



[Dossiê: Reconfigurações contemporâneas da modernidade política latino-americana: conflitos, instituições e imaginários]

Configurações das Políticas do Clima no Rio de Janeiro: conflitos, tendências e desafios atuais

Climate Policy Configurations in Rio de Janeiro: current conflicts, trends, and challenges

Maria Eduarda Ota¹

¹ Instituto de Estudos Sociais e Políticos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (IESP-UERJ), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: eduarda.ota@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5608-2354>.

Luisa Harduim²

² Instituto de Estudos Sociais e Políticos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (IESP-UERJ), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: luisaharduim@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3434-6635>.

Artigo recebido em 03/31/2026 e aceito em 04/13/2026.



Este é um artigo em acesso aberto distribuído nos termos da Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.



Resumo

A cidade do Rio de Janeiro tem sido palco de importantes eventos internacionais sobre desenvolvimento sustentável e mudanças climáticas desde a Eco-92. Pioneira em estabelecer um plano de ação climática, é a primeira cidade da América Latina a adotar um orçamento climático. Embora a expectativa de realização das políticas de mitigação da cidade seja grande, alguns impasses permanecem latentes na implementação destas políticas, como é o caso da siderúrgica Ternium, que é subdimensionada nas metas municipais de descarbonização. A partir da observação participante em eventos públicos da campanha “Rio Capital do Caô Climático” (2024/2025) e de pesquisa bibliográfica e documental sobre o tema, o presente trabalho propõe comparar a ação climática de três grupos de atores coletivos com maior incidência na política do clima do Rio de Janeiro: a siderúrgica, o poder público e a sociedade civil organizada. Busca-se apresentar os desafios atuais da política do clima no município através dos conflitos e das tendências entre as ações corporativas, político-institucionais e populares.

Palavras-chave: Consenso da descarbonização; Políticas do clima; Rio de Janeiro.

Abstract

The city of Rio de Janeiro has been the stage for important international events on sustainable development and climate change since the Eco-92. As a pioneer in establishing a climate action plan, it is the first city in Latin America to adopt a climate budget. Although the expectations for the implementation of the city's mitigation policies are high, some obstacles remain latent, such as the case of the Ternium steel industry, which is undersized in the decarbonization municipal targets. Based on participant observation at public events of the "Rio Capital of Climate Bullshit" campaign (2024/2025) and on a bibliographic and documentary research on the subject, this work proposes to compare the climate action of three groups of collective actors with the greatest influence on Rio de Janeiro's climate policy: the steel industry, the public authorities and the organized civil society. This study seeks to present the current challenges of climate policy in the municipality through the conflicts and tendencies between corporate, political-institutional, and popular actions.

Keywords: Decarbonization consensus; Climate policies; Rio de Janeiro.



1. Introdução

As políticas do clima têm estado no centro de debates políticos, econômicos e teóricos nas últimas décadas, sendo hoje em dia um tema incontornável na esfera pública. As recentes propostas dos Novos Pactos Verdes (*Green New Deals*) reorientam as pesquisas interdisciplinares em prol do maior diálogo entre ciência e política, assim pautando não apenas a urgência do problema climático, como também a diversidade das respostas possíveis e necessárias. Quem decide o que é desenvolvimento sustentável e como “esverdear” a economia?

A reconfiguração da modernidade política latinoamericana é um processo complexo e cada vez mais decisivo para a agenda climática. Assim como em todo processo real, essa complexidade implica contradições, tendências e desafios. A proposta do artigo é, então, articular a análise do capitalismo verde a partir de um recorte mais localizado (a cidade do Rio de Janeiro), a fim de contribuir para o debate sobre o “consenso da descarbonização”. Os resultados apontam a correlação da (ausência de) responsabilidade empresarial tanto ambiental quanto climática e a aliança Estado-capital.

A cidade do Rio de Janeiro tem um histórico de sediar encontros internacionais sobre essa temática desde 1992, quando aconteceu a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, mais conhecida como Eco-92 ou Rio-92, que resultou na Convenção do Clima e difundiu o conceito de desenvolvimento sustentável. Vinte anos depois, a cidade é novamente palco da Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, que buscou consolidar outro conceito em 2012, a saber, a economia verde (Furtado, 2012).

Recentemente, no final de 2024, o Rio recebeu outro grande encontro internacional, a Cúpula do G20, cujo lema era “Construindo um Mundo Justo e um Planeta Sustentável”. No site da prefeitura encontrava-se a chamada “Rio, a capital mundial do G20 no combate às mudanças climáticas” e durante o evento via-se por toda a cidade grandes painéis publicitários com a frase “Rio Capital do G20”, ao que se contrapôs a campanha popular “Rio Capital do Caô Climático”. Essa campanha lançada por organizações da sociedade civil tinha por objetivo denunciar a Política Municipal do Clima do Rio de Janeiro que beneficia a maior poluidora da cidade, a siderúrgica multinacional Ternium, ao passo que era propagada para o mundo a imagem da cidade como exemplo promissor das políticas de mitigação.



É nessa seara de disputas de sentido sobre as políticas do clima que o presente trabalho se situa, buscando analisar as ações climáticas de três grupos de atores coletivos com maior incidência política no Rio de Janeiro: a siderúrgica Ternium, o poder público e a sociedade civil organizada. A partir de observação participante em eventos públicos da campanha “Rio Capital do Caô Climático” durante os anos de 2024 e 2025, e de pesquisa bibliográfica e documental que incluiu relatórios, cartilhas, legislações, sites oficiais e redes sociais públicas, busca-se realizar um diagnóstico crítico do cenário atual das disputas em torno da política do clima no município, assim comparando as orientações normativas e políticas das ações climáticas corporativas, político-institucionais e populares.

José Maurício Domingues (2021) avalia que a contribuição da sociologia ao debate sobre mudanças climáticas ainda é muito limitada, apesar da disciplina estar envolvida com o tema do meio ambiente desde meados da década de 1970. Se, por um lado, a sociologia ambiental é um ponto de partida indispensável para a construção de uma análise sociológica das mudanças climáticas, por outro lado novas questões sempre são colocadas, desafiando as categorias de análise e o imaginário político. Recentemente, discursos sobre as soluções para a crise climática se apresentam politicamente como respostas finais para a questão. No entanto, “que soluções para superar as ameaças da mudança climática se efetivarão são ainda questões difíceis de responder” (Domingues, 2024, p. 162). O que na atual conjuntura se pode identificar são apostas, seja sobre recursos e metas, seja sobre a efetividade diante da gravidade do problema.

A partir dos projetos de transição energética no capitalismo verde, Bringel e Svampa (2023) propõem o conceito de “consenso da descarbonização” como crítica às políticas climáticas hegemônicas da atualidade. A complexidade das mudanças climáticas antropogênicas é reduzida a políticas pouco conectadas com os territórios e as regiões fronteiriças, além da carência de políticas intersetoriais e integradas. Assim como no caso do consenso das *commodities* e o mito do desenvolvimento na América Latina associado às vantagens naturais (Svampa; Viale, 2020), o consenso da descarbonização é a nova tendência latinoamericana, que pode ser compreendida através do colonialismo verde (Lang, et al., 2023); e também em escala local com o caso da cidade do Rio de Janeiro.

A cidade do Rio de Janeiro é emblemática por conta de seu histórico protagonismo no debate sobre políticas climáticas, além de ter sido eleita a líder climática global pela revista Time em 2025. No entanto, apesar das promessas das políticas de



mitigação e adaptação da cidade parecerem promissoras, alguns impasses permanecem latentes na implementação, como é o caso do impacto ambiental e climático da siderúrgica Ternium no bairro de Santa Cruz. Em contexto de formulação de um mapa do caminho para o fim dos combustíveis fósseis, a transição energética industrial é ponto central: tanto para o que se entende como desenvolvimento sustentável, quanto para os programas tecnológicos e científicos. Como maior produtor de aço da América Latina e o nono no mundo, o Brasil é composto por um território marcado pelo extrativismo mineral, assim como pela produção de suas manufaturas. Enquanto os territórios estão organizados na luta por justiça ambiental por conta da criação de zonas de sacrifício, destaca-se que o impacto é também climático e as medidas de descarbonização ainda são insuficientes ou incipientes.

2. Entre metas e “soluções climáticas”

Em 2024, a concentração de gases de efeito estufa atingiu a marca de 1,5 graus acima da média de temperatura global desde níveis pré-industriais. Mesmo nestes últimos anos com o maior financiamento climático em políticas de mitigação, os relatórios do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, 2023) afirmam: se o ritmo atual continuar, a média da temperatura global ultrapassará 1,5 graus acima de níveis pré-industriais neste século. A velocidade em que se esquentará é acelerada como nunca antes vista em um período de 50 anos, nesses dois séculos de medição (IPCC, 2023). Os riscos de epidemias, de eventos climáticos extremos - seca, onda de calor, tempestade e enchente - e da degradação de ecossistemas - erosão de zonas costeiras e aumento do nível do mar - são centrais para a América Latina. Como parte da zona costeira e capital do estado, o Rio de Janeiro está sujeito a riscos maiores que outras cidades brasileiras.

Pioneira em estabelecer um plano de ação climática, o Rio de Janeiro é a primeira cidade da América Latina a adotar um orçamento climático. Embora a expectativa de avançar na mitigação e adaptação da cidade seja alta, alguns impasses permanecem latentes na implementação das políticas do clima. Esse é o caso da siderúrgica Ternium que é subdimensionada nas metas de descarbonização da cidade. Se, por um lado, os conflitos e a degradação socioambientais gerados pela siderúrgica permanecem graves mesmo com denúncias e ações judiciais movidas por moradores e coletivos das regiões,



por outro lado a ação climática ainda é incipiente e pouco promissora. Apesar do embasamento científico para os projetos de transição energética e descarbonização das siderúrgicas parecerem favoráveis, a realidade que se impõe na produção de aço no Rio de Janeiro é danosa.

Em um recente artigo sobre os caminhos para descarbonização das indústrias de ferro e aço, afirma-se que a produção compõe 7% das emissões globais; com uma estimativa de crescimento nos próximos anos, a produção brasileira de ferro e aço tem potencial para reduzir suas emissões de gases de efeito estufa em até 88% (Rovere *et al.*, 2023). Segundo o relatório do Instituto Brasileiro de Economia Circular sobre a alavanca para a descarbonização do setor siderúrgico brasileiro (2025), as metas do setor variam em uma redução entre 15% a 50% das emissões de CO₂ até 2030. Embora algumas empresas já tenham implementado a diminuição do consumo de energia do carvão mineral e a maior eficiência energética, assim como projetam a meta de neutralização de carbono até 2050, outras empresas ainda projetam metas mínimas e pouca previsão de estudos sobre novas tecnologias. Entre os planos de transição energética para o setor siderúrgico brasileiro as alternativas atualmente são carvão vegetal, gás natural e hidrogênio verde - embora este último ainda esteja em estágio inicial e, assim como a captura de carbono, “não são suficientes para uma redução significativa no curto prazo” (IBEC, 2025, p. 21).

Ao passo que o setor empresarial projeta energias fósseis como o carvão e o gás como meta de descarbonização, o poder público carece de planejamento para a transição energética industrial, embora os resultados das análises do governo sobre o inventário da cidade apontem o setor industrial como o terceiro maior emissor (o primeiro sendo a energia estacionária e o segundo o setor de transportes). Segundo o Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação Climática da Cidade do Rio de Janeiro (2021) a maior parte das emissões de gases de efeito estufa da cidade provém de consumo de energia, em que mais de 70% é de “energia estacionária”, ou seja, energia elétrica e combustíveis em instalações residenciais, comerciais e industriais, assim como atividades rurais, de geração de eletricidade e transformação da energia. Os dados coletados com base até 2017 apresentam uma diminuição de emissões do setor de energia estacionária, mas o aumento significativo de emissões do setor de processos industriais, sobretudo na produção de ferro e aço (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2021, p. 79).



No relatório do IPCC (2022) sobre a descarbonização, verificam-se os crescentes indicadores de emissões de gases de efeito estufa no setor industrial a partir de dados sobre utilização de energia, emissões do processo, uso de produtos e resíduos. Neste século, as emissões do setor industrial são as que crescem mais rápido e compõem a segunda maior contribuição de emissões globais com 34% (IPCC, 2022). A descarbonização da produção de aço é não só importante como também possível por algumas tecnologias já disponíveis, como por exemplo a redução eletrolítica do minério de ferro seguida de forno elétrico a arco (IPCC, 2022). Embora ainda incipiente, a eletrólise de óxido fundido também tem grande potencial de descarbonização do setor siderúrgico brasileiro (IBEC, 2025, p. 28).

A partir de uma matriz energética majoritariamente fóssil, a meta do plano de desenvolvimento da cidade do Rio de Janeiro (2021) até 2050 é de um aumento de 25% da energia solar em edifícios residenciais. Se essa ainda é uma meta modesta de diversificação da cidade em matrizes renováveis, tampouco existe uma meta para a descarbonização do setor industrial. As justificativas são: por um lado, “poucas linhas de financiamento para fomentar ações de eficiência energética para o setor da indústria” (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2021, p. 87) e, por outro lado, “até mesmo por uma questão de redução de custos, as indústrias já buscam maior eficiência energética em seus processos” (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2021, p. 304). Apesar da meta de “implantação de instrumentos regulatórios com estabelecimento de um teto de emissões industriais de GEE, com foco na indústria siderúrgica” (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2021, p. 305) ser parte do plano, o prazo é até 2050.

A adoção de medidas não só de mitigação como também de adaptação climática é indispensável inclusive para que os setores industriais possam evitar serem afetados negativamente por conta de eventos extremos e interrupções operacionais (IPCC, 2023). Esse não é um cenário distante, já que a Ternium foi impactada em diferentes regiões nos últimos anos por conta de eventos climáticos extremos, seja através da dificuldade de acesso a materiais necessários para as operações, como também a dificuldade de acesso aos locais das instalações (Ternium, 2024, p. 31). Assim, a ação climática é cada vez mais inevitável, embora as metas estabelecidas e as soluções apresentadas ainda não estejam à altura da dimensão do problema climático.

Ao analisar os dados disponibilizados pela prefeitura, mas a partir da conexão do consumo energético, uso de produtos e a produção do setor industrial, a cartilha do



Instituto Pacs (2022) aponta que em 2017 a empresa Ternium no Rio de Janeiro emitiu mais de 50% do total de emissões da cidade. Em referência ao consumo de água, a siderúrgica consome o equivalente a uma cidade de mais de 6 milhões de habitantes, enquanto a região de Santa Cruz, onde está localizada a instalação industrial, enfrenta crises hídricas em áreas residenciais (Pacs, 2022). No relatório da Fair Steel Coalition (2024) sobre o custo da produção do aço em diferentes regiões do mundo, os resultados apontam respostas corporativas e regulatórias inadequadas e a criação de zonas de sacrifício, sendo a cidade do Rio de Janeiro um dos estudos de caso analisados.

Na cartilha sobre a pegada climática da Ternium, estudantes da FGV Direito Rio junto com o Instituto Pacs (2024) apresentam três conceitos correlatos à implementação de políticas climáticas na cidade do Rio: as zonas de sacrifício, o greenwashing e a arquitetura da impunidade. Tanto a região de Santa Cruz quanto demais regiões próximas são afetadas com a contaminação da água, do solo e do ar pela produção industrial de ferro e aço na região. As medidas empresariais compensatórias pelos danos socioambientais são ineficazes e insuficientes para dar conta da dimensão dos impactos. Desde 2010, 240 famílias moradoras de Santa Cruz já mobilizaram ações judiciais que ainda não obtiveram resposta.

Assim como afirmam Ferreira e Martins (2010), compreende-se que os desafios para efetivação de políticas públicas climáticas locais e subnacionais são diversos como: falta de apoio nacional e internacional; falta de autoridade e gestão; falta de recursos financeiros, humanos e tecnológicos. No entanto, também são obstáculos e barreiras: a falta de atenção aos problemas ambientais; a visão de curto-prazo; os desencontros entre o conhecimento gerado e a necessidade dos tomadores de decisão; e as estruturas de governança pobres e pouco efetivas que não contam com a participação de atores e setores importantes. O setor industrial tem uma grande relevância no debate das políticas do clima, pois ele conecta as diversas transições necessárias, como a energética. Embora não só com ele encontremos “soluções” para a emergência climática, é sobretudo com ele que precisamos tentar construir uma ação climática justa e coerente com a realidade socioambiental. Vale lembrar que “alguns atores empresariais preocupados com o clima têm atuado no sentido de contrabalançar a obstrução climática das indústrias tradicionais intensivas em emissões” (Roberts *et al*; 2025, p. 14).

Com a reconhecida importância de metas e “soluções climáticas”, os desafios também são políticos: como traduzir as causas e consequências de um processo



socioambiental complexo e, muitas vezes, incerto? O diagnóstico e o prognóstico sobre a emergência climática destoam entre o fenômeno e seus planos de ação, assim como o resultado esperado e sua eficácia frente aos desafios enfrentados. No caso da cidade do Rio de Janeiro, o diálogo com o setor industrial é permeado por disputas, a exemplo da importante emissão da produção de aço e ferro, que está subdimensionada nas metas de descarbonização do município. Em 2024, novas tensões acirraram o conflito entre os setores econômicos, políticos, científicos e populares da cidade - por conta de um documento que associa a atuação da siderurgia à morte de centenas de pessoas. Esse dado teve um impacto significativo e pressionou a empresa a se posicionar sobre a realidade socioambiental da região.

3. Ação climática empresarial: o caso Ternium

Em 2024, a organização finlandesa de pesquisa independente, o CREA (Centre for Research on Energy and Clean Air), publica o relatório “Air quality impacts of the Ternium Brasil Santa Cruz steel plant”, apresentando o impacto da empresa Ternium na qualidade do ar em Santa Cruz e redondezas. Com dados coletados entre 2010 e 2023, os resultados são alarmantes: emissões de poluentes tóxicos a níveis perigosos que chegam a atingir regiões paulistas, com impacto mais forte na saúde da população que vive ao redor do empreendimento. O relatório estima a ligação direta das emissões de poluentes pela Ternium com a morte de 1.200 pessoas. A repercussão do relatório do CREA foi tão grande que gerou uma reportagem na maior emissora de canal aberto da televisão brasileira (De Lannoy, 2024). Diante dessa situação, a Ternium realizou um encontro com representantes comunitários na sede da companhia em que apresentou publicamente uma resposta ao relatório.

No dia 08 de outubro de 2024, a Ternium abriu suas portas para receber as organizações da sociedade civil e moradores próximos à baía de Sepetiba. Entre os palestrantes, estava o atual presidente da Ternium Brasil. Com o objetivo de responder aos documentos de denúncia apresentados, os acontecimentos graves ocorridos e a política da empresa diante de sua responsabilidade socioambiental, a narrativa corporativa foi defendida. Em um primeiro momento, a explicação sobre os desastres socioambientais ocorridos era apenas uma explicação técnica, sem considerar as



consequências socioambientais de interrupções operacionais; em outro momento, a legitimação da defesa era uma interpretação específica dos dados da prefeitura, ocultando importantes vetores de análise; e por último, a argumentação era a favor dos dados produzidos pela própria empresa, mas sem apresentar tais dados, ou dificultar o seu acesso e transparência. Essas três justificações foram repetidas em quase todos os discursos proferidos naquela manhã, exceto quando a diretora de relações com a comunidade aprofundou os projetos sociais que estão sendo desenvolvidos.

Ao negar qualquer resultado apresentado pelo estudo do CREA, o discurso empresarial se baseou em dados do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica do Rio de Janeiro comparando regiões da cidade do Rio de Janeiro e a incidência de doenças respiratórias. Sem qualquer análise temporal para comparar o impacto da Ternium na região ao longo dos anos, a análise mobilizou diferentes setores e incidências de emissão de gases na cidade, como queimadas e a malha rodoviária, sem considerar os componentes químicos tóxicos que a produção industrial emite. Esses dados foram publicados em seu jornal “Alô Comunidade!” (Ternium, 2024), cuja edição especial dedicou-se a contestar o relatório do CREA, desqualificando o estudo como fake news.

A interpretação escolhida pelo discurso empresarial é destacar os casos por regiões da cidade apenas no ano de 2024. Não é especificado quais bairros estão presentes na correlação de dados sobre as regiões da cidade, e tampouco é especificado se os dados foram coletados a partir da região de residência dos pacientes ou do estabelecimento de saúde notificante. O resultado da interpretação empresarial dos dados é que a região do centro possui mais casos notificados de Síndrome Respiratória Aguda Grave do que Santa Cruz. No entanto, comparado à Santa Cruz, o centro possui uma rede hospitalar maior, o que pode incidir no aumento de notificação de casos por estabelecimento.

A construção e interpretação dos dados socioambientais e climáticos são parte de disputa entre as ações empresariais, político-institucionais e populares - como é o caso da base de dados das emissões de GEE do município, pois embora o monitoramento disponível seja até 2021, o recorte temporal que baseia as metas do plano de sustentabilidade e ação climática é até 2017, ano que a Ternium começa a operar a siderúrgica com um investimento de ampliação da produção. A Ternium é o maior investimento industrial realizado na baía de Sepetiba; no entanto, o seu retorno social



consiste na instauração de zonas de sacrifício na região, além de seu diálogo com as instituições de pesquisa ser controverso (Ikeda Junior, 2018, p. 369).

Com a sede em Luxemburgo e uma cadeia produtiva localizada em nove países no continente americano, a empresa Ternium possui uma estrutura diversificada entre as minas de extração de minério de ferro (e demais elementos naturais necessários para a produção de aço), as instalações onde se transforma a mistura metálica em aço (através de alto-fornos e por processos de refino e laminação do então aço) e os centros de distribuição e serviços. Na América Latina, ela está presente no México, Brasil, Argentina, Colômbia, Guatemala, Nicarágua, El Salvador e Costa Rica. No ano de 2023, no Brasil, a empresa aumentou sua participação acionária da Usiminas, que possui sua principal instalação em Ipatinga, Minas Gerais. Como Ternium, a empresa se instaura no Brasil em 2017 com a compra do complexo siderúrgico que era inicialmente da ThyssenKrupp Companhia Siderúrgica do Atlântico (TKCSA), a qual começa a operar em 2006 na zona oeste do Rio de Janeiro, em Santa Cruz.

Como frente de inovação da Ternium no Brasil, a região de Santa Cruz se destaca por conta das instalações de estações de monitoramento da qualidade do ar que possuem comunicação online com o Instituto Estadual do Ambiente (Inea), entidade que executa as políticas estaduais de meio ambiente, recursos hídricos e recursos florestais. Essa aliança empresarial e político-institucional age como legitimação do controle da qualidade do ar nas operações da indústria; no entanto, o acompanhamento se dá por notificação sobre vazamentos nas páginas das redes sociais do “Alô Comunidade”. Os textos escritos nessas postagens costumam ser feitos com a frase: o vazamento ou as emissões com defeito nos filtros “não afetaram ou alteraram a qualidade do ar”. O monitoramento da qualidade do ar da região possui dados atualizados, mas indisponíveis para o acesso público. Por via judicial, foram solicitados aos membros institucionais os dados coletados pelas estações; e os resultados dos anos de 2016 e 2017 são de níveis preocupantes de poluição, com números até seis vezes maior que o recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (Fair Steel Coalition, 2024).

Em um estudo de caso sobre o jornal empresarial “Alô Comunidade”, com as versões ainda da época da TKCSA, Viégas e Mendes (2017) afirmam estar presente uma “política do silêncio” como uma concepção jornalística que censura e/ou oculta informações importantes sobre o local. Sua estratégia visa “influenciar a comunidade de Santa Cruz e incentivar diferentes ações em benefício próprio” (Viégas; Mendes, 2017, p.



125). As táticas de interpretação enviesada dos dados fornecidos, a dificuldade de transparência (e sem qualquer apresentação ou interpretação dos dados produzidos pela empresa) e o discurso excessivamente técnico, embora pouco coerente com a realidade, apontam uma continuidade da estratégia política do silêncio. Se, por um lado, as denúncias e demandas sobre os impactos socioambientais são fontes de tensões e conflitos, por outro lado as questões climáticas ainda não se configuram em ações concretas (mesmo com o potencial de tecnologias de descarbonização já existentes).

A Ternium afirma no seu relatório de sustentabilidade que a América Latina possui um potencial em “soluções de descarbonização baseadas na natureza” (Ternium, 2023, p. 30). No entanto, entre os catalisadores da descarbonização da Ternium, destacamos os seguintes pontos: embora não nomeado como catalisador, primeiro é o avanço tecnológico em múltiplos setores (por exemplo, com o hidrogênio verde); e nomeados explicitamente como catalisadores são os incentivos financeiros, como redução de impostos e/ou investimento estatal direto; disponibilidade de uma infraestrutura energética que facilite a transmissão de energias renováveis; e a aprovação de novas legislações que amparem os projetos de captura do gás carbônico da atmosfera para armazenamento em formações geológicas debaixo da terra. No caso deste último ponto, a empresa estima que o México e o Brasil possuem grande potencial de realizar este armazenamento, assim como sugere que esta atividade pode ser uma solução a longo prazo para o problema climático (Ternium, 2023, p. 30). Em 2023, a Ternium no México realizou a captura e venda de 280 mil toneladas de CO₂, em 2024 foram 274 mil toneladas, e a empresa estuda realizar o mesmo projeto no Brasil que, no entanto, ainda depende da regulamentação normativa de sua prática. Mary Ann Manahan (2023) defende que as soluções baseadas na natureza são parte do mito do desenvolvimento sustentável, em uma perspectiva de transformar a crise climática em um momento de especulação do capital natural.

Em 2019, o Fórum Econômico Mundial destaca que os riscos socioambientais levariam a um colapso dos ecossistemas, pois é necessário integrar soluções empresariais e políticas públicas para a regeneração ambiental e a garantia dos direitos comunitários. A proposta é aproveitar o potencial da natureza para oferecer projetos sustentáveis e com capacidade regenerativa dos ecossistemas naturais e sociais. A integração é um primeiro princípio importante, pois é necessário conceber as relações socioambientais em correlação direta. O segundo princípio é a eficiência, em que o baixo custo e a



acessibilidade modelam os projetos em benefício social, ao contrário de como se coloca projetos em foco somente na geoengenharia. As soluções baseadas na natureza são chamadas de “termo guarda chuva”, pois incluem quatro vertentes das soluções: a adaptação baseada em ecossistemas, a mitigação baseada em ecossistemas, a redução de riscos de desastres ecológicos e as infraestruturas verdes (Seddon *et al.*, 2020). Ao operar na interface entre os sistemas socioeconômicos e os ecossistemas, os impactos estipulados atuam nas dimensões: de exposição, em que ecossistemas e comunidades estão sujeitos a diversos riscos; na sensibilidade dos ecossistemas e comunidades, pois a sua capacidade de resposta aos riscos climáticos; e na resiliência.

A proposta das soluções baseadas na natureza visam a estimativa de que a gestão de ecossistemas terrestres possuem o potencial de 30% da mitigação das emissões de gás carbônico, no entanto, alguns desafios se colocam nos projetos de reflorestamento e conservação ambiental: a plantação de monoculturas, muitas vezes, é contabilizada como parte de áreas reflorestadas - o que não possibilita o aumento da biodiversidade; e por mais que algumas florestas possam capturar mais carbono quando estão em estágios iniciais, elas são mais vulneráveis a desequilíbrios, portanto, necessitando de um tempo maior para a sua resiliência (Seddon *et al.*, 2020). Este é um desafio que se impõe com a demanda por carvão vegetal e o plantio de monoculturas. Quando as soluções de compensação incidem no aumento das emissões e danos, logo as soluções são falsas (Pacs, 2022).

O relatório de 2023 e 2024 de sustentabilidade da Ternium dispõe de metas modestas, mas maiores que dos demais anos. Em 2019, a empresa lança seu plano de mitigação até 2030 de redução em 6,9% das suas emissões através de um plano energético de substituição por carvão vegetal (Pacs, 2022). Em 2023, a meta passa para 15% até 2030 com a substituição do carvão vegetal por biomassa (para o Brasil). Em 2024, a meta de 15% se mantém, mas, para a Ternium Brasil, o foco muda do uso de carvão vegetal ou biomassa para apenas maior eficiência energética. O consumo energético da Ternium Brasil é fóssil, assim como da cidade do Rio de Janeiro; a fonte de energia industrial é proveniente do carvão e as soluções apresentadas ainda são pouco implementadas ou permanecem apenas em expectativas de mitigação do consumo energético pela utilização de sucata e diversificação da matriz energética com carvão vegetal, gás natural ou hidrogênio (Pacs, 2022).



No Rio de Janeiro, a história da Ternium, antiga TKCSA, é marcada por conflitos e desastres socioambientais, como foram as “chuvas de prata” em 2010 e 2012 (um pó prateado resultado da produção do aço pela indústria). Desde sua implementação na região, a empresa investe na publicização do seu projeto e na visibilidade social através de estratégias específicas do discurso com uma ciência tecnicista (Viégas, 2011). Embora o ambiente da baía de Sepetiba tenha sofrido forte processo de antropização (Castelo, 2020), a compensação ambiental realizada pela empresa possui um maior foco social, sobretudo, na educação. Os projetos de revitalização das escolas da região e até mesmo de construção de sua escola técnica própria não atingem o cerne da degradação ambiental realizada, tampouco incidem na deterioração da saúde coletiva da população que mora na região (Silva, 2021).

Por conta da região ser habitada, em sua maioria, por pessoas negras e de baixa renda, o racismo ambiental é explícito nessa zona de sacrifício, que escancara “a fragilidade estrutural do federalismo ambiental brasileiro” (Denari; Zanotelli, 2025). Ao discutir a mercantilização dos serviços ecossistêmicos, Robertson (2006) questiona a serventia da ciência ao processo de degradação ambiental, em que dados científicos e projeções abstratas traduzem espécies, biomas e elementos naturais como parte do cálculo instrumentalizado na lógica de acumulação do capital. Os desafios éticos que as soluções baseadas na natureza inculcam podem ser resumidos entre: o antropocentrismo utilitário, cujo direcionamento produtivo na lógica do lucro da acumulação capitalista pode levar a maior degradação e exploração; e os sistemas de conhecimento instrumentalizados, que não englobam as dimensões territoriais de conhecimentos locais (Eggermont *et al.*, 2015).

4. Ação climática popular: moradores de Santa Cruz e organizações da sociedade civil

A pesquisa sobre a poluição da Ternium veiculada em reportagem televisiva citada anteriormente foi celebrada por moradores de Santa Cruz por finalmente expor em rede nacional o que eles vêm há tempos denunciando sem serem ouvidos: a devastação socioambiental praticada pela siderúrgica desde sua instalação no bairro. Anos antes desse estudo do CREA vir à tona, em 2016, um grupo de jovens recebeu treinamento para monitorar a qualidade do ar em Santa Cruz com equipamentos de baixo custo, tendo em



vista a dificuldade de acesso aos dados da Ternium sobre a qualidade do ar na região. O projeto se chamava Vigilância Popular em Saúde, uma parceria entre a Fiocruz, o Instituto Pacs e a Rede Justiça nos Trilhos. Os resultados das duas rodadas de amostragem foram preocupantes, mostrando que os moradores estavam expostos à poluição acima do recomendado pela OMS, o que vem sendo associado a mortes prematuras, doenças crônicas e até câncer (Fair Steel Coalition, 2024).

O grupo de jovens de Santa Cruz que participou desse projeto formou então o Coletivo Martha Trindade. O nome do coletivo é em homenagem à Martha Trindade, mulher negra moradora de Santa Cruz que liderou a denúncia contra a atuação da antiga TKCSA, atual Ternium. Martha chamou a imprensa para denunciar a primeira “chuva de prata” que ocorreu em 2010 (após a inauguração da empresa) e continuou denunciando incansavelmente as consequências da atividade siderúrgica na região. Desde então o Coletivo Martha Trindade vem participando de pesquisas, escrevendo relatórios, divulgando dados, promovendo ciclos de formação ambiental e de Vigilância Popular Ambiental, oficinas com crianças e adolescentes em escolas, palestras, participando de campanhas de denúncias da Ternium, de audiências públicas, entre outras atividades.

Em agosto de 2024, por exemplo, o coletivo participou da audiência pública da Comissão Especial de Emergência Climática e Justiça Socioambiental intitulada “Crise climática e saúde na Zona Oeste”. Com o auditório da Câmara de Vereadores lotado, moradores de Santa Cruz puderam denunciar os graves problemas decorrentes da poluição causada pela Ternium na região, que vão desde problemas de saúde até problemas de insegurança alimentar e geração de renda devido à contaminação do ar, do rio e do solo. Nas falas houve cobrança de reparação ambiental, denúncias de racismo ambiental e da transformação de Santa Cruz e arredores em uma zona de sacrifício.

Nessa direção, em publicação na página pública do Instagram com a ilustração de termômetros comparando a temperatura em Santa Cruz e no Jardim Botânico (bairro nobre do Rio de Janeiro), o coletivo destaca as desigualdades socioambientais, utilizando o conceito de zonas de sacrifício:

POR AQUI ESTÁ MUITO DIFÍCIL RESPIRAR!

Ondas de calor e baixa umidade do ar. Problema gerado não só pelas queimadas no norte do país, mas também pelas indústrias poluidoras que cercam o território do Rio de Janeiro.

Dentre os relatos de problemas respiratórios e dificuldades para realizar atividades básicas, uma coisa fica clara: o problema não é igual para todos!



Enquanto os bairros mais arborizados passam pela crise climática de forma mais branda, locais escolhidos como zonas de sacrifício enfrentam os piores cenários (Coletivo Martha Trindade, 2024, [Postagem]).

Ao traçar uma genealogia crítica do termo “zonas de sacrifício”, Juskus (2023) mostra que esse era um conceito originalmente conservacionista para se referir ao manejo de gado e pasto, e que foi transformado em conceito crítico à indústria nuclear e de carvão por movimentos sociais dos Estados Unidos nos anos 1970. Posteriormente, nos anos 1980, torna-se um conceito de ecologia política indígena crítica à produção de energia nuclear e de urânio para, enfim, ser expandido e amplamente difundido a partir dos anos 1990 como conceito de Justiça Ambiental, fazendo referência a “qualquer área geográfica que tenha sofrido uma quantidade desproporcional de poluição industrial, exposição a produtos químicos tóxicos ou outros danos ambientais associados à indústria ou à segurança nacional” (Juskus, 2023, p. 11, tradução nossa)¹.

Segundo o autor, o movimento por Justiça Ambiental surge no seio da luta por direitos civis do movimento negro no sul dos Estados Unidos que não se sentia contemplado pelo ambientalismo dominante (Juskus, 2023). Tendo seus primórdios nos anos 1980 contra o depósito de resíduos tóxicos em comunidades racializadas, é nos anos 1990 que o movimento por Justiça Ambiental tem sua ascensão e com ele a maior difusão do conceito de zona de sacrifício, que começa a destacar os recortes de raça, de classe e de gênero em seu quadro analítico.

Com forte crítica ao racismo institucional tanto do Estado quanto do mercado, Bullard argumenta que “o racismo ambiental combina políticas públicas com práticas industriais para beneficiar pessoas brancas, enquanto transfere os custos para pessoas de cor” (Bullard, 1993, p. 23, tradução nossa)². Nessa direção, uma integrante do Coletivo Martha Trindade utiliza o conceito de racismo ambiental para denunciar o caso de Santa Cruz em audiência pública da Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro:

Eu atuo em Santa Cruz contra os impactos do distrito industrial, com especial foco na maior siderúrgica da América Latina, Ternium Brasil. Pra quem não conhece, é um caso nítido de racismo ambiental. Santa Cruz é um bairro lá no final da Avenida Brasil, na extrema zona oeste, cuja população é majoritariamente negra e o IDH é um dos mais baixos do município do Rio de Janeiro. (...) Nós estamos respirando um ar de 3 a 8 vezes mais poluído do

¹ No original: “any geographical area that bore a disproportionate amount of industrial pollution, toxic chemical exposure, or other environmental harms associated with industry or national security” (Juskus, 2023, p. 11).

² No original: “environmental racism combines with public policies and industry practices to provide benefits for whites while shifting costs to people of color” (Bullard, 1993, p. 23).



que o indicado para a nossa saúde (Coletivo Martha Trindade, 2024, [Postagem de vídeo]).

E os dados confirmam essa denúncia: segundo o último censo nacional realizado em 2021, 66% dos 250.000 habitantes de Santa Cruz são negros e pardos, e o Índice de Desenvolvimento Humano do bairro (0,742) ocupa as últimas posições da cidade, estando na 119ª posição de 126 bairros. Segundo Selene Herculano, o racismo ambiental “diz respeito às injustiças sociais e ambientais que recaem de forma desproporcional sobre etnias vulnerabilizadas” (Herculano, 2008, p. 16) e “não se configura apenas por meio de ações que tenham uma intenção racista, mas igualmente por meio de ações que tenham impacto racial, não obstante a intenção que lhes tenha dado origem” (Herculano, 2008, p. 16).

O Coletivo Martha Trindade também ressalta como essa violência atinge de forma diferenciada as mulheres do bairro, como fica evidente em publicação no Instagram:

A rotina da mulher que não tem contato com um megaprojeto em comparação com a que tem é bem diferente. Tem o impacto sobre a minha saúde, pela sujeira constante dentro de casa. [...] Não é simples conciliar a parte acadêmica com os afazeres domésticos. Não é só uma questão de saúde mental, é do tempo das mulheres também. [...] Hoje em dia eu não posso mais sair com o barco do meu pai com a mesma segurança que tinha há 15 anos atrás porque agora tem um porto (Coletivo Martha Trindade, 2021, [Postagem]).

Dessa forma, o Coletivo Martha Trindade destaca que as mulheres de Santa Cruz estariam ainda mais expostas às toxinas relacionadas à limpeza e manutenção da casa porque historicamente o trabalho doméstico recai sobre elas. Somada a essa maior exposição física, há também um maior adoecimento mental pela sobrecarga do trabalho de cuidado quando outras pessoas da família adoecem devido a essa situação.

Nessa direção, além dos estudos já citados do CREA e da Vigilância Popular em Saúde, o jornal Folha de São Paulo publicou uma pesquisa recente realizada pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e a Universidade Veiga de Almeida que aponta que a poluição do ar em Santa Cruz e Bangu contribuiu para a internação e morte prematura de crianças de até cinco anos (Gama, 2025). Realizado em 2023, o estudo estima que 8,5% dos óbitos infantis por doenças cardiorrespiratórias em Santa Cruz e Bangu poderiam ter sido evitados caso o limite de material particulado fino seguisse a recomendação da OMS.

Assim, podemos dizer que o Coletivo Martha Trindade situa-se nessa disputa de políticas do clima no Rio de Janeiro a partir de um discurso socioambiental territorializado



e de base comunitária com recorte de classe, raça e gênero, lutando pela mudança de uma política que afeta diretamente seus corpos, territórios, alimentação, renda e modos de vida. Crítico ao modelo atual de produção industrial, o coletivo denuncia o racismo ambiental e a zona de sacrifício que se tornou o bairro. Ao contrário do discurso ambiental corporativo e genérico da Ternium, que instrumentaliza a pauta climática para expansão de mercado, o coletivo insere-se na luta por justiça ambiental amparado em estudos científicos sobre poluição e impactos na saúde da população advindos da atividade industrial na região.

Cabe destacar que a luta concreta a partir desse território afetado pela siderurgia é localizada, mas não localista, pois se articula com experiências concretas de outros territórios impactados por conflitos socioambientais semelhantes (Bringel, 2024). Destarte, coletivos como o Martha Trindade compartilham não apenas laços de solidariedade com outros movimentos sociais, mas também fazem parte da criação de um “vocabulário comum” das resistências (Alier, 2015), bem como da construção de agendas e horizontes alternativos a esse cenário de injustiça ambiental e ecológica (Bringel, 2024).

5. Ação climática político-institucional (ou a aliança Estado-capital)

Em setembro de 2024, sob os pés do Cristo Redentor, um banner é aberto e a campanha “Rio Capital do Caô Climático” é lançada, em explícita contraposição aos painéis espalhados por toda cidade com a frase “Rio Capital do G20”. Na faixa também estava escrito em letras menores “A poluição da Ternium chega aqui”. A campanha, composta por diversos coletivos e organizações da sociedade civil, entre eles o Coletivo Martha Trindade e o Instituto Pacs, buscava denunciar que, embora a prefeitura dissesse ter como prioridade construir “um mundo justo e um planeta sustentável”, o oposto era feito na cidade, tendo em vista que a Política Municipal do Clima subdimensiona as emissões das empresas do Distrito Industrial de Santa Cruz nas metas de descarbonização no município.

As legislações sobre o meio ambiente e o clima constituem um palco privilegiado de disputas entre os atores coletivos analisados: enquanto a Ternium se beneficia das legislações atuais e busca a aprovação de novas legislações para facilitar ainda mais seus



empreendimentos, organizações da sociedade civil buscam a revogação da lei que mascara os dados sobre a poluição emitida pela siderúrgica:

A Lei nº 5.248/2011, que instituía Política Municipal do Clima, cria metas para reduzir a emissão de gases de efeito estufa (GEE) no município, mas estabelece, em seu Artigo 6º, que as emissões das empresas do Distrito Industrial de Santa Cruz, localizado na Zona Oeste, serão contabilizadas em separado, observando metas diferentes. Isso cria uma zona de exclusão climática na Zona Oeste do Rio de Janeiro – onde a população é majoritariamente negra e empobrecida. Este é o Rio Capital do Caô Climático, onde leis que prometem sustentabilidade entregam racismo ambiental (Pacs, 2024, [Postagem]).

Nessa direção, o vereador William Siri (PSOL - Partido Socialismo e Liberdade), que já foi presidente da Comissão Especial de Emergência Climática e vice-presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara de Vereadores do Rio de Janeiro, protocola dois projetos de lei para alterar a Política Municipal do Clima: o PL nº 1.152/2025 e o PL nº 1.154/2025, os quais deverão ainda ser discutidos nas comissões internas da Câmara para então serem votados no plenário. Em perfil público do Instagram o Instituto Pacs ressalta a importância da mobilização popular:

Essa iniciativa é mais um fruto das ações de mobilização e incidência da campanha Rio Capital do Caô Climático. Em agosto do ano passado, as organizações que compõem a campanha levaram essa denúncia a uma audiência pública, na Câmara Municipal. Na ocasião, foi criado um Grupo de Trabalho para encaminhar soluções para o problema – o que culminou na criação dos projetos protocolados pelo vereador William Siri (PSOL) (Pacs, 2025, [Postagem]).

Além da revogação dessa lei, moradores de Santa Cruz também cobram do poder público a suspensão e devolução dos incentivos fiscais concedidos à empresa (Deister, 2018). Nessa direção, a cartilha “Chuva local, poluição global” (FGV, 2024) mostra que de 2006 até os dias atuais a Ternium obteve cerca de R\$5 bilhões em benefícios fiscais. Já o relatório “O real custo do aço” publicado pela Fair Steel Coalition mostra que só no ano de 2020 a Ternium declarou US\$186 milhões em benefício fiscal estadual. Além disso, segundo esse mesmo relatório, “apesar da controvérsia pública sobre as isenções fiscais para esse setor poluente, o Estado renovou esse benefício para a Ternium e outras siderúrgicas até 2032, de acordo com a Lei 9.693/2022” (Fair Steel Coalition, 2024, p. 35).

Quando questionadas, as autoridades públicas gostam de mencionar que o Rio de Janeiro foi a primeira cidade do Brasil a ter um inventário de emissões de gases de efeito estufa, em 2005, e também a primeira a criar uma política de mudança climática em 2010, pela Lei Ordinária nº 5.690, que institui a Política Estadual sobre Mudança Global do Clima



e Desenvolvimento Sustentável. O que não é mencionado, no entanto, é que os setores de aço foram excluídos das metas propostas. Ainda mais:

Quando a usina siderúrgica de Santa Cruz entrou em operação em 2010, as emissões municipais de Gases de efeito estufa (GEE) dobraram. Porém, isso está oculto nos planos da cidade. A cidade se comprometeu a reduzir suas emissões líquidas em 20% até 2030 e em 100% até 2050, em comparação com o ano-base de 2017. No entanto, se os setores de aço e de aviação fossem incluídos, a meta para 2030 representaria apenas uma redução de 11% em relação aos níveis de 2017. Além disso, se o ano-base fosse redefinido para 2005, quando o Rio de Janeiro realizou seu primeiro inventário de GEE, e antes que a fábrica da Ternium estivesse em operação, a meta para 2030 seria 68% maior. Não se trata de uma redução de fato (Fair Steel Coalition, 2024, p. 35).

Dessa forma, enquanto os moradores de Santa Cruz perguntam “Até quando o poder público será conivente com essas violações de direitos humanos e ambientais?”, as autoridades respondem renovando a isenção fiscal das maiores poluidoras da cidade e as subdimensionando nas metas municipais de redução de emissões de gases de efeito estufa. Reafirmando a lógica de impunidade e privilégio corporativo, essa aliança entre Estado e capital “permite que tanto a cidade quanto as siderúrgicas façam *greenwashing* de suas estratégias de descarbonização, o que, em grande escala, agrava a crise climática e, em escala local, reproduz o racismo ambiental” (Fair Steel Coalition, 2024, p. 35).

Assim, enquanto a população e o ecossistema continuam sofrendo com a poluição industrial, em 2025 a Ternium recebe prêmio internacional como uma das Campeãs da Sustentabilidade pela Worldsteel (pelo sétimo ano consecutivo) e o prefeito do Rio de Janeiro é eleito pela revista Time como um dos 100 líderes climáticos mais influentes do mundo por ter liderado esforços climáticos para transformar a cidade de forma sustentável.

Em 2021, ano em que a Ternium passava por um processo de pedido de renovação da sua Licença de Operação, o Instituto Pacs e o Coletivo Martha Trindade, em parceria com outras organizações, lançaram a Campanha “Licença pra quê?”, denunciando os impactos causados pela siderúrgica e o descaso do poder público com a população. Ao criar e flexibilizar leis e licenças ambientais para respaldar grandes indústrias poluidoras e ignorar as violações cometidas por elas, o poder público transparece os interesses dominantes, tornando evidente a aliança Estado-capital em relação às políticas do clima na cidade.



Cabe ressaltar ainda que essa arquitetura da impunidade vem sendo construída desde o processo de licenciamento para a instalação do complexo siderúrgico em Santa Cruz em 2005, cujas irregularidades foram denunciadas por moradores, pesquisadores e movimentos sociais, muitos dos quais foram ameaçados e precisaram entrar no Programa Nacional de Proteção aos Defensores dos Direitos Humanos (Furtado, 2012). Interessante notar que o ano desse problemático licenciamento é o mesmo ano em que o Rio de Janeiro lança o primeiro inventário de emissões de gases de efeito estufa do Brasil, da mesma forma que é a primeira cidade a criar uma política de mudança climática, embora subdimensione o distrito industrial das metas de redução de emissão de gases de efeito estufa.

Destaca-se ainda que o município do Rio criou a primeira Secretaria de Economia Verde do Brasil e a primeira bolsa de ativos ambientais do mundo, a BVRio. Destarte, a cidade consegue ser a “vitrine” tanto do capitalismo verde quanto do modelo de desenvolvimento baseado na exploração de petróleo, gás e na atividade industrial e siderúrgica, caracterizando o “gatopardismo fóssil” (Bringel, 2024) e tornando-se a cidade do ambientalismo de espetáculo (Furtado, 2012).

6. Transição para quem?

O enfrentamento à crise climática é palco de disputas. Se cada vez mais o tema é difícil de ser negado como importante para o debate público, também há cada vez mais interesses hegemônicos para tornar o problema uma oportunidade para o capital. O chamado capitalismo verde é uma gama de programas, metas e ações que orientam apostas de enfrentamento à crise climática em uma sustentabilidade do próprio capitalismo. A partir da politização do debate científico climático, os estudos sobre as maiores emissões de gases de efeito estufa convencionaram a utilização do carbono como elemento principal para ressaltar a gravidade do processo das mudanças climáticas antropogênicas. O dióxido de carbono é o elemento em maior quantidade de emissões antropogênicas e possui um ciclo estável no ecossistema terrestre, o que permite uma melhor compreensão da ruptura metabólica a partir do ciclo do carbono, assim evidenciando a problemática das mudanças climáticas atuais (Clark e York, 2005).



Para que a Terra não ultrapasse mais de 2 graus na temperatura global, o relatório do IPCC de 2023 aponta a necessidade de medidas de mitigação e adaptação como: a transição energética, a descarbonização das indústrias, da agricultura e dos transportes e a valorização de áreas verdes. As tensões causadas pela pauta climática nas políticas de desenvolvimento sustentável resultam em discursos e práticas destoantes da realidade. O que se verifica nas ações climáticas hegemônicas é uma instrumentalização do problema, através do raciocínio climático, em uma métrica do carbono, cuja prática de compensar diversas atividades não dá conta da real dimensão do problema (Moreno, 2016).

Bringel e Svampa (2023) chamam a atenção para as contradições dessa realidade a partir do conceito “consenso da descarbonização”, em que existe um discurso de descarbonização dominante frente às demandas populares necessárias para uma transição ecossocial justa e popular. A partir do estudo de caso sobre as políticas do clima no Rio de Janeiro pudemos constatar as tipologias das transições socioecológicas que estão em disputa, a saber: a ação climática corporativa (Ternium), a ação climática político-institucional (prefeitura e legislativo) e a ação climática popular-territorial (Coletivo Martha Trindade, Instituto Pacts, moradores de Santa Cruz, entre outros).

Se, por um lado, a Ternium (2023) propõe como meta descarbonizar a produção em até 15% até 2030, por outro lado organizações da sociedade civil denunciam a degradação socioambiental e os danos à saúde que vem sendo praticados pela empresa desde sua instalação até os dias atuais, os quais continuam sem reparação e se desdobrando em novos danos. Com intermédio de dados disponibilizados por instituições estatais e não-governamentais, a justificativa dos discursos socioambientais diverge tanto no diagnóstico quanto no prognóstico, tanto na gravidade quanto na urgência de políticas.

Henri Acselrad (2025) aponta a importância da ambientalização da política, inclusive em seu aspecto climático, em que se deu muitas vezes por uma “politização por impregnação”, ou seja, a capacidade de incidência na formulação e implementação de políticas pelo movimento ecológico.

Os críticos passaram a sustentar que um consenso técnico e administrativo tem dominado a discussão sobre transição energética, desconsiderando a conflitualidade e excluindo as alternativas próprias ao campo da política. A delegação das dinâmicas decisórias aos agentes privados e a instauração de novos ativos financeiros alimentados por razões climáticas teriam esvaziado



a ação política, explicando inclusive, em parte, a própria ausência de resultados no combate ao aquecimento global (Acseirad, 2025, p. 152).

A continuidade de políticas fósseis é parte de uma movimentação de setores industriais em obstruir a construção de uma transição energética justa (Milani *et al.*, 2025). Nesse sentido, é possível verificar o gatopardismo fóssil como a mesma faceta de soluções de descarbonização, seja na promessa (com pouco investimento) de energias renováveis ou na própria continuidade da produção fossilizada (Bringel, 2024). Ao manter a ideologia de crescimento econômico indefinido e a mercantilização da natureza, o “capitalismo fóssil e o capitalismo descarbonizado não são caminhos distintos, nem muito menos dois projetos enfrentados, eles são na verdade muito mais duas caras da mesma moeda na reconfiguração das dinâmicas de acumulação” (Bringel, 2024, p. 83, tradução nossa)³.

Do mesmo modo que o consenso das commodities na América Latina foi justificado como necessário ao desenvolvimento do subcontinente, o consenso da descarbonização vem como promessa de desenvolvimento sustentável da região, a chamada “reindustrialização verde”. No entanto, as contradições das políticas climáticas brasileiras se entrelaçam com a encruzilhada da América Latina: a (somente) promessa do desenvolvimento e os conflitos socioambientais. Na contramão das potentes discussões sobre dívida ecológica e dívida climática (Lang, Acosta e Martínez, 2023), o que prevalece na geopolítica das transições energéticas contemporâneas é a continuação da prática secular do capitalismo fóssil. Se antes o sul global foi a zona de sacrifício para a industrialização do norte global, atualmente é a zona de sacrifício para a transição energética dos países ricos.

Como exemplificado pelo conflito entre a multinacional Ternium e os atingidos pela atividade siderúrgica, a ação climática corporativa não proporciona uma transição de fato, mas antes uma expansão de mercado, uma continuação da lógica extrativista colonial que vê no colapso climático uma oportunidade de vender produtos e (falsas) soluções verdes - “acumulação por desfossilização” (Slipak y Argento, 2022). Os movimentos populares territorializados, por sua vez, lutam por uma transição na

³ No original: “el capitalismo fóssil y el capitalismo descarbonizado no son dos caminos distintos, ni mucho menos dos proyectos enfrentados, sino más bien dos caras de la misma moneda en la reconfiguración de las dinámicas de acumulación” (Bringel, 2024, p. 83).



perspectiva da justiça ambiental, que engloba uma mudança estrutural nos modos de produção e nos modos de vida, não se restringindo à métrica do carbono.

Entre os consensos (e dissensos) dos setores empresarial, popular e político-institucional, as configurações das políticas do clima do Rio de Janeiro são atravessadas por tensões: a omissão de impactos climáticos do desenvolvimento industrial do município, a negação da gravidade do impacto socioambiental do setor industrial de ferro e aço e a obstrução de políticas climáticas que condizem e atendem às demandas das regiões impactadas. As políticas de mitigação da cidade subdimensionam os setores industriais nas metas de descarbonização e as políticas de adaptação ainda são pouco ramificadas. A arquitetura da impunidade na cidade está desenhada de tal forma que os maiores poluidores recebem prêmios de sustentabilidade e as zonas de sacrifício pagam a conta. Com o contexto climático deste século, o imaginário político para as ações climáticas demanda maior capacidade de compreensão da interdependência setorial, da complexidade da realidade socioambiental e da incidência de políticas climáticas efetivas frente aos desafios que se apresentam.

Referências bibliográficas

ACSELRAD, Henri. Mudanças climáticas: entre a politização e a despolitização. IN: MILANI, Carlos; *et al.* **Antropoceno, mudanças climáticas e ciências sociais no Brasil**. Rio de Janeiro: Mórula, 2025.

ALIER, Joan Martínez. La ecología política y el movimiento global de justicia ambiental. **Ecología Política**, n. 50, p. 55-63, 2015.

BRINGEL, Breno. Democracia energética y justicia (ecológica) global contra el gatopardismo fósil. **PAPELES de relaciones ecosociales y cambio global**, n. 167, p. 81-94, 2024.

BRINGEL, B.; SVAMPA, M. Del Consenso de los Commodities al Consenso de la Descarbonización. **Nueva Sociedad**, v. 306 julio-agosto, p. 51–70, 2023.

BULLARD, Robert. “The Threat of Environmental Racism”. **Natural Resources and Environment** 7, n. 3, p. 23–26, p. 55–56, 1993.

CASTELO, Wellen Fernanda. **Influência de fatores naturais e antrópicos na evolução ambiental da Baía de Sepetiba (SE Brasil) durante o Holoceno**: aplicação de multiproxies / Wellen Fernanda Louzada Castelo; Josefa Varela Guerra, orientadora; Maria Virgínia Alves Martins, coorientadora. Niterói, 2020.



CLARK, B.; YORK, R. Carbon metabolism: Global capitalism, climate change, and the biospheric rift. **Theory and Society**, v. 34, n. 4, p. 391–428, 2005.

COLETIVO MARTHA TRINDADE. **A luta e resistência das mulheres do Coletivo Martha Trindade contra as violações provocadas pela siderúrgica Ternium no bairro de Santa Cruz, zona oeste do Rio de Janeiro** [Postagem]. Instagram, 01 nov. 2021. Disponível em https://www.instagram.com/p/CVvMAtmJNF7/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRIODBiNWFIZA==. Acesso em: 05/11/2025.

COLETIVO MARTHA TRINDADE. **Fala na Audiência Pública** [Postagem em vídeo]. Instagram, 25 abril 2024. Disponível em: https://www.instagram.com/reel/C6MeKi-JgDc/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRIODBiNWFIZA==. Acesso em: 05/11/2025.

COLETIVO MARTHA TRINDADE. **Por aqui está muito difícil respirar** [Postagem]. Instagram, 11 set. 2024. Disponível em: https://www.instagram.com/p/C_yxZoCJSvo/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRIODBiNWFIZA==. Acesso em: 05/11/2025.

DATA.RIO. (2024, 26 de março). **Censo demográfico 2022** - População e domicílios por Bairros, RAs e APs. Disponível em: <https://www.data.rio/apps/0486a2d8fdb241d68395c24e662c48bb/explore>. Acesso em: 03/03/2026.

DEISTER, Jaqueline. Moradores de Santa Cruz (RJ) produzem carta compromisso sobre impactos da siderurgia. **Brasil de Fato**, Rio de Janeiro, 19 set. 2018.

DE LANNOY, Carlos. Relatório internacional aponta que siderúrgica em Santa Cruz, no Rio, polui ar da região de maneira ‘devastadora’. Rio de Janeiro: TV Globo, 17 set. 2024. 1 vídeo (4min59s). Disponível em: <<https://globoplay.globo.com/v/12930209/>>. Acesso em: 25/09/2024.

DOMINGUES, José Maurício. **Da pandemia à mudança climática**. Rio de Janeiro: Mórula, 2024.

DOMINGUES, José Maurício. Mudança climática e sociologia, subjetividade coletiva e tendências de desenvolvimento. **Cadernos do OIMC**, n. 02, 2021.

EGGERMONT, H. et al. Nature-based Solutions: New Influence for Environmental Management and Research in Europe. **GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society**, v. 24, n. 04, p. 243–248, 1 jan. 2015.

FGV DIREITO RIO; PACS. **Chuva local, poluição global: a pegada climática da Ternium**. Rio de Janeiro: FGV, 2024.

FAIR STEEL COALITION. **O real custo do aço**. Tradução: Chloe Villalobos. 2024.



FERREIRA, Leila.; MARTINS, Rafael. Oportunidades e barreiras para políticas locais e subnacionais de enfrentamento das mudanças climáticas em áreas urbanas: evidências de diferentes contextos. **Ambiente & Sociedade**, v. 13, n. 02, p. 223–242, dez. 2010.

FURTADO, Fabrina. **Ambientalismo de espetáculo**: a economia verde e o mercado de carbono no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Instituto Políticas Alternativas para o Cone Sul - PACS, 2012.

GAMA, Gabriel. Poluição do ar contribui para morte de crianças na zona oeste do Rio de Janeiro, diz estudo. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 31 jul. 2025.

HERCULANO, Selene. O clamor por justiça ambiental e contra o racismo ambiental. **INTERFACEHS - Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, v. 03, n. 01, p. 1–20, 2008.

IBEC - Instituto Brasileiro de Economia Circular. **Economia circular como alavanca para a descarbonização do setor siderúrgico brasileiro**. Agosto, 2025.

IKEDA JUNIOR, Riyuzo. Zona de sacrifício ambiental: o caso da Baía de Sepetiba – RJ. RPPR – **Revista de Pesquisa em Políticas Públicas**, Rio de Janeiro, v. 05, n. 03, p. 359-380, 2018.

IPCC. **Climate change 2022**: impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [Editores: P.R. Shukla et al.]. Geneva: IPCC, 2022.

IPCC. Summary for Policymakers. In: **Climate Change 2023**: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. Geneva: IPCC, pp. 1-34, 2023.

JUSKUS, Ryan. Sacrifice Zones: A Genealogy and Analysis of an Environmental Justice Concept. **Environmental Humanities**, 15 (1): 3–24, 1º mar. 2023.

KELLY, J. *et al.* **Air quality impacts of the Ternium Brasil Santa Cruz steel plant** (H. Ekberg, Ed.) <https://energyandcleanair.org/>. CREA - Centre for Research on Energy and Clean Air, 29 ago. 2024.

LANG, M.; ACOSTA, A.; MARTÍNEZ, E. Enfrentando las deudas eternas desde el Sur. In: MIRIAM LANG [et al.] (Ed.). **Más allá del colonialismo verde**: justicia global y geopolítica de las transiciones ecosociales. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO, 2023.

MANAHAN, Mary. Ann. “Soluciones basadas en la naturaleza”. La mercantilización de la gobernanza ambiental mundial. In: MIRIAM LANG [et al.] (Ed.). **Más allá del colonialismo verde**: justicia global y geopolítica de las transiciones ecosociales. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO, 2023.

MILANI, C.; et al.. A persistência da economia fóssil. IN: MUÑOZ, E.; et al. [Ed.]. **Atlas da Justiça Climática na América Latina e Caribe**. Buenos Aires: CLACSO; Madrid:



Observatorio de Geopolítica y Transiciones Ecosociales - GeoEcos; Rio de Janeiro: Observatório Interdisciplinar das Mudanças Climáticas, 2025.

MORENO, Camila. **A métrica do carbono**: abstrações globais e epistemicídio ecológico. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Boll, 2016.

PACS. **Estudo de Caso Ternium (antiga TKCSA) e o Bairro de Santa Cruz no município do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: PACS, 2022.

PACS. **Projeto de lei pode mudar política climática carioca, que é alvo de denúncias da campanha Rio Capital do Caô Climático**. [Postagem]. Instagram, 13 out. 2025. Disponível em: https://www.instagram.com/p/DPwsBtuk1dS/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRiODBiNWFiZA==. Acesso em: 05/11/2025.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação Climática da Cidade do Rio de Janeiro 2021**. Rio de Janeiro, 2021.

SEDDON, N. et al. Understanding the Value and Limits of Nature-Based Solutions to Climate Change and Other Global Challenges. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 375, n. 1794, p. 20190120, 27 jan. 2020.

SILVA, Flávio da Rocha Pires da. **Faces de um conflito ambiental**: Uma etnografia das performances e simbolismos na crítica aos megaempreendimentos / Flávio da Rocha Pires da Silva. – 2021.

SLIPAK, Ariel; ARGENTO, Melisa. Ni oro blanco ni capitalismo verde. Acumulación por desfosilización en el caso del litio ¿argentino? **CEC**, 2022, 8 (15), 15-36.

SVAMPA, Maristella; VIALE, Enrique. **El colapso ecológico ya llegó**: una brújula para salir del (mal)desarrollo. Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 2020.

TERNIUM. **Sustainability Report. 2023**. Disponível em: <https://br.ternium.com/media/tt4hojxp/sustainability-report-2023.pdf>. Acesso em: 14/11/2025.

TERNIUM. **Sustainability Report. 2024**. Disponível em: <https://www.ternium.com/media/0kudobf5/2024-sustainability-report-1.pdf>. Acesso em: 19/03/2026.

TERNIUM BRASIL. **Alô Comunidade**. Rio de Janeiro, Ano 13, Ed. 88, Outubro, 2024.

ROBERTS, J. Timmons; *et al.* Compreendendo a Obstrução à Ação Climática. Rio de Janeiro: **Cadernos do OIMC**, v. 21, 2025.

ROBERTSON, Morgan M. The nature that capital can see: science, state, and market in the commodification of ecosystem services. **Environment and Planning D: Society and Space**, 24, pp. 367-387, 2006.



ROVERE, E. L. L.; HEBEDA, Otto; Guimarães, Bruna S.V.; Cretton-Souza, Gustavo; PEREIRA JR., A. O. Pathways for deep decarbonization of the Brazilian iron and steel industry. **Journal of Cleaner Production**, v. 23, p.1 - 37, 2023.

VIÉGAS, Rodrigo. "Implantando grandes indústrias no Rio de Janeiro: um estudo de caso dos projetos da UTE de Sepetiba e da ThyssenKrupp CSA". **Teoria & Sociedade**, 19(1), 130-167, 2011.

VIÉGAS, Rodrigo Nuñez; MENDES, Livia dos Santos. O jornalismo feito para a comunidade e inserido no "novo espírito do capitalismo": um estudo de caso do jornal Alô Comunidade. **Intercom - Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 111-128, maio/ago. 2017.

Sobre as autoras

Maria Eduarda Ota é pesquisadora de pós-doutorado em sociologia no Iesp-Uerj com Bolsa Nota 10 da Faperj e possui doutorado em sociologia pela mesma instituição.

Luisa Harduim é Pesquisadora e Doutoranda no Iesp-Uerj com bolsa CNPq.

Créditos de autoria

As autoras contribuíram igualmente com a conceituação, escrita e revisão do artigo. Não há possíveis conflitos de interesse.

Declaração sobre conflito de interesses

Não há possíveis conflitos de interesse na realização e comunicação das pesquisas.

Informações sobre financiamento

Esta pesquisa foi realizada com financiamento da Faperj e CNPq.

Declaração de Disponibilidade de Dados

Os dados que sustentam as conclusões deste estudo estão disponíveis no próprio artigo.

Declaração sobre o Uso de Inteligência Artificial

Não foi utilizada ferramenta de IA no desenvolvimento deste trabalho.

Editoras Responsáveis pela Avaliação e Editoração

Carolina Alves Vestena e Bruna Bataglia.

