

## **A política da mudança climática no Brasil: contradições, impactos e estratégias de resistência camponesa a partir do Pontal do Paranapanema, São Paulo**

Climate change policy in Brazil: contradictions, impacts, and peasant resistance strategies from Pontal do Paranapanema, São Paulo

La política climática en Brasil: contradicciones, impactos y estrategias de resistencia campesina desde el Pontal do Paranapanema, São Paulo

**Wuelliton Felipe Peres Lima<sup>1</sup>, Lorena Izá Pereira<sup>2</sup> e Bernardo Mançano Fernandes<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Geografia na Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente, São Paulo, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2352-1760> e-mail: [wuelliton.peres@unesp.br](mailto:wuelliton.peres@unesp.br)

<sup>2</sup> Pós-doutoranda em Geografia Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente, São Paulo, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1195-3574> e-mail: [lorena.izap@gmail.com](mailto:lorena.izap@gmail.com)

<sup>3</sup> Docente no programa de Pós-graduação em Geografia na Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente, São Paulo, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6521-8949> e-mail: [mancano.fernandes@unesp.br](mailto:mancano.fernandes@unesp.br)

Recebido em: 09 dez 2024 - Aceito em: 17 jul 2025 – Publicado em: 01 nov 2025

### **Resumo**

A política climática, em múltiplas escalas, é repleta de falsas soluções fundamentadas na inovação tecnológica e na criação de mercados ambientais. No caso do Brasil, essa política é ainda mais contraditória, pois se alicerça em ações que não abordam os setores com as maiores emissões, como a mudança no uso da terra e a agropecuária. Nesse contexto complexo, o objetivo deste artigo é debater a contradição entre as políticas climáticas e seus impactos nos territórios camponeses, destacando as estratégias de resistência a partir da Agroecologia no Pontal do Paranapanema, no estado de São Paulo. Para isso, foram utilizadas metodologias quantitativas, como levantamento e sistematização de dados, e qualitativas, como trabalhos de campo realizados ao longo de 2024 em assentamentos de reforma agrária da região. A pesquisa permitiu concluir que a ineficaz política climática do Brasil promove o agronegócio no Pontal do Paranapanema, incentivando a expansão do cultivo de cana-de-açúcar como uma suposta mitigação das mudanças climáticas. Ao mesmo tempo, territórios camponeses afetados por esse processo resistem e lutam por justiça climática por meio da Agroecologia.

**Palavras-chave:** Agroecologia, Enfrentamento à mudança climática, Agronegócio, Crise climática.

### **Abstract**

Climate policy, on multiple scales, is filled with false solutions based on technological innovation and the creation of environmental markets. In the case of Brazil, this policy is even more contradictory, as it relies on actions that do not address the sectors with the highest emissions, such as land use change and agriculture. In this complex context, the aim of this article is to discuss the contradiction between climate policies and their impacts on peasant territories, highlighting resistance strategies based on Agroecology in the Pontal do Paranapanema region, in the state of São Paulo. To achieve this, both quantitative methodologies, such as data collection and systematization, and qualitative approaches, such as fieldwork conducted throughout 2024 in agrarian reform settlements in the region, were employed. The research concluded that Brazil's ineffective climate policy promotes agribusiness in the Pontal do Paranapanema, encouraging the expansion of sugarcane cultivation as a supposed mitigation of climate change. At the same time, peasant territories affected by this process resist and fight for climate justice through Agroecology.

**Keywords:** Agroecology, Confronting climate change, Agribusiness, Climate crisis.

### **Resumen**

La política climática, en múltiples escalas, está llena de falsas soluciones basadas en la innovación tecnológica y la creación de mercados ambientales. En el caso de Brasil, esta política es aún más contradictoria, ya que se basa en acciones que no abordan los sectores con las mayores emisiones, como el cambio en el uso de la tierra y la agropecuaria. En este contexto complejo, el objetivo de este artículo es debatir la contradicción entre las políticas climáticas y sus impactos en los territorios campesinos, destacando las estrategias de resistencia basadas en la Agroecología en el Pontal do Paranapanema, en el estado de São Paulo. Para ello, se utilizaron metodologías cuantitativas, como la recopilación y sistematización de datos, y cualitativas, como trabajos de campo realizados a lo largo de 2024 en los asentamientos de reforma agraria de la región. La investigación permitió concluir que la ineficaz política climática de Brasil promueve el agronegocio en el Pontal do Paranapanema, alentando la expansión del cultivo de caña de azúcar como una supuesta mitigación del cambio climático. Al mismo tiempo, los territorios campesinos afectados por este proceso resisten y luchan por la justicia climática a través de la Agroecología.

**Palabras-clave:** Agroecología, Enfrentamiento al cambio climático, Agronegocio, Crisis climática.

## INTRODUÇÃO

A crise climática é uma realidade incontestável. Cotidianamente, novos recordes de extremos relacionados ao clima são noticiados em escala global. O relatório *State of the Global Climate 2023* (Estado do Clima Global 2023, tradução nossa), publicado pela Organização Mundial Meteorológica (OMM, 2024), constatou o que toda a população mundial sentiu, que 2023 foi o ano mais quente já registrado, com uma temperatura de  $1,45 \pm 0,12$  °C acima da média pré-industrial, sendo que as concentrações dos três principais gases de efeito estufa – dióxido de carbono, metano e óxido nitroso – atingiram níveis máximos. Ademais, o relatório ainda concluiu que “*food security, population displacement and impacts on vulnerable populations continue to be of mounting concern in 2023, with weather and climate hazards exacerbating the situation in many parts of the world*” (OMM, 2024, p. 2).

A pauta ambiental – e, consequentemente, climática – está institucionalizada desde a década de 1970, a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, mais conhecida como Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, que estabeleceu princípios comuns para todos os países com o objetivo de preservar e melhorar o meio ambiente humano (Porto-Gonçalves, 2004; Oliveira, 2011). Esse tema foi posteriormente aprofundado no Relatório Brundtland, por meio do documento “Nosso Futuro Comum” (1987), que apresentou ao mundo o conceito de desenvolvimento sustentável (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991). Todavia, no contexto de aceleração – que já era previsível – das mudanças climáticas, a institucionalização torna-se ainda maior, trazendo novos agentes, dinâmicas, processos e metas.

Embora as questões e metas relacionadas ao clima sejam constantemente renovadas, como exemplificado pelo buraco da camada de ozônio (Angus, 2023) e pelo Protocolo de Kyoto – assinado durante a 3ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC) (COP), em 1997. O Acordo de Paris, assinado na 21ª COP, adquiriu centralidade ao envolver 195 partes (países) na meta de manter o aumento da temperatura média global abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais e de ampliar esforços para limitar o aumento da temperatura a

1,5°C acima desses níveis (MCTIC, SEPED e CGCL, 2015). A proeminência do Acordo de Paris é materializada pelo estabelecimento de um regime internacional de governança climática pautado na Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC). Cada uma das partes assumiu o compromisso de formular suas NDCs, estabelecendo metas e ações a serem adotadas para atingir os objetivos do Acordo de Paris, devendo a NDC ser submetida novamente à UNFCCC, no mínimo, a cada cinco anos. A NDC é um plano de ação construído a partir da realidade de cada país considerando todo o debate realizado no âmbito de instituições multilaterais acerca das pautas do clima. Assim, é importante considerar a existência de uma articulação de escalas que determina a forma na qual as ações de mitigação e adaptação são construídas em cada país. E, por isso, em tese, tais medidas deveriam ser mais efetivas.

O Brasil já está na quarta atualização de sua NDC (Brasil, 2024). A primeira foi estabelecida em 2016 (Brasil, 2016), e as revisões ocorreram em 2020 (Brasil, 2020), 2022 (Brasil, 2022), 2023 (Brasil, 2023) e, mais recentemente, durante a COP29, realizada em Baku, no Azerbaijão (Brasil, 2024). Contudo, a ação do Brasil na mitigação e adaptação à mudança climática, proposta nas diferentes versões de suas NDCs, não faz sentido quando se considera a realidade do país, uma vez que desconsidera os usos do território que realmente contribuem para a aceleração das mudanças climáticas e não aborda a redução das práticas predatórias promovidas por setores como o agronegócio. Isso tudo sem considerar os demais impactos gerados por esta atividade, como a exploração do trabalho e a concentração de renda e terra, mas isto é pauta para outros debates.

A versão atual da NDC (Brasil, 2024) apresenta 26 matérias prioritárias organizadas em três eixos: ordenamento territorial e fundiário; transição energética; e desenvolvimento sustentável com justiça social, ambiental e climática. As expressões: regularização fundiária, digitalização, transição energética, regulamentação do mercado de carbono, descarbonização, tecnologias de baixo carbono, hidrogênio de baixa emissão de carbono, energia eólica *offshore*, eficiência energética e biocombustíveis surgem como palavras-chave, fortalecendo a perspectiva da acumulação por descarbonização (Yáñez; Moreno, 2023). Porém, é notório que, no Brasil, dados do Sistema de Estimativas de

Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), do Observatório do Clima, evidenciam que a série histórica iniciada em 1990, invariavelmente indica que a mudança de uso da terra e da floresta – especialmente desmatamento e queimadas – e a agropecuária são os usos do território que mais emitem Gases do Efeito Estufa (GEE) (GtCO<sub>2</sub>e).

No ano de 2023, a mudança do uso da terra e da floresta e a agropecuária foram responsáveis por 46,2% e 27,5% das emissões de GEE (GtCO<sub>2</sub>e) registradas no país, respectivamente (Observatório do Clima, 2024). A energia, que em outros países ocupa o primeiro lugar no ranking de emissões de GEE, foi responsável por 34% das liberações no Brasil. Neste sentido, a conta não fecha: se a mudança do uso da terra e a agropecuária são as atividades que mais emitem gases considerados promotores e aceleradores da mudança climática, por qual motivo a NDC do país – que deve considerar a realidade do mesmo – está centrada em ações como a transição energética? Vale ressaltar que é frequente o número de denúncias em relação aos impactos da transição energética através de projetos eólicos e solares, com relatos de supressão da vegetação nativa e de violação de direitos, reafirmando a contraditoriedade da política de mudança climática no Brasil (Silva, 2023; Pereira; Fonseca; Vital, 2024; Furtado; Paim, 2024).

Ao mesmo tempo, os biocombustíveis – que aqui chamaremos de agrocombustíveis – são apresentados em todas as NDCs do Brasil como alternativas para a mitigação e a adaptação às mudanças climáticas. O aumento da produção de agrocombustíveis pressupõe a expansão do agronegócio, especialmente o canavieiro, no caso do Brasil, ou seja, altera o uso da terra e promove uma maior emissão de gases de efeito estufa, contribuindo para a aceleração das mudanças climáticas. Vale destacar que, no caso brasileiro, a ascensão dos agrocombustíveis esteve inicialmente inserida por meio da reestruturação do setor sucroenergético, para atender à demanda promovida pelos veículos *flexfuel* (Fernandes; Welch; Gonçalves, 2011; Gonçalves, 2011). O próprio documento "*The Economics of Climate Change: The Stern Review*", popularmente conhecido como "Relatório Stern", publicado em 2006<sup>1</sup> por Nicholas Herbert Stern,

<sup>1</sup> Divulgado em 2006 e publicado enquanto livro em 2007 pela Cambridge University Press.

abordou a questão dos agrocombustíveis como uma potencial solução para a redução das emissões.

Concomitantemente, as práticas tradicionais promovidas pelos povos do campo, das florestas e das águas, alicerçadas na relação com a natureza, não são consideradas como possíveis soluções para o enfrentamento da crise climática – e, quando não são criminalizadas, são destruídas por meio de inúmeras tentativas de apropriação dos bens comuns por diferentes agentes inseridos no sistema de produção capitalista. Além disso, esses territórios tradicionais tendem a ser os mais atingidos pelas mudanças climáticas, especialmente por meio de eventos extremos que destroem seus cultivos, seus territórios e seus modos de vida, impactando a segurança e a soberania alimentar de toda uma nação.

Este contexto complexo evidencia a apropriação corporativa do debate climático (Furtado; Paim, 2024), promovendo o movimento de expansão das fronteiras de acumulação do capital em direção a novos mercados e territórios alheios a sua lógica, como já foi debatido por Luxemburgo (1913) no início do século XX. A partir desta breve justificativa, o objetivo deste artigo é debater a contradição entre a política das mudanças climáticas e os impactos dessas ações nos territórios camponeses. Essa análise é importante, pois os planos e programas nacionais destinados a reduzir as emissões de gases de efeito estufa e, conseqüentemente, atingir a meta estabelecida no Acordo de Paris, não são coerentes com a realidade do Brasil. Esse processo resulta em impactos territoriais significativos e em casos de injustiça climática, ao mesmo tempo em que desconsidera práticas tradicionais, como a Agroecologia, que são, de fato, eficazes, não somente na mitigação e adaptação às mudanças climáticas, mas no enfrentamento da crise. Ou seja, as soluções postas sabotam o bem comum.

Para atingir esse objetivo, partimos da realidade do Pontal do Paranapanema, região localizada no extremo oeste do estado de São Paulo, historicamente conhecida pela intensa luta pela terra protagonizada pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra (MST) desde o início da década de 1990 (Fernandes; Ramalho, 2001). A luta pela terra levada a cabo pelo MST se materializou na criação de mais de uma centena de

assentamentos de reforma agrária no Pontal do Paranapanema, o que não foi suficiente para barrar a expansão do agronegócio na região, sobretudo por meio da cana-de-açúcar que cumpre o papel estratégico de limitar a reforma agrária na região (Thomaz Junior, 2017).

A seleção da escala de análise não foi por acaso, uma vez que, além de toda a trajetória da questão agrária no Pontal do Paranapanema, o cultivo de cana-de-açúcar se expande a cada ano, utilizando a narrativa da sustentabilidade e da mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Essa expansão traz consigo um pacote de veneno que contamina a terra, os recursos hídricos, a produção agrícola e a vida dos camponeses (MST, 2023). Essa situação é agravada pela titulação de assentamentos de reforma agrária, de responsabilidade da Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo (Itesp), por meio da Lei nº 17.517, de 8 de março de 2022 (São Paulo, 2022), que dispõe sobre planos públicos de valorização e aproveitamento dos recursos fundiários, e que tem permitido os contratos de parceria entre usinas e famílias assentadas, resultando na entrada do cultivo de cana-de-açúcar em áreas de reforma agrária antes destinadas ao cultivo de alimentos (Lima; Matheus; Fernandes, 2024). Ao mesmo tempo, as famílias camponesas da região têm se organizado na defesa de seus territórios, com a Agroecologia como elemento primordial da luta, não apenas pela terra, mas por um paradigma de enfrentamento à crise climática.

O artigo está organizado em três seções, além desta introdução, das considerações finais e das referências. A primeira parte está direcionada à metodologia desenvolvida para atingir os objetivos estabelecidos. A segunda seção aborda o Brasil no contexto das mudanças climáticas, reforçando as contradições entre os usos do território, as emissões de gases poluentes e as ações de mitigação e adaptação à mudança climática promovidas pelo Estado brasileiro. Em seguida, o terceiro e último tópico expõe a mudança no uso da terra no Pontal do Paranapanema entre os anos de 1993 e 2023, evidenciando não apenas a expansão do agronegócio canavieiro, mas também a injustiça climática e as estratégias de resistência e enfrentamento da crise climática por parte da população camponesa. Esta pesquisa é justificada não apenas pela necessidade de evidenciar as contradições na forma como o Estado brasileiro tem proposto soluções

para a crise climática, mas, sobretudo, pela urgência de mostrar que existem resistências e alternativas construídas a partir de baixo por povos que têm, na essência de seus modos de vida, a preservação e a relação harmônica com a natureza, por meio da Agroecologia.

## **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada na construção do artigo é resultado do acúmulo de pesquisas realizadas pelos autores ao longo do ano de 2024, no âmbito da revisão bibliográfica em literatura científica e análise documental nacional e internacional, levantamento de dados secundários sobre os impactos da crise climática no Brasil e na sistematização desses dados para melhor compreensão da realidade estudada. No levantamento e revisão bibliográfica, foram consultados livros, teses, dissertações, monografias, artigos e publicações em anais de eventos, partindo das ferramentas do *Google Scholar*, *SciELO* e *Web of Science*. Além disso, acompanhamos os sites da Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), do Observatório do Clima, do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), da Organização das Nações Unidas (ONU), do *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) e da Via Campesina.

Em referência ao levantamento de dados secundários, consultamos importantes instituições nacionais relacionadas ao avanço das mudanças climáticas e seus impactos. Em relação a fonte dos dados, temos: a plataforma Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), vinculado ao Observatório do Clima; o sistema de monitoramento de Risco da Seca na Agricultura Familiar (RiSAF), do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN); os dados de uso e cobertura da terra no Brasil, entre 1993-2023, fornecidos pelo Projeto MapBiomas; e dados disponibilizados pela Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), de responsabilidade do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2024).

O conjunto de revisões bibliográficas e da análise e sistematização dos dados foram de extrema importância para a compreensão dos impactos da atual conjuntura da crise climática que atinge o mundo, que é multidimensional e multiescalar. Partindo para o

nosso estudo de caso, no Pontal do Paranapanema, identificamos o conjunto de contradições, narrativas, impactos e estratégias de resistência e enfrentamentos às mudanças climáticas, sobretudo partindo dos territórios de assentamentos rurais, particularmente os organizados pelo MST.

A aproximação com os sujeitos e territórios estudados possibilitou o acompanhamento in loco tanto dos impactos das mudanças climáticas em suas vidas quanto de suas formas de resistência. O estudo no Pontal do Paranapanema utilizou metodologias qualitativas, como trabalhos de campo, nos quais foram desenvolvidas entrevistas semiestruturadas, seguidas pela produção de material fotográfico de paisagens representativas. Na escala do estudo de caso, elaboramos mapas e tabelas, para sintetizar espacialmente a atual situação da região. Os mapas foram construídos no *Software* QGIS (QGIS Development Team, 2024). Em relação ao material de uso de cobertura da terra no Pontal do Paranapanema (Figura 1), contamos com os arquivos raster fornecidos pelo Projeto MapBiomas, com dados e orientações de padronização da coleção 9 (Projeto MapBiomas, 2024). Os dados da Tabela 1 foram obtidos pelo QGIS, com o algoritmo “r.report”. Já a base cartográfica dos municípios do Pontal foi fornecida pelo IBGE (IBGE, 2022).

Por fim, em relação ao mapa da Figura 2, com a sobreposição da camada de uso e de cobertura da terra no Pontal do Paranapanema (2023) com os assentamentos rurais da região, temos que a base cartográfica deste último foi disponibilizada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). O Acervo Fundiário fornece diversas possibilidades de *download* dos territórios rurais do Brasil, como os assentamentos, com a possibilidade de seleção dos territórios “federais”, “reconhecidos” ou “totais” (INCRA, 2023). Para os fins do estudo, selecionamos a camada dos assentamentos totais, com recorte em São Paulo. No QGIS, selecionamos os territórios pertencentes aos municípios da região do Pontal e sobrepomos os territórios sobre os mapas de uso e cobertura da terra.

## **O BRASIL NA POLÍTICA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: AS CONTRADIÇÕES ENTRE AS TERRITORIALIDADES**

Há uma diferença entre a mudança climática e a política de mudança climática. A primeira, como já citado, é um fato dado. Já a segunda envolve dinâmicas entre estruturas sociais, instituições e agência política, incluindo relações sociais, políticas, leis, normas, projetos, movimentos e até rumores. Essas esferas, isoladas ou combinadas, moldam os significados das mudanças climáticas, suas causas e consequências, e determinam como podem ser abordadas, por quem, onde e quando, afetando diferentes classes sociais e grupos dentro do Estado e da sociedade (Franco e Borrás Jr., 2019). Conforme já pontuava Porto-Gonçalves (2004, p. 17), “o desafio ambiental será apropriado de um modo muito específico pelos protagonistas que vêm comandando o atual período neoliberal de uma perspectiva essencialmente econômico-financeira”. É esta apropriação que vemos na prática a partir das políticas atualmente postas para mitigação e adaptação à mudança do clima.

Os sucessivos acordos climáticos e as metas por eles estabelecidas são estratégicos, pois orientam a forma como cada Estado agirá para atingir objetivos que nem sempre são alcançáveis, considerando a realidade concreta. Vale ressaltar que, segundo análise de Angus (2023), se todas as NDCs forem cumpridas integralmente, há 90% de chance de que a temperatura média global aumente mais de 2°C até 2100 e 33% de possibilidade de que o aumento ultrapasse 3°C. Reforçamos que esta análise não nega a urgência de pensarmos coletivamente em medidas de mitigação, de adaptação e de enfrentamento por meio de acordos diplomáticos, mas, sim, pondera de forma crítica sobre como esses instrumentos são produzidos e apropriados como mecanismos para garantir a continuidade da acumulação de capital.

Os compromissos diplomáticos assumidos pelas partes signatárias orientam os investimentos públicos e privados, bem como os marcos jurídicos e regulatórios. Dessa forma, a maneira como a política climática é desenvolvida reverbera em alterações na política fundiária e de acesso à terra (Borrás Jr. e Franco, 2018), resultando em mudanças no uso da terra e, por conseguinte, favorecendo uma maior emissão de gases poluentes, que, como já destacado, constitui o principal setor de emissão de GEE.

Ademais, cria-se uma psicosfera que direciona todas as ações da sociedade para atingir os objetivos estabelecidos, transformando um problema coletivo em algo passível de ser solucionado por meio de ações individuais. Um exemplo clássico disso é o livro de autoria de Bill Gates, intitulado “*Como evitar um desastre climático: as soluções que temos e as inovações necessárias*” (Gates, 2021). No livro, além de sugerir que o caminho para evitar o desastre climático esteja centrado na produção e na inovação tecnológica, o empresário afirma que sua contribuição para salvar o planeta do colapso é o consumo de carne vegana. Somadas às soluções individualizadas, estão aquelas pautadas nos negócios verdes, que, além de sua incapacidade de se traduzir em soluções efetivas (Marques, 2023), promovem o chamado *greenwashing*.

Narrativas como estas tendem a camuflar os reais responsáveis pelo colapso ambiental, trazendo a técnica, a inovação e a necessidade de criação de novos mercados como a solução eficaz. O já mencionado *Relatório Stern* (Stern, 2006) afirma que a crise climática deve ser resolvida na esfera do mercado a partir das chamadas “Soluções baseadas na Natureza” (SbN). O sistema de produção capitalista é o responsável pelo colapso climático, disso não há dúvidas, todavia o capitalismo não é “capaz de reverter a tendência de um colapso ambiental global” (Marques, 2018, p. 549). Como destacam Rosset e Altieri (2022, p. 21), “as verdadeiras soluções para as crises climáticas, desnutrição, etc. não virão da conformidade ao modelo industrial”. A primeira conclusão – e contradição – deste tópico é que as soluções apresentadas pela atual política climática internacional são, por si só, ineficazes, uma vez que não alteram a estrutura causadora do problema climático.

Na escala do Brasil há uma segunda contradição. No recente relatório “Análise das Emissões de Gases do Efeito Estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil 1970-2023” (Observatório do Clima, 2024), consta que, em 2023, o Brasil apresentou uma diminuição de 12% das suas emissões brutas de GEE. Em 2022 o país emitiu 2,6 bilhões de toneladas, já, em 2023, registrou 2,3 de toneladas, apresentando a maior queda desde o ano de 2009. Uma diminuição que é parcialmente explicada pela retomada do Governo Federal no combate do desmatamento na Amazônia. No entanto, com exceção da Amazônia e do Pampa, observamos que em todos os outros biomas foi

registrado um aumento expressivo nas emissões por desmatamento. Isso reforça a preocupação com o avanço no desmatamento e mudança de uso da terra (MUT):

A devastação dos biomas brasileiros emitiu 1,04 GtCO<sub>2</sub> e brutas em 2023. Ela torna o Brasil o quinto maior emissor de gases de efeito estufa do mundo. Se fosse um país, o desmatamento do Brasil seria o oitavo maior emissor do planeta, atrás do Japão e à frente do Irã (Observatório do Clima, 2024, p. 4).

O relatório do SEEG (Observatório do Clima, 2024, p. 8) conclui: “incluindo na equação das emissões o cruzamento com o PIB, os dados do SEEG permitem concluir que o Brasil ainda polui mais do que gera riqueza”. O relatório indica que o setor agropecuário continua sendo destaque na emissão de GEE, sendo que em 2023 foram emitidas 631,2 milhões de toneladas. Isso equivale a um aumento de 2,2% em relação ao ano de 2022, em que o setor emitiu 617 milhões de toneladas. Dessa forma, é explícito que, no Brasil, a mudança no uso da terra e a agropecuária são os principais setores emissores, como já mencionado na introdução. Ambos resultam da alteração da territorialidade com o objetivo de garantir a expansão do capital, sendo esta uma importante forma de controle dos territórios (Sack, 1986). Ou seja, a emissão de gases poluentes no Brasil está diretamente relacionada à destruição e desterritorialização de toda e qualquer relação preexistente, materializada em determinados territórios.

Daremos um exemplo concreto. Para a expansão do agronegócio canavieiro no estado de São Paulo, especialmente no Pontal do Paranapanema, áreas antes destinadas a outros usos e com outras relações sociais, foram convertidas em áreas de cultivo de cana-de-açúcar, se expandindo, recentemente, para áreas de reforma agrária. Como expressam os dados da Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2024), entre 1993 e 2023 o cultivo de cana-de-açúcar no Brasil e no estado de São Paulo apresentou um crescimento de 154,9% e 189,9%, respectivamente. Ao passo que na região do Pontal do Paranapanema, a expansão foi de 737,4% no mesmo período. Embora a expansão do cultivo de cana-de-açúcar tenha uma narrativa de sustentabilidade, a mesma contribui efetivamente para o colapso climático.

Esta não é uma realidade exclusiva do estado de São Paulo ou do Pontal do Paranapanema, pois as políticas de mudanças climáticas estabelecidas pelo Brasil

refletem as contradições dos planos formulados em escala internacional. Para abordar essa questão é necessário retomar as NDCs (Brasil, 2016; 2020; 2022; 2023; 2024). Na primeira versão da NDC apresentada pelo Estado brasileiro, em 2016 (Brasil, 2016), as medidas propostas estavam concentradas no aumento da participação de bioenergia sustentável na matriz energética brasileira, com ênfase na elevação da oferta de etanol; no cumprimento do Código Florestal de 2012 e no reflorestamento; no avanço das energias renováveis na composição da matriz energética; e no fortalecimento do Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC), como principal estratégia para o desenvolvimento sustentável na agricultura.

Na atualização subsequente (Brasil, 2020), as ações de mitigação e adaptação estavam voltadas para o fortalecimento da economia de baixo carbono, da governança climática e da mobilização de recursos. Na atualização de 2022, o foco, além da economia de baixo carbono, passou a incluir a descarbonização e a expansão das energias renováveis (Brasil, 2022). Finalmente, na versão de 2023, a NDC foi fundamentada nos pilares da eficiência energética; da economia de baixo carbono, com a descarbonização dos setores de energia, transporte, indústria e agricultura; e da economia verde, incorporando, ainda, elementos para o debate da justiça climática (Brasil, 2023).

Na versão apresentada em novembro de 2024 (Brasil, 2024), há 26 matérias prioritárias organizadas nos eixos de ordenamento territorial e fundiário, transição energética e desenvolvimento sustentável com justiça social, ambiental e climática. Esses pilares não trazem nada de novo em relação às versões anteriores das NDCs, reforçando que a política nacional de mudanças climáticas adotada pelo país não dialoga com a realidade das emissões de gases poluentes, além de não considerar, em grande parte, o que é chamado por diferentes movimentos no que diz respeito à justiça climática. A NDC, que também orienta outras políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, não questiona o agronegócio – pelo contrário, o promove – e não contempla práticas de enfrentamento construídas pelos povos do campo, das florestas e das águas, como a Agroecologia.

## **A MUDANÇA DE USO DA TERRA NO PONTAL DO PARANAPANEMA: INJUSTIÇA CLIMÁTICA E ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO À CRISE CLIMÁTICA**

O Pontal do Paranapanema é uma região nacionalmente reconhecida pelo intenso processo de conflitualidade entre o agronegócio e os movimentos socioterritoriais, com destaque ao MST. O contexto histórico e geográfico regional configurou uma dinâmica onde, de um lado, temos a grilagem de terras e latifúndios, promovendo a territorialização de corporações e produção de commodities, como a cana-de-açúcar (Thomaz Junior, 2017). De outro, observamos a atuação dos movimentos socioterritoriais agrários que desde 1990 têm avançado na luta pela terra, reterritorializando os camponeses em assentamentos de reforma agrária.

Em perspectiva histórica, a conflitualidade entre os movimentos socioterritoriais e os grileiros, latifundiários e corporações do agronegócio é um elemento marcante da questão agrária no Pontal do Paranapanema, no entanto, não é a única. Desde o final do século XIX e começo do XX, com as primeiras expedições de ocupação da região, observamos um verdadeiro banho de sangue, promovido pelos jagunços contra as comunidades indígenas, como os Kaingangs (Sobreiro Filho, 2012). Para se territorializar os grileiros precisavam “limpá-la mata adentro”, desterritorializando os indígenas. A questão agrária do Pontal é cravada pelo sangue indígena, embora muitos não considerem tal dimensão na discussão.

Com a desterritorialização dos indígenas inicia-se o processo de ocupação via grilagem de terras, motivado pela Lei de Terras de 1850. Como destaca Sobreiro Filho (2012), as duas principais fazendas griladas foram a Pirapó-Santo Anastácio e a Boa Esperança do Água Pehy. No caso da Pirapó-Santo Anastácio, seu proprietário, coronel Goulart, inicia um intenso processo de venda e troca de parcelas do grilo, dificultando as investigações e uma possível reversão do grilo. Com a abertura da estrada de ferro Alta Sorocabana e o forte potencial agrícola, sobretudo para a cafeicultura, diversos sujeitos chegaram na região, constituindo núcleos urbanos que, mais tarde, tornaram-se importantes municípios.

A agricultura no Pontal do Paranapanema foi marcada, primeiramente, pela cafeicultura e, após a crise internacional de 1929, substituída pelas culturas de amendoim e de algodão, como outras em menor escala. A criação de rebanhos bovinos para leite e corte também foi uma atividade relevante. O sucesso das atividades agropecuárias nos remete a outro elemento da questão agrária: a intensa degradação ambiental. Houve uma mudança radical no uso e na cobertura da terra, com a supressão de vegetação nativa, sendo identificadas como Floresta Estacional Semidecidual, para substituição por pastagens e áreas de monocultivos (Verges, 2017).

A destruição das florestas na região do Pontal do Paranapanema nos provoca a refletir sobre as possíveis emissões de gases do efeito estufa resultantes, passando de uma área vegetada e biodiversa adaptada ao clima local para áreas de pastagens e monocultivos. Como indica o Observatório do Clima (2024), historicamente, no Brasil, os principais responsáveis pela emissão desses gases foram (e ainda são) a mudança de uso da terra e as atividades agropecuárias. Não seria excêntrico supor que milhões de toneladas de gases foram liberados na atmosfera, contribuindo diretamente para a crise climática ao longo do tempo, seja pela derrubada e queima das florestas estacionais semidecíduais ou pela fermentação entérica dos rebanhos bovinos, indissociáveis das áreas de pastagem procedentes ao desmatamento regional.

É importante demarcar que o avanço do agronegócio na região não se deu sem resistência dos territórios impactados. Durante a década de 1940, tivemos a experiência das Liga Camponesas, representando os interesses dos camponeses contra o avanço da grilagem de terras, do latifúndio, do monocultivos e do desmatamento acelerado. Durante o período da ditadura militar (1964-1985), as Ligas Camponesas foram fortemente perseguidas e reprimidas. Com a redemocratização, o surgimento de movimentos socioterritoriais, amplamente organizados na região, se efetivou na década de 1990, com destaque para o MST (Sobreiro Filho, 2012; Buscioli, 2024).

As ações de ocupação de terras articuladas pelo MST promoveram o debate sobre a legalidade da posse da terra. Os sujeitos organizados pelo MST insistiram e resistiram na luta pelo acesso à terra, mesmo com toda violência, assassinatos, ameaças e

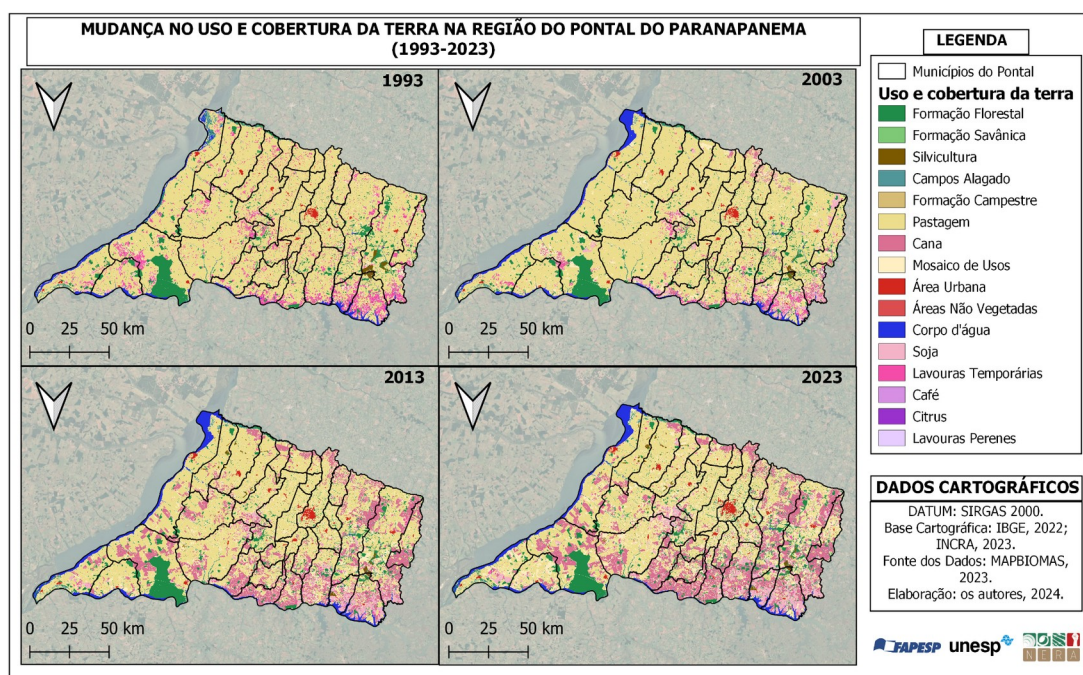
constantes frustrações jurídicas, com reintegrações de posse e retiradas forçadas das ocupações e acampamentos, em muitos casos com extrema repressão policial (Sobreiro Filho, 2012). Gradualmente, o Movimento conquistou diversos territórios, trazendo dignidade e, simultaneamente, novos desafios às famílias recém-assentadas, particularmente no desenvolvimento de práticas agroecológicas.

Atualmente, segundo o Banco de Dados das Lutas por Espaços e Territórios (DATALUTA, 2024), a região do Pontal do Paranapanema concentra o maior número de assentamentos do estado de São Paulo, somando 118 territórios, com 6.340 famílias assentadas em uma área de 148.474,21 hectares. Essa quantidade de assentamentos de reforma agrária é indissociável dos intensos conflitos promovidos pelo MST, pressionando o Estado na execução da política de reforma agrária. Como afirma Sobreiro Filho (2012, p. 98): “[...] o conflito é ação fundamental, ou seja, o entendimento de que o conflito é elemento necessário, inerente e estruturante para o processo de desenvolvimento”.

Mesmo com o avanço do acesso à terra na região, as contradições e disputas entre movimentos, agronegócio e Estado se intensificam diariamente, tendo em vista a expansão desenfreada da cana-de-açúcar e seus impactos territoriais nos assentamentos, bem como a intensificação da crise climática. O mapa da **Figura 1** representa a mudança no uso e na cobertura da terra no Pontal entre 1993 e 2023. Como já pautado, é evidente o avanço da cana-de-açúcar na região, especialmente a partir de 2003, quando essa se expandiu sobre áreas de pastagem e outros cultivos, sejam perenes ou temporários.

Conforme aponta Buscioli (2024), a consolidação do setor sucroalcooleiro no Pontal do Paranapanema está diretamente relacionada às políticas governamentais implementadas inicialmente na década de 1970, como o Programa Nacional do Alcool (PROÁLCOOL), e no início do século XXI, a partir das políticas públicas voltadas para o aumento da produção de etanol destinado aos veículos *flexfuel* que, inclusive, aproveitaram da infraestrutura instalada nos anos áureos do PROÁLCOOL (Pereira, 2015). Em Thomaz Junior (2010), temos novos elementos na explicação do avanço da

cana-de-açúcar. A região apresenta pouca declividade, ou seja, suas áreas são majoritariamente aplainadas.



**Figura 1:** Mapa de uso e cobertura da terra no Pontal do Paranapanema (1993-2023).

**Elaboração:** Os autores, 2024.

Tal fato contribui com a mecanização da produção em escala, particularmente interessante para a colheita e transporte. Outro elemento é a não disponibilidade de terras nas áreas tradicionais de cultivo de cana em São Paulo, no período referenciado, elevando mais a necessidade de expandir as fronteiras da produção. E, por fim, o estado de São Paulo, por meio do “Zoneamento Agroambiental para o Setor Sucroalcooleiro do Estado de São Paulo” (São Paulo, 2008), classificou a região de Presidente Prudente, abrangendo parte considerável do Pontal do Paranapanema, como adequada para o plantio de cana-de-açúcar, com algumas limitações ambientais, dando “carta branca” ao avanço da *commodity* na região.

O avanço da espacialização da cana-de-açúcar, registrado no mapa da Figura 1, colabora com os apontamentos de Thomaz Junior (2010), na qual foi identificado que, entre 2002 até meados de 2008, a cana-de-açúcar avançou em 380% em área plantada. Thomaz Junior (2010) também pontua que o avanço da *commodity* se realiza pela diminuição

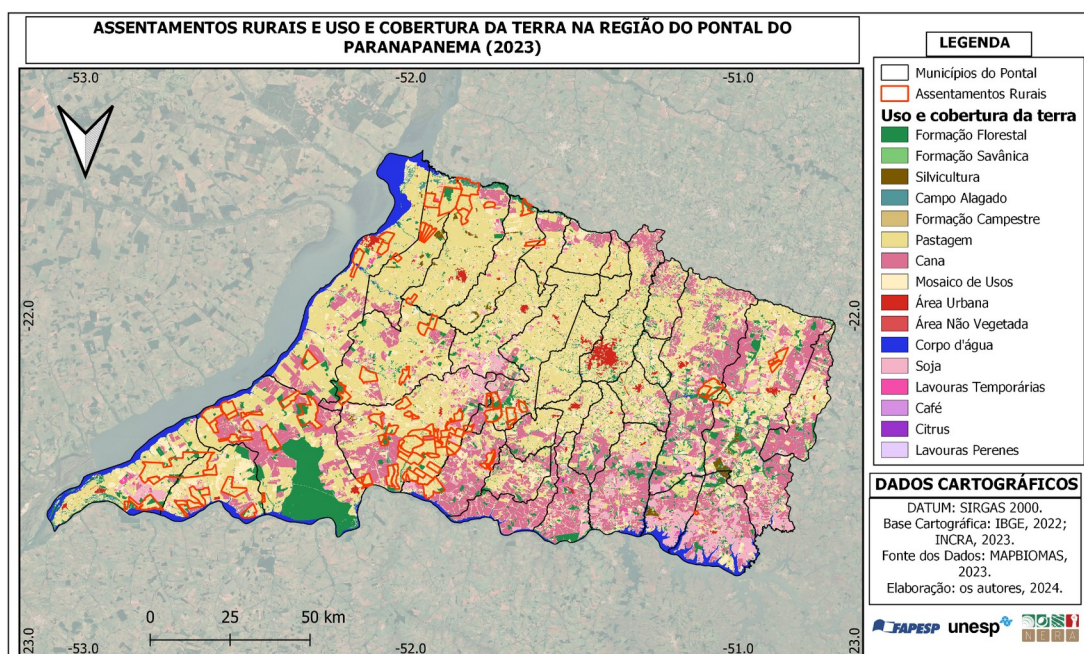
das áreas de pastagem e de cultivos agrícolas, sobretudo de alimentos. A **Tabela 1**, elaborada com a evolução em área (hectares) de cada classe de uso e cobertura da terra, com os dados do MapBiomas, coleção 9, endossa os apontamentos de Thomaz Junior (2010), evidenciando a similaridade do processo até os tempos presentes e destacando igualmente o avanço da soja na região, saindo de uma área de 20,662 hectares em 1993 para 89,694 hectares em 2023.

**Tabela 1:** Evolução do uso e da cobertura da terra no Pontal do Paranapanema (1993-2023).

Classe de uso e cobertura da terra	Área (Hectare)			
	1993	2003	2013	2023
Formação Florestal	136,719	135,383	144,892	165,717
Formação Savânica	118	878	1225	1474
Silvicultura	6743	2925	9351	9500
Campo Alagado	22,189	20,235	21,363	22,437
Formação Campestre	30	118	91	168
<b>Pastagem</b>	<b>1,337,410</b>	<b>1,300,808</b>	<b>937,556</b>	<b>726,915</b>
<b>Cana</b>	<b>6,345</b>	<b>31,720</b>	<b>289,732</b>	<b>339,904</b>
Mosaico de Usos	101,567	178,820	281,933	376,703
Área Urbana	10,451	12,676	15,154	17,557
Área Não Vegetada	790	588	639	1295
Corpo d'água	55,035	68,590	68,438	67,693
<b>Soja</b>	<b>20,662</b>	<b>36,984</b>	<b>43,902</b>	<b>89,694</b>
Lavouras Temporárias	140,565	47,445	43,902	18,402
Cafê	592	984	1673	1727
Citrus	191	535	321	156
Lavouras Perenes	133	847	319	196

**Fonte:** MapBiomas, 2023. **Elaboração:** Os autores, 2024.

Atualmente, diferentes municípios são tomados pela cana-de-açúcar, como Mirante do Paranapanema, Teodoro Sampaio, Sandovalina, Narandiba, Pirapozinho, Taciba, Martinópolis, Nantes e Iepê. Nesse contexto de dominação pelo agronegócio da cana, temos os assentamentos de reforma agrária e os desafios para suas práticas agroecológicas, como a produção de alimentos diversificados, a não utilização de agrotóxicos e fertilizantes químicos, a restauração das florestas e a recuperação dos cursos hídricos e dos solos. Muitas dessas práticas são organizadas e fomentadas pelo MST. Como apresenta o mapa da **Figura 2**, com a sobreposição dos assentamentos rurais no mapa de uso e cobertura da terra para o ano de 2023, diversos territórios são cercados pelos monocultivos de cana.



**Figura 2:** Assentamentos rurais e uso e cobertura da terra no Pontal do Paranapanema (2023).

. **Elaboração:** Os autores, 2024.

Os casos dos assentamentos Dom Tomás Balduino e Bom Pastor, ambos localizados no município de Sandovalina, são exemplos nítidos deste cercamento dos territórios camponeses pela cana-de-açúcar. Em Mirante do Paranapanema, os assentamentos Dona Carmen, Paulo Freire e Roseli Nunes também estão cercados pelo monocultivo. Em Teodoro Sampaio há os assentamentos Água Sumida, Santa Zélia e Alcídia da Gata. No município de Euclides da Cunha temos os assentamentos Rancho Alto e Santa Rita do Pontal em destaque. O cerco dos assentamentos pelo agronegócio reflete em impactos diretos e indiretos nos territórios. Dentre eles, o mais gritante é o envenenamento dos trabalhadores, dos alimentos e a inviabilização de algumas produções, como é o caso do bicho-da-seda.

Outro impacto negativo identificado é a dificuldade de obtenção de certificação orgânica da produção. Temos trabalhado em conjunto com camponeses do assentamento Rodeio, localizado no município de Presidente Bernardes, relatando seu temor relacionado ao avanço da cana nas circunscrições do território. A estratégia dos camponeses para superar o referido obstáculo é a produção de Tecnologias

Socioterritoriais (TST) (Lima; Fernandes, 2023), com ênfase na barreira verde. As barreiras são construídas pelo posicionamento intencional de vegetação de crescimento rápido ao redor da área de cultivo ou nos limites dos lotes, dificultando que fenômenos associados à deriva dos agrotóxicos atinjam diretamente seus alimentos.

Além disso, segundo resultados da pesquisa de Verges (2017), diversos camponeses da região atribuem o aumento das temperaturas e a diminuição das precipitações ao desmatamento ocorrido entre o século XIX e XX e, atualmente, ao avanço do agronegócio da cana-de-açúcar. A percepção do aumento do calor e da diminuição das chuvas é resultado da experiência empírica dos sujeitos em seu cotidiano no território. Os sujeitos afirmam que o novo contexto climático tem potencializado desafios e dificultado o desenvolvimento de alguns cultivos, tendo em vista que as folhas estão queimando e as plantações secando. Ou seja, contribuindo com a acentuação de desigualdades históricas.

Como salienta Sant'anna Neto (2011), os efeitos dos eventos climáticos atingem as comunidades de forma desigual, sendo sentidos e percebidos de forma mais acentuada nas populações historicamente marginalizadas, como os camponeses. Isso se deve pelo seu grau de vulnerabilidade a tais eventos, que intensificam as desigualdades já existentes e criam novas, degradando ainda mais sua qualidade de vida e proporcionando prejuízos de diferentes naturezas: patrimoniais, econômicos, ambientais, culturais etc. Ainda segundo a pesquisa de Verges (2017), o aumento das temperaturas em Pontal do Paranapanema contribui igualmente com a degradação da saúde dos camponeses, tendo em vista o risco de aumento da pressão, insolação e constantes dores de cabeça.

Colaborando com a pesquisa de Verges (2017), trazemos, infelizmente, a atualização da percepção de alguns camponeses assentados no Pontal e exemplos práticos dos efeitos das mudanças climáticas (aumento da temperatura e diminuição das chuvas) na região. Entre novembro de 2023 a fevereiro de 2024, o MST do Pontal do Paranapanema realizou a experiência de plantio de soja não-transgênica em dois assentamentos: São Bento, em Mirante do Paranapanema, e Rodeio, em Presidente Bernardes. O aumento

da temperatura e o prolongado período de estiagem impactou diretamente o desenvolvimento das culturas.

Houve duas tentativas com a soja não-transgênica, todavia, em ambas, os camponeses observaram que a soja não conseguiu germinar, usando a expressão que as sementes “cozinharam dentro da terra, só que sem água, pela falta de chuva e esse calorzão que atingiu nos”. Segundo o RiSAF, do CEMADEN, em novembro de 2023, o risco das secas na região era considerado “fraco-moderado” (CEMADEN, 2023). Em dezembro de 2023, com as mesmas condições (CEMADEN, 2023). Já em janeiro e fevereiro de 2024, o risco saltou para as tipologias “severo” e “extremo” (CEMADEN, 2024). Entre março e junho de 2024, tivemos a oportunidade de acompanhar outro impacto ocasionado pelas mudanças climáticas aos camponeses do Pontal, com a produção de milho orgânico do assentamento Rodeio.

O milho, ao contrário da soja não-transgênica, conseguiu germinar e se desenvolver, mesmo que com dificuldades. No entanto, pelo aumento da temperatura e falta de chuvas, a vegetação foi secando e queimando, impactando diretamente a segurança alimentar das famílias, a geração de renda e, principalmente, comprometendo seu estoque de sementes crioulas. Partindo do RiSAF, do CEMADEN, em março de 2024, o risco das secas na região foi “severo” e “extremo”. Em abril observamos uma amenização dessa tendência, com o risco sendo categorizado como “fraco”, o que não perdurou por muito tempo. Entre maio e junho, o risco das secas atingiu novamente a tipologia de “severo” e “extremo” (CEMADEN, 2024).

As sementes de milho crioulo eram produzidas historicamente pelos camponeses do assentamento Rodeio, como constatou (Buscioli, 2024). A perda do estoque representou para alguns um “completo desapontamento e frustração” e “abalo emocional”. É importante ressaltar que mesmo discutindo a questão da produção de milho, o impacto obviamente atingiu as demais culturas, como as frutíferas, hortaliças e legumes. O impacto não foi tão devastador na organização dos camponeses em movimentos, como no caso o MST, já que alguns vizinhos construíram bancos de sementes comunitários, onde há constantes trocas e doações entre os camponeses.

Compreendemos que a organização dos sujeitos em movimentos é uma prática de Agroecologia basilar, tanto no enfrentamento ao agronegócio quanto à crise climática em curso (Giraldo; Rosset, 2021; Guhur; Silva, 2021; Rosset; Altieri, 2022). Os espaços construídos pelos movimentos contribuem com a socialização e produção de novos conhecimentos, metodologias e procedimentos que objetivam avançar na mobilização da comunidade e superar desafios coletivamente, com soluções desenvolvidas a partir e para seus territórios, demarcando sua recusa aos métodos convencionais do agronegócio e partindo ao modelo agroecológico. Partindo de Lima e Fernandes (2023), compreendemos essas práticas e experiências enquanto TST (Lima; Fernandes, 2023), com alguns exemplos apresentados na **Figura 3**.



**Figura 3:** TST de enfrentamento à crise climática no assentamento Rodeio, Presidente Bernardes (2024).

**Fonte:** Os autores, 2024.

Na Figura 3, observamos, na esquerda inferior, algumas imagens do banco de sementes comunitário construído pelos camponeses do assentamento Rodeio, com sementes crioulas de milho, feijão e soja. O banco de sementes é considerado como TST (Lima; Fernandes, 2023), dado que contribui para a autonomia das famílias frente a lógica corporativa de acesso aos insumos via compra (Buscioli, 2024), nas mobilizações dos camponeses em zelar pela qualidade do espaço coletivo, na preservação do saber e da prática camponesa e, sobretudo, no desenvolvimento de um rico banco genético, com

variedades adaptadas ao local, tanto em termos de solo, clima e relações sociais. As sementes não representam somente patrimônios da biodiversidade, mas da sociabilidade histórica dos camponeses (Rosset; Altieri, 2022)

A TST de cobertura do solo com matéria orgânica seca (folhas, grama e madeira) é considerada clássica ao campesinato, no entanto, ganha novos contornos políticos no contexto das mudanças climáticas. Sua centralidade reside, dentre outros elementos, na viabilidade para a realidade imediata dos sujeitos e seus desafios, contribuindo com a retenção de umidade no solo, a troca de nutrientes em decomposição, o melhoramento da estrutura, diminuição da erosão, a amenização da temperatura nas camadas superficiais e na supressão de plantas espontâneas não tão interessantes a área de cultivo. É uma tecnologia resultante do saber milenar do campesinato, adaptada à realidade local e ao fortalecimento do território dos sujeitos, partindo dos recursos disponíveis para fazer-se práticas agroecológicas possíveis.

## CONCLUSÕES

O colapso climático já faz parte do nosso cotidiano, e a solução para essa crise será construída a partir de uma política climática que reconheça que a resposta não está imersa no sistema de produção capitalista, caracterizado por alternativas fundamentadas na eficiência, na tecnologia e, acima de tudo, nos mercados. Tais alternativas têm sido propostas há anos e, até o momento, demonstraram-se ineficazes. No caso brasileiro, além da orientação ao mercado, a política climática é alicerçada em elementos que não correspondem à realidade das emissões de gases considerados potenciais para a aceleração das mudanças climáticas. A promoção de políticas de incentivos à agricultura *NetZero*, ao recém-regulamentado mercado de créditos de carbono, à transição energética por meio de projetos eólicos e solares e à expansão dos agrocombustíveis não tem apresentado soluções efetivas, ao mesmo tempo em que favorece casos de injustiças climáticas.

Essas ações não são eficazes, pois não avaliam a realidade e a diversidade do país de dimensões continentais, não consideram a nossa formação socioespacial e não refletem sobre o papel central da multiplicidade de territórios tradicionais, não apenas para a mitigação e adaptação, mas para o enfrentamento das mudanças climáticas. Desta forma, as reflexões construídas nos tópicos acima nos permitem repensar sobre o conceito de justiça climática no Brasil, com suas potencialidades e, principalmente, desafios. A primeira etapa para alcançar a justiça climática em múltiplas escalas é o enfrentamento direto às hegemonias de poder político e econômico, responsabilizando-as pela atual crise climática.

As soluções via mercado não correspondem ao caminho que atingirá tanto as metas estabelecidas em acordo internacional, como a justiça climática. Um passo importante para alcançar a justiça climática é construir caminhos de enfrentamento às mudanças climáticas em conjunto com os territórios mais atingidos das comunidades historicamente marginalizadas nos campos, cidades, florestas e águas. Ademais, é necessário reconhecer que as políticas climáticas não devem ser construídas isoladamente, uma vez que o debate sobre mudança e justiça climática perpassa as políticas de acesso e defesa do território, as políticas de incentivo à produção de alimentos, as políticas de reconhecimento e preservação da nossa diversidade cultural, entre outras.

Particularmente, o artigo trouxe a perspectiva das investigações realizadas em territórios camponeses no Pontal do Paranapanema como ponto de partida, demonstrando a ineficiência do Estado e das corporações em contribuir com uma justiça climática que considere os territórios mais atingidos. Os resultados indicam que as próprias comunidades rurais do Pontal do Paranapanema têm se organizado para garantir a permanência na terra e o enfrentamento aos impactos das mudanças climáticas, organizando-se em movimento, no caso o MST, construindo bancos comunitários de sementes crioulas (com milho, feijão e soja) e investindo em tecnologias historicamente eficientes a momentos de crise, como a cobertura de solo com o reaproveitamento de recursos disponíveis localmente. Por isso, não basta lutar por mitigação e adaptação, a luta deve ser por enfrentamento às mudanças climáticas, e as camponesas e camponeses

do Pontal do Paranapanema estão neste caminho através da Agroecologia em meio a um mar de cana-de-açúcar.

## AGRADECIMENTO

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo financiamento da pesquisa dos autores através dos processos 24/09458-4, 24/18158-4 e 23/12401-1.

Copyright (©) 2025 - Wuelliton Felipe Peres Lima, Lorena Izá Pereira, Bernardo Mançano Fernandes.

## REFERÊNCIAS

ANGUS, Ian. **Enfrentando o antropoceno**. São Paulo: Boitempo, 2023.

BORRAS JR., Saturnino M.; FRANCO, Jennifer. The challenge of locating land-based climate change mitigation and adaptation politics within a social justice perspective: towards an idea of agrarian climate justice. **Third World Quarterly**, v. 39, n. 7, p. 1308-1325, 2018.

BRASIL. **Contribuição Nacionalmente Determinada**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2016. Disponível em: <http://educaclima.mma.gov.br/wp-content/uploads/2023/08/NDC-1.1-Brasil-21-set-2016-portugues.pdf>. Acesso em: 7 dez. 2024.

\_\_\_\_\_. **Contribuição Nacionalmente Determinada (1ª atualização)**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2020. Disponível em: <http://educaclima.mma.gov.br/wp-content/uploads/2023/08/NDC-1.2-Brasil-dez-2020-portugues.pdf>. Acesso em: 7 dez. 2024.

\_\_\_\_\_. **Contribuição Nacionalmente Determinada (2ª atualização)**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <http://educaclima.mma.gov.br/wp-content/uploads/2023/08/NDC-1.3-Brasil-08-fev-2022-portugues.pdf>. Acesso em: 7 dez. 2024.

\_\_\_\_\_. **Contribuição Nacionalmente Determinada (3ª atualização)**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 2023. Disponível em: <http://educaclima.mma.gov.br/wp-content/uploads/2023/11/NDC-1.4-Brasil-27-out-2023-portugues.pdf>. Acesso em: 7 dez. 2024.

\_\_\_\_\_. **Contribuição Nacionalmente Determinada (4ª atualização)**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 2024. Disponível em: [https://unfccc.int/sites/default/files/2024-11/Brazil\\_Second%20Nationally%20Determined%20Contribution%20%28NDC%29\\_November2024.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/2024-11/Brazil_Second%20Nationally%20Determined%20Contribution%20%28NDC%29_November2024.pdf). Acesso em: 7 dez. 2024.

BUSCIOLI, Lara D. **Paradigmas e estratégias do MST para o desenvolvimento de territórios agroecológicos**. Presidente Prudente, 2024, 362f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2024.

CEMADEN. **RiSAF – Risco da Seca na Agricultura Familiar**. São José dos Campos: Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/RiSAF-Risco-da-seca-na-agricultura-familiar>. Acesso em: 7 set. 2025.

CEMADEN. **RiSAF – Risco da Seca na Agricultura Familiar**. São José dos Campos: Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/RiSAF-Risco-da-seca-na-agricultura-familiar>. Acesso em: 7 set. 2025.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 2ª ed, 1991.

DATALUTA. **Banco de Dados das Lutas por Espaços e Territórios**. Presidente Prudente: Rede DATALUTA, 2024.

FERNANDES, Bernardo M.; RAMALHO, Cristiane B. Luta pela terra e desenvolvimento rural no Pontal do Paranapanema (SP). **Estudos Avançados**, v. 15, n. 43, p. 239-254, 2001.

FERNANDES, Bernardo M.; WELCH, Clifford A.; GONÇALVES, Elienai C. Políticas de Agrocombustíveis no Brasil: Paradigmas e Disputa Territorial. **Espaço Aberto**, v. 1, n. 1, p. 21-43, 2011.

FRANCO, Jennifer; BORRAS JR., Saturnino M. Grey areas in green grabbing: subtle and indirect interconnections between climate change politics and land grabs and their implications for research. **Land Use Policy**, v. 84, p. 192-199, 2019.

FURTADO, Fabrina; PAIM, Elisangela. Energia renovável e extrativismo verde: transição ou reconfiguração? **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 26, e202416pt, 2024.

GATES, Bill. **Como evitar um desastre climático**: as soluções que temos e as inovações necessárias. São Paulo: Companhia das Letras, 2021.

GIRALDO, Omar F.; ROSSET, Peter M. Principios sociales de las agroecologías emancipadoras. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 58, p. 708-732, jul/dez, 2021.

GUHUR, Dominique; SILVA, Nívia R. da. Agroecologia. In: DIAS, Alexandre P *et. al* (Orgs.). **Dicionário de Agroecologia e Educação**, 1 ed. São Paulo: Expressão Popular. 2021. p.725-735.

GONÇALVES, Elienai C.. Disputa territorial entre o movimento camponês e o agronegócio canavieiro em Teodoro Sampaio-SP. Presidente Prudente, 2011, 160f. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2011.

IBGE. **Malha municipal**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?edicao=36516&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 7 set. 2025.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2024. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 6 dez. 2024.

INCRA. **Acervo Fundiário**: Base cartográfica. Brasília: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, 2023. Disponível em: [https://certificacao.incra.gov.br/csv\\_shp/export\\_shp.py](https://certificacao.incra.gov.br/csv_shp/export_shp.py). Acesso em: 7 set. 2025.

LIMA, Wuelliton; MATHEUS, Fernanda A.; FERNANDES, Bernardo M. Disputas territoriais entre o MST e o agronegócio no Assentamento Rodeio – município de Presidente Bernardes – SP. **Caderno Prudentino de Geografia**, [S. l.], v. 2, n. 46, p. 164–182, 2024. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/10555> Acesso em: 9 dez. 2024.

LIMA, Wuelliton; FERNANDES, Bernardo M. Tecnologias Socioterritoriais, afinal, que tecnologias são essas? contribuições teóricas para uma abordagem territorial das tecnologias. In: **Anais I Encontro Sul-mineiro de Geografia & 7º Jornada Científica da Geografia UNIFAL**, 2023.

LUXEMBURG, Rosa. La acumulación del capital. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Germinal, 1913.

MARQUES, Luiz. **Capitalismo e colapso ambiental**. Campinas: Editora UNICAMP, 2018.

\_\_\_\_\_. **O decênio decisivo:** propostas para uma política de sobrevivência. São Paulo: Elefante, 2023.

MCTIC, SEPED e CGCL. **Acordo de Paris**. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações / Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento / Coordenação-Geral do Clima, 2015.

MST. Pulverização aérea de agrotóxicos atinge famílias assentadas no Pontal do Paranapanema/SP. **Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra (MST)**, publicado em 24 fev. 2023. Disponível em: <https://mst.org.br/2023/02/24/pulverizacao-aerea-de-agrotoxicos-atinge-familias-assentadas-no-pontal-do-paranapanema-sp/>. Acesso em: 7 dez. 2024.

\_\_\_\_\_. Análise das Emissões de Gases do Efeito Estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil 1970-2023. Rio de Janeiro: Observatório do Clima, 2024.

\_\_\_\_\_. Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa. Rio de Janeiro: Observatório do Clima, 2024. Disponível em: <https://seeg.eco.br/>. Acesso em: 5 dez. 2024.

OLIVEIRA, Leandro Dias de. **A geopolítica do desenvolvimento sustentável: um estudo sobre a Conferência do Rio de Janeiro (Rio-92)**. Campinas, 2011, 267f. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Estadual de Campinas, 2011.

OMM. State of the Global Climate 2023. WMO-N. 1347, Geneva: Organização Mundial Meteorológica, 2024. Disponível em: [https://portal.inmet.gov.br/uploads/notastecnicas/1347\\_Statement\\_2023\\_en.pdf#page=1&zoom=auto,-40,848](https://portal.inmet.gov.br/uploads/notastecnicas/1347_Statement_2023_en.pdf#page=1&zoom=auto,-40,848). Acesso em: 6 dez. 2024.

PEREIRA, Lorena I. **O processo de estrangeirização da terra no Brasil: o estudo de caso da empresa Umoe Bioenergy no município de Sandovalina (SP)**. Presidente Prudente, 2015, 171f. Monografia (Bacharelado em Geografia), Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2015.

PEREIRA, Lorena I.; VITAL, Miriam M.; FONSECA, Roberta O. da. Territorial impacts and the installation of wind projects in the traditional fishing community of Enxu Queimado (Pedra Grande/RN): energy transition or a new frontier for capital accumulation? **Revista NERA**, v. 27, n. 3, e-10314, 2024.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **O desafio ambiental**. Rio de Janeiro: Record, 2004.

PROJETO MAPBIOMAS. **Série anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil – Coleção 9 (1985 a 2023)**. [S.l.]: Projeto MapBiomass, 2024. Disponível em: [https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2024/08/Fact\\_Colecao-9\\_21.08-OK.pdf](https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2024/08/Fact_Colecao-9_21.08-OK.pdf). Acesso em: 7 set. 2025.

ROSSET, Peter M.; ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: ciência e política**. São Paulo: Expressão Popular / Editora UNESP, 2022.

QGIS DEVELOPMENT TEAM. **QGIS Geographic Information System**. Versão 3.21 [S.l.]: Open Source Geospatial Foundation, 2024.

SACK, Robert. **Human territoriality: its theory and History**. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

SANT'ANNA NETO, João Lima. O clima urbano como construção social: da vulnerabilidade polissêmica das cidades enfermas ao sofismo utópico das cidades saudáveis. **Revista Brasileira de Climatologia**, n. 7, v. 8, jan/jun, p. 45-60, 2011.

SÃO PAULO. **Zoneamento agroambiental do estado de São Paulo para o setor sucroalcooleiro**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2008.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 17.517**, de 8 de março de 2022. Modifica a Lei nº 4.957, de 30 de dezembro de 1985, que dispõe sobre planos públicos de valorização e aproveitamento dos recursos fundiários. São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 2022.

SILVA, Wandson N. **Análise dos impactos socioambientais a partir da implantação dos empreendimentos de geração de energia elétrica de fonte eólica no estado da Paraíba**. Fortaleza, 2023, 138f. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2023.

SOBREIRO FILHO, José. A Luta pela terra no Pontal do Paranapanema: história e atualidade. **Geografia em Questão**, [S. l.], v. 5, n. 1, 2012. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/geoemquestao/article/view/4981> Acesso em: 29 ago. 2024.

STERN, Nicholas Herbert. **Stern Review**: The Economics of Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

THOMAZ JUNIOR, Antonio. O agrohidronegócio no centro das disputas territoriais e de classe no Brasil do século XXI. **Revista Campo-Território**, Uberlândia, v. 5, n. 10, p. 92-122, 2010. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/12042> Acesso em: 8 dez. 2024.

\_\_\_\_\_. Degradação sistêmica do trabalho no agrohidronegócio. **Mercator**, v. 16, e16020, 2017.

VERGES, João Vitor G. **Mudanças Climáticas no Brasil: movimentos sociais e assentamentos rurais de reforma agrária no Pontal do Paranapanema-SP**. 2017. 255f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2017.

YÁNEZ, Ivonne; MORENO, C. Acumulación y desposesión por descarbonización. In: LANG, M.; BRINGEL, B.; MANAHAN, M. A. (orgs.). **Más allá del colonialismo verde**: Justicia global y geopolítica de las transiciones ecosociales. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO, 2023. p. 121-139.