, 2010). According to ISO 14067 (ISO, 2018), dLUC occurs when there is a change of land use within a relevant boundary and iLUC when there is a change of land use outside the relevant boundary, in consequence of dLUC. Accounting for carbon emissions from dLUC (less from iLUC) is a currently required process for

* Corresponding author.
** Corresponding author.
E-mail addresses: danilo.trovo.garofalo@gmail.com (D.F.T. Garofalo), renan.milagres@embrapa.br (R.M.L. Novaes).

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132549>
Received 14 October 2021; Received in revised form 25 May 2022; Accepted 31 May 2022
Available online 2 June 2022
0959-6526/© 2022 Elsevier Ltd. All rights reserved.

a)



A VERDADEIRA PEGADA DE CARBONO DA SOJA ESCONDIDA NO FRANGO



Time for action:
the carbon
footprint of
the hidden soy
in pet food

A deep dive into granular data can accelerate understanding of the impacts of soy in animal feed, which can have an outsized effect on the carbon footprint of pet food.



Soy can significantly shape the carbon footprint of food products, including pet food made from animal by-products, as soy is a cornerstone of feed eaten by chickens, swine and other livestock. How much it influences this impact hinges on where the animal that eats the soy was raised, where the crop was cultivated and whether the land it was grown on has recently been converted to agriculture.

Unique challenges

The complexity of the pet food value chain poses unique challenges to accurately assessing a product's carbon footprint. A manufacturer must identify the origins of the animal by-products used in the pet food, where the animals were farmed, what they were fed and where the ingredients in their feed came from.

While information about the origin of by-products is often within reach of manufacturers via their suppliers (albeit generally not without obstacles), the origins of

feed ingredients are likely to be more obscure. This is as true for grains such as corn and wheat as it is for soy.

Then, even if the ingredient can be traced back to its country of origin, the data on carbon emissions from land conversion has historically been too coarse to support strategic decision-making on environmental risks.

A puzzle worth solving

The expansion of soy production to feed livestock is a known driver of deforestation and other types of land conversion, with 40% of the world's arable land used to grow feed, according to the Food and Agriculture Organization of the United Nations. For poultry, 40 to 70% of its climate impacts come from land conversion alone, largely due to the soy they're fed. It is widely accepted that to minimize global warming, we need to stop converting land and start restoring it within the next 6 years.

Knowledge is power when it comes to understanding risks and engaging with suppliers.

[SEE NEXT PAGE](#)

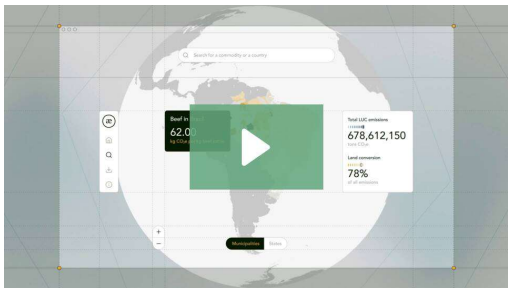
Pegada de Carbono varia de acordo com o município onde a soja é originada
< 0.1 até 18 kg CO2 equiv./kg soja



Emissão % GHG
(Produção Frangos)



■ Banco dados tradicional ■ ORBAE



"Crescer sem destruir, prosperar sem esgotar"



sindirações
Sindicato Nacional da Indústria
de Alimentação Animal



www.sindiracoes.org.br

