

## **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: DA AGENDA ECONÔMICA E DEBATE GLOBAL AO CENÁRIO MUNICIPAL DIVERSO DO BRASIL**

Lidia Nicole dos Santos Ten Cate  
Drisa Kern  
Marília Bruxel  
André Marengo

---

Partindo do conceito de desenvolvimento sustentável, o presente estudo busca identificar se o perfil de emissões de gases do efeito estufa no setor da agropecuária em cada município brasileiro afeta a relação da implementação de políticas ambientais locais e o seu desenvolvimento econômico. Essa questão se justifica pelo entendimento de que a política ambiental é aquela com maior efeito potencial sobre o desenvolvimento econômico, associado à predominância da agricultura como motor econômico do país. A investigação colabora com a compreensão da política ambiental, na qual municípios possuem competências e autonomia para legislar. A metodologia, estatística descritiva e inferencial em linguagem R, analisa dados da implementação local da política ambiental, emissões de GEE pela agricultura e indicadores de desenvolvimento. Os resultados preliminares reafirmam a diversidade de cenários dessa política no Brasil. Em 2019 a média de emissões per capita foi de 12,8 tCO<sub>2</sub>e/habitante, os valores variam entre um mínimo -1.675 tCO<sub>2</sub>e e máximo 1.789 tCO<sub>2</sub>e no conjunto de municípios. Apenas 28,5% dos municípios dispõem de secretaria exclusiva de política ambiental e 81,1% apresentam alguma legislação ambiental local, apenas 7% dos municípios possuem legislação sobre mudança climática.

---

No conjunto de políticas públicas atuais, as políticas ambiental e climática têm o potencial para ser o grande setor de desenvolvimento econômico do Brasil. Uma forma representativa de descrever o desenvolvimento sustentável é "responder às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades" (ONU, 1988). Essa perspectiva foi inserida na agenda internacional, em específico em 1972 em Estocolmo e Rio +20. Novas proposições, voltam-se para a tomada de medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos, dentro da Agenda 2030 (ONU, 2015).

Políticas de redução de emissões devem levar em consideração a heterogeneidade e o perfil econômico regional. No Brasil, as discussões são centralizadas no setor agropecuário, atividade econômica de relevância nacional, que configura a principal matriz econômica de mais da metade dos municípios (IBGE, 2013). Em 2022, a participação do agronegócio no total do PIB brasileiro foi de 24,8% e em 2021 26,6%, enquanto que a importância da representação do setor em emissões de GEE em 2021 é de 74% (SEEG, 2023). Se por um lado tanto o debate político, como acadêmico (Arrighi, 1997; Veiga, 2005; Beckerman, 1993) convergem para pensar a relação de economia, clima e meio ambiente em nível global e nacional, por outro, pouco

se avança na perspectiva econômica da implementação de agendas ambiental e climática em municípios brasileiros. O nível local é relevante dado que no federalismo brasileiro, políticas nacionais e diretrizes amplas são úteis para direcionar mudanças organizacionais, culturais e econômicas, mas só o olhar próximo a realidade é capaz de

efetivar ações que viabilizem efeitos concretos. São 5.570 governos locais, que possuem autonomia administrativa e orçamentária e proximidade à população, ao mesmo tempo em que se observa variação quanto às características socioeconômicas e de governo.

Conforme Moura (2016), a legislação ambiental brasileira, ainda que se inicie em um contexto autoritário (Sistema Nacional do Meio Ambiente, 1981), traz em si contornos de descentralização. É recente a lei complementar que regula esse compartilhamento de competência (Lei Complementar nº 140/2011). A legislação abre espaço para ação municipal, mas a política ambiental nos municípios é muito diferente de outras políticas de competências compartilhadas. Diferente de saúde e educação, as ações municipais ambientais partem na maior parte dos casos de gastos próprios, sem incentivos ou financiamentos federais. Em 2020, mais da metade dos municípios (51,8%) alegaram não possuir receita orçamentária exclusiva para o meio ambiente (MUNIC, IBGE, 2020).

Dito isso, analisar como distintos contextos de emissões de gases respondem à implementação de políticas ambientais, bem como sua conexão com desenvolvimento local, se apresenta como uma lacuna. Conhecimento nesse campo é necessário para compreender os mecanismos que fazem a sustentabilidade ambiental se conectar com o desenvolvimento econômico do Brasil. Para isso, o objetivo do presente estudo é: Identificar se a expressão do setor agropecuário no perfil de emissões de gases do efeito estufa de cada município brasileiro afeta a relação das implementações de políticas ambientais locais e o seu desenvolvimento econômico.

A metodologia desse estudo é quantitativa, faz uso de estatística descritiva e inferencial e realiza as análises na linguagem R. São utilizados dados dos 5.570 municípios brasileiros no período de 2000-2019 e informações do Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), do Observatório do Clima. Essa base conta com dados municipalizados segmentados por origem da emissão, com desagregações por exemplo dos tipos de cultivo da agropecuária e tipo de mudança no uso do solo por bioma. As informações complementares para avaliar a implementação de políticas públicas e o desenvolvimento econômico serão oriundas de Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC-IBGE), Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD- IBGE).

Os resultados preliminares reafirmam a diversidade de cenários dessa política no Brasil. Em 2019 a média é de 12,8 tCO<sub>2</sub>e/ habitante, os valores variam entre um mínimo -1.675 tCO<sub>2</sub>e e máximo 1.789 tCO<sub>2</sub>e no conjunto de municípios. A unidade de medida é gás carbônico equivalente. Os municípios que se destacam com números expressivos de emissões têm em geral maior parte de sua geração ligada à mudança de uso do solo que inclui exploração do solo e queimadas. Enquanto as demais áreas de emissões permanecem em patamares pouco variáveis, essa atividade volta a subir após período de queda. Entre os dez municípios que mais emitiram CO<sub>2</sub>e per capita em 2019, nove deles possuem mais de 80% das emissões vinculadas a essas atividades. Em 2019, as cidades que mais emitiram CO<sub>2</sub>e em valores totais, sem ponderar pela população, foram Porto Velho (RO), São Félix do Xingu (PA) e São Paulo (SP). Porto Velho e São Félix do Xingu se destacam pela mudança no uso do solo (82% e 73% das emissões respectivamente), São Paulo por sua vez tem a maior parte de suas emissões proveniente de energia (71,8%).

Além da análise inicial de emissões, já são conhecidos indicadores gerais de implementação da política: apenas 28,5% dos municípios dispõem de secretaria exclusiva de política ambiental; 78,5% possuem conselho municipal de meio ambiente e 81,1% apresentam alguma legislação ambiental local. Em relação mais específica com as emissões de GEE, apenas 7% dos municípios possuem legislação sobre mudança climática, sendo o tema com menor incidência de legislação própria nos municípios (MUNIC, IBGE, 2020).

Para as análises seguintes, em um primeiro momento, os municípios serão divididos em grupos de acordo com seu perfil de emissões de GEE. Os municípios serão separados em dois conjuntos, (1) municípios que emitem GEE acima da média per capita geral, e da média agropecuária (2) municípios que emitem abaixo da média. Na sequência, a partir dos grupos delimitados, serão desagregadas as análises posteriores de comparação do nível de implementação de políticas, mensuradas pela existência de legislação própria para cada área da política ambiental ou climática, conselho de meio ambiente, orçamento próprio e outras variáveis correlatas. As análises complementares farão uso de estudos de casos e estatística inferencial.

---

## REFERÊNCIAS

**ARRIGHI, Giovanni.**(1997). A Ilusão do Desenvolvimento. Petrópolis. Vozes.

**BECKERMAN**, Wilfred.(1993). “Is Economic Growth Still Desirable?”, in Explaining Economic Growth. Explaining Economic Growth. Szirmai,A. et al.(Ed.).

**COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO**. Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 1988.

**MOURA**, Adriana. (2016). “Trajetória da Política Ambiental Federal no Brasil”, in Governança Ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas. I Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6800>.

**SEEG** - Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa. Análise das emissões de Gases de Efeito Estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil. Observatório do Clima, 2023. Disponível em: <https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2023/03/SEEG-10-anos-v4.pdf>

**ONU**, Assembleia Geral. Resolução A/RES/70/1. Organização das Nações Unidas, 2015. Disponível em: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/89/PDF/N1529189.pdf?OpenElement>

**VEIGA**, José Eli. Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.