

MAPEANDO OS CONFLITOS (SOCIO)AMBIENTAIS PROVOCADOS PELA SIDERURGIA NO BRASIL: ENTRE O GERAL E O PARTICULAR

Vinicius Rezende Carvalho ¹
Luiz Jardim de Moraes Wanderley ²

RESUMO

O parque siderúrgico brasileiro caracteriza-se pela concentração espacial e econômica em poucas corporações e, sobretudo, na região sudeste (MILANEZ et al., 2009). Atualmente, este conta com 32 siderúrgicas (23 localizadas na região sudeste) controladas por apenas 11 grupos empresariais. A produção de ferro-gusa, ligada à cadeia siderúrgica, é mais pulverizada no território brasileiro, ainda que haja uma grande concentração no estado de Minas Gerais. Devido aos grandes impactos associados à sua instalação e operação, os empreendimentos siderúrgicos são entendidos, no presente trabalho, como sistemas sociotécnico-ambientais perigosos (PORTO, 2012) geradores de injustiças ambientais (ACSELRAD et al., 2009; SOUZA, 2019). Os principais objetivos do trabalho são analisar os conflitos provocados por siderúrgicas no Brasil e, particularmente, os ligados à Companhia Siderúrgica Nacional (CSN). A metodologia utilizada baseia-se na análise de ocorrências de conflitos identificados pelo Observatório dos Conflitos da Mineração no Brasil (publicação anual do Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração) entre os anos 2020 e 2023. Por conta do padrão histórico geográfico de organização do setor siderúrgico os conflitos estão concentrados em áreas urbanas da região sudeste e padrão distinto aos conflitos associados a mineração no país. Deste modo, entre os grupos sociais afetados com maior destaque estão os trabalhadores e população urbana. O município de Volta Redonda, localizado no Médio Vale do Rio Paraíba do Sul (sul do estado do Rio de Janeiro), destacou-se nos anos analisados com o maior número de ocorrências, por conta da operação da Usina Presidente Vargas, complexo siderúrgico da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) inaugurado em 1946. Os dados comprovam um processo sistemático de violações de direitos sociais, ambientais e trabalhistas por parte do setor siderúrgico e em particular da CSN.

Palavras-chave: Siderurgia; Conflitos; Injustiça Ambiental; Companhia Siderúrgica Nacional.

ABSTRACT

The Brazilian steel industry is characterized by its spatial and economic concentration in a few corporations, primarily in the Southeast region (MILANEZ et al., 2009). Currently, it has 32 steel mills (23 located in the Southeast region) controlled by only 11 business groups. Pig iron production, linked to the steel industry, is more dispersed across Brazil, although there is a large concentration in the state of Minas Gerais. Due to the significant impacts associated with their installation and operation, steel enterprises are understood in this study as dangerous sociotechnical-environmental systems (PORTO, 2012) that generate environmental injustices (ACSELRAD et al., 2009; SOUZA, 2019). The main objectives of this study are to analyze the conflicts caused by steel mills in Brazil, particularly those linked to Companhia Siderúrgica Nacional (CSN). The methodology used is based on an analysis of

¹ Doutorando no Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, carvalho.vinicius22@gmail.com;

² Professor do Departamento e Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal Fluminense - UFF, luizjardim@id.uff.com;

conflict occurrences identified by the Observatory of Mining Conflicts in Brazil (an annual publication of the National Committee in Defense of Territories Against Mining) between 2020 and 2023. Due to the historical geographic organization of the steel sector, conflicts are concentrated in urban areas of the Southeast region and have a distinct pattern from conflicts associated with mining in the country. Thus, workers and the urban population are among the most affected social groups. The municipality of Volta Redonda, located in the Middle Paraíba do Sul River Valley (southern Rio de Janeiro state), stood out in the years analyzed with the highest number of occurrences, due to the operation of the Presidente Vargas Steelworks, a steel complex owned by Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) that opened in 1946. The data demonstrate a systematic process of violations of social, environmental, and labor rights by the steel sector, and CSN in particular.

Keywords: Steel Industry; Conflicts; Environmental Injustice; Companhia Siderúrgica Nacional.

INTRODUÇÃO

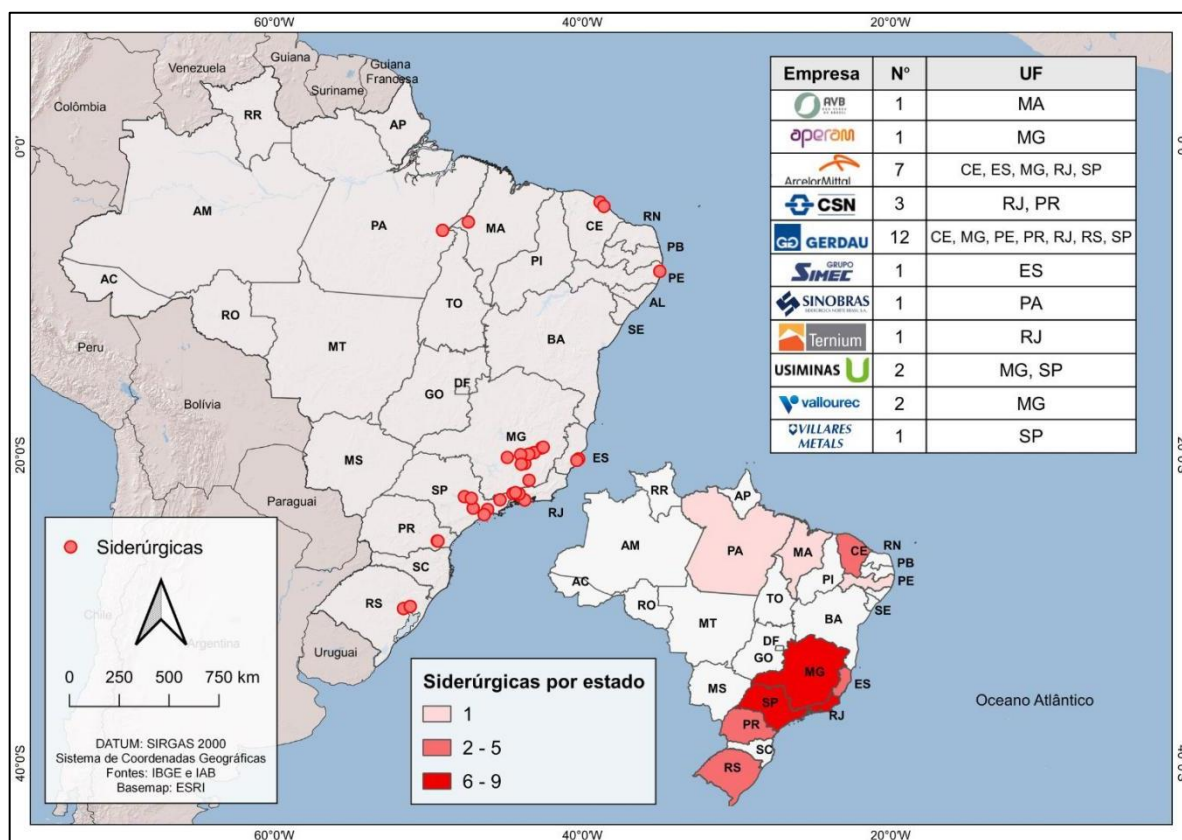
Apesar da notável reprimarização da pauta exportadora experimentada pela economia brasileira nas últimas décadas, a siderurgia é, ao lado da mineração de ferro, o grande destaque da economia mineral brasileira. A participação de grandes grupos empresariais é uma característica fundamental do setor, justificada pela sua escala de produção ampliada e pela demanda por grandes investimentos. Essa característica, somada ao histórico de protagonismo do Estado brasileiro na consolidação do setor, a partir dos anos de 1940, e à sua reestruturação na década de 1990 (marcada pelas privatizações), faz com que este seja bastante concentrado economicamente em poucos atores e especialmente (MILANEZ et al., 2009). Atualmente, o parque siderúrgico brasileiro conta com 32 siderúrgicas controladas por 11 grupos empresariais e presentes em 10 estados brasileiros (IAB, 2024). A região com maior número de siderúrgicas é a Sudeste (23 usinas), seguida das regiões Nordeste e Sul, que contam com 4 usinas cada, e da região Norte, que conta com uma siderúrgica (**Mapa 1**).

O Brasil se encontra em uma posição de destaque no mercado internacional do aço, consolidando-se como o nono maior produtor de aço bruto do mundo e o maior da América Latina (IAB, 2024). No tocante à exportação, o país se destaca como grande vendedor de produtos semiacabados (placas, lingotes e blocos de aço). Essa posição evidencia a tendência de comportamento das empresas transnacionais, que têm concentrado a “fase quente” (que se caracteriza por níveis mais altos de poluição e pela produção de produtos semiacabados) nos países da periferia do sistema mundial capitalista e a “fase fria” (menos poluente, com menor gasto energético e com produtos de maior valor agregado) próxima dos mercados consumidores dos países centrais (MILANEZ et al., 2009).³ Ainda assim, o padrão de distribuição espacial no

³ No contexto global de transferência de indústrias altamente poluentes para a periferia do sistema mundial capitalista, os países semiperiféricos (como o Brasil) têm destaque na “importação de ecoestresse”, como destaca

país indica que não houve um deslocamento dessa indústria altamente poluidora para regiões periféricas nacionais e que se mantém os parques industriais formados sobre a base da indústria fordista. Neste padrão de industrialização, a proximidade com as fontes de matéria prima (tanto as minas de ferro de Minas Gerais, como o carvão mineral pela via portuária) e o mercado consumidor nacional (centros urbano-industriais) era central para a margem de lucro das siderúrgicas e para a promoção do desenvolvimento territorial.

Mapa 1: Localização das siderúrgicas no Brasil



Fonte: Elaboração própria, 2025

Ligada ao setor siderúrgico, a produção de ferro-gusa é mais pulverizada no território nacional, estando presente em 14 estados. Contudo, há uma grande concentração de empresas no estado de Minas Gerais (das 243 empresas registradas como produtoras de ferro gusa em 2025, 159 encontram-se no estado), que foi responsável por 77,7% da produção nacional em 2020 (BRASIL, 2021). O ferro-gusa é produzido a partir do minério de ferro, carvão vegetal e

Souza (2019). A preferência da instalação desse tipo de indústria nesses países justifica-se pelo maior dinamismo econômico e pela presença de infraestruturas mais sofisticadas em relação aos países tipicamente periféricos (SOUZA, 2025).

calcário em altos-fornos e é utilizado principalmente como matéria-prima na produção de aço. Em 2020, a produção nacional foi de cerca de 29 milhões de toneladas de ferro-gusa, sendo grande parte dessa produção em usinas integradas (83%), que o utilizam na produção de aço (BRASIL, 2021).

É comum que empreendimentos siderúrgicos carreguem consigo impactos ambientais negativos de diversas naturezas. No presente trabalho, as siderúrgicas são entendidas como sistemas sociotécnico-ambientais (STA) perigosos, onde pessoas e sistemas técnicos e ambientais interagem em territórios delimitados (PORTO, 2012). Esses sistemas caracterizam-se pela importância no tocante à produção e pela extensão do empreendimento. Os riscos associados às atividades desempenhadas em um STA perigoso podem ser demarcados (quando ocorrem dentro do limite da unidade de produção e atingem apenas pessoas ligadas diretamente ao processo produtivo) ou extensivos (quando atingem territórios e ecossistemas mais amplos) (PORTO, 2012). Uma vez que os riscos e perigos carregados pelas siderúrgicas não são distribuídos de forma igualitária espacial e socialmente, entende-se que tais empreendimentos são produtores de injustiças ambientais (SOUZA, 2019; ACSELRAD et al., 2009).

Algumas zonas são impactadas de forma mais acentuada pela cadeia de produção do aço, que vai desde a extração de matérias-primas (como o minério de ferro e o carvão mineral ou vegetal), passando pelas infraestruturas de escoamento (de matérias-primas e do produto final) e chegando nas plantas industriais. Tais áreas podem ser entendidas como zonas de sacrifício, que são resultados de decisões econômicas e políticas que concentram espacialmente danos (socio)ambientais (LERNER, 2010). Essa concentração também gera uma desproporção no “fardo” destinado a certas populações (normalmente pobres, racializadas e marginalizadas). Nas palavras de Souza (2021, p. 1), “em tal espaço, a saúde física e mental e a qualidade de vida dos seres humanos são comprometidas em nome do ‘desenvolvimento econômico’ ou ‘progresso’ - mas, em última análise, em prol dos interesses capitalistas”.

As distintas formas de apropriação de recursos e de imposição de relações de poder produzem situações de disputa, nas quais emergem territorialidades e projetos divergentes. Nesse sentido, interessa-nos compreender e analisar os conflitos decorrentes da permanência e da expansão da atividade siderúrgica sobre os territórios. Portanto, o trabalho tem como objetivos analisar os conflitos ligados à siderurgia no Brasil e, particularmente, à Companhia Siderúrgica Nacional (CSN). Para atender a esse objetivo, serão analisados dados do Observatório dos Conflitos da Mineração no Brasil (publicação anual do Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração), entre os anos de 2020 e 2023. Os conflitos são aqui

entendidos como produtos da ação divergente de diferentes sujeitos (Estado, movimentos sociais, comunidades e corporações) no espaço.

METODOLOGIA

O Observatório organiza um banco de dados a partir do levantamento sistemático de informações secundárias relacionadas aos conflitos da rede de produção da mineração e da siderurgia. As principais fontes utilizadas são registros de jornais, portais de notícias, redes sociais, mídias independentes e materiais produzidos por movimentos sociais e Organizações Não Governamentais. Estes dados somam-se às ocorrências registradas pela Comissão Pastoral da Terra (CPT) e do Conselho Indigenista Missionário (CIMI).

Os conflitos são registrados a partir da relação entre dois agentes: “categoria que sofreu a ação” e “categoria que causou a ação”. No presente caso, todas as ocorrências de conflitos têm como violadoras as siderúrgicas, sendo então analisadas as categorias que sofreram a ação (atingidas). Além disso, os conflitos são classificados segundo tipos de ocorrências (Terra, Água, Minério, Trabalho, Jurídico e Saúde). Os conflitos por terra envolvem disputas fundiárias e que afetam as condições de vida sobre o espaço vivido entre diferentes atores que estabelecem uma relação conflituosa no tocante ao uso e apropriação de um determinado espaço. Os conflitos por água envolvem, de um lado, disputa por espaços ligados às nascentes e leitos de rios e, de outro lado, os usos, preservação e acesso aos recursos hídricos entre diferentes atores. Os conflitos por minério envolvem disputas entre atores por um determinado minério, sejam eles garimpeiros, mineradoras ou o Estado, detentor direito sobre o subsolo. Os conflitos por trabalho envolvem as relações contraditórias entre capital e trabalho, que resultam em acidentes, trabalho em condições análogas à escravidão, greves, negociações salariais etc. As últimas duas categorias estão sempre associadas a uma das citadas anteriormente. São elas a categoria Judiciário, ligada a conflitos que envolvam instâncias judiciais, e a categoria saúde, que envolvem ações da atividade mineral e metalúrgica que tenham alguma consequência para a saúde da população ou indivíduo atingido.

As ocorrências também são classificadas segundo dezenas de tipos de violências, que são aqui tratadas em relação aos conflitos ligados à siderurgia tanto à nível nacional como no caso particular envolvendo a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN). A partir desses dados foram elaborados gráficos, tabelas e mapas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

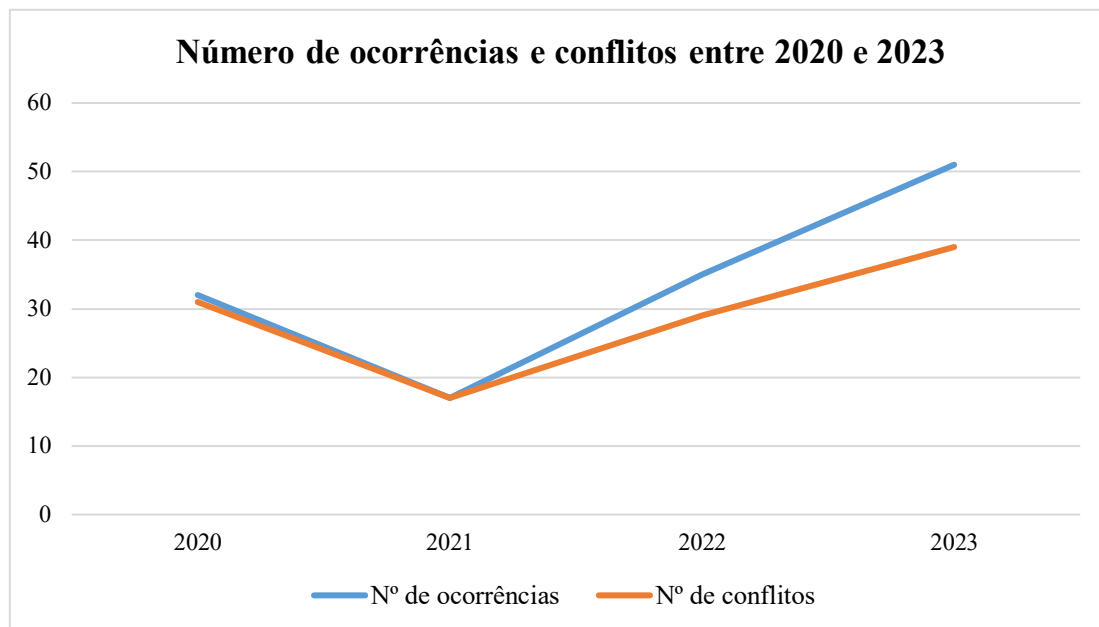
Foram registradas 135 ocorrências de conflitos envolvendo siderúrgicas no Brasil entre os anos de 2020 e 2023. O **Gráfico 1** evidencia que as ocorrências de conflitos apresentaram queda em 2021 e um aumento a partir do ano de 2022, quando o número de ocorrências passa a se descolar do número de conflitos, indicando um aumento da média de ocorrências por conflito. Ao todo, 35 municípios apresentaram ao menos uma ocorrência de conflitos nos 4 anos analisados. Essas ocorrências estiveram presentes em todas as cinco macrorregiões do Brasil, sendo 114 na região Sudeste (84,4%), 11 na região Nordeste (8,1%), 5 na região Norte (3,7%), 4 na região Centro-Oeste (2,9%) e 1 na região Sul (0,7%). A concentração das ocorrências torna-se ainda maior ao analisarmos os conflitos em relação às regiões geoeconômicas: 119 na região Centro-Sul (88,2%), 13 na região Amazônica (9,6%) e 3 na região Nordeste (2,2%) (**Mapa 2**).

Pode-se dizer, portanto, que a concentração de siderúrgicas e da produção de aço bruto no sudeste do Brasil gera, também, uma concentração nos conflitos nessa região. Em relação aos estados, destacam-se Minas Gerais, com 53 ocorrências, e Rio de Janeiro, com 34 ocorrências. Vale destacar que, das 135 ocorrências envolvendo siderúrgicas, 30 estiveram ligadas à produtoras de ferro-gusa e 92 estiveram ligadas aos grupos empresariais que dominam o parque siderúrgico nacional. Ou seja, ainda que estejam mais dispersas pelo território brasileiro em um número amplamente superior, apenas 22,2% das ocorrências envolveram as chamadas “guseiras”.

As ocorrências de conflitos nos anos analisados apresentam uma forte concentração em relação aos grupos atingidos (**Gráfico 2**). As categorias Trabalhadores e População urbana concentraram 111 ocorrências, ou seja, 82,2%, sendo 56 envolvendo Trabalhadores e 55 envolvendo População urbana. Outras categorias atingidas foram: Estado (8 ocorrências), Posseiros (7 ocorrências), Atingidos (5 ocorrências), Pescadores (2 ocorrências), Assentados (1 ocorrência) e Quilombolas (1 ocorrência). A concentração de conflitos envolvendo populações urbanas e trabalhadores reforça a tendência de produção de riscos demarcados e extensivos em STA's perigosos. Ou seja, por um lado o padrão de localização dessas siderúrgicas — normalmente instaladas dentro ou próximas das malhas urbanas — e, por outro lado, os riscos associados às altas temperaturas, acidentes, transportes de cargas pesadas, exposição à substâncias perigosas etc. fazem com que a população urbana e os trabalhadores das usinas sejam, respectivamente, mais impactados. Não podemos ignorar, também, que há conflitos frequentes entre a classe trabalhadora das siderúrgicas, historicamente bem organizadas em

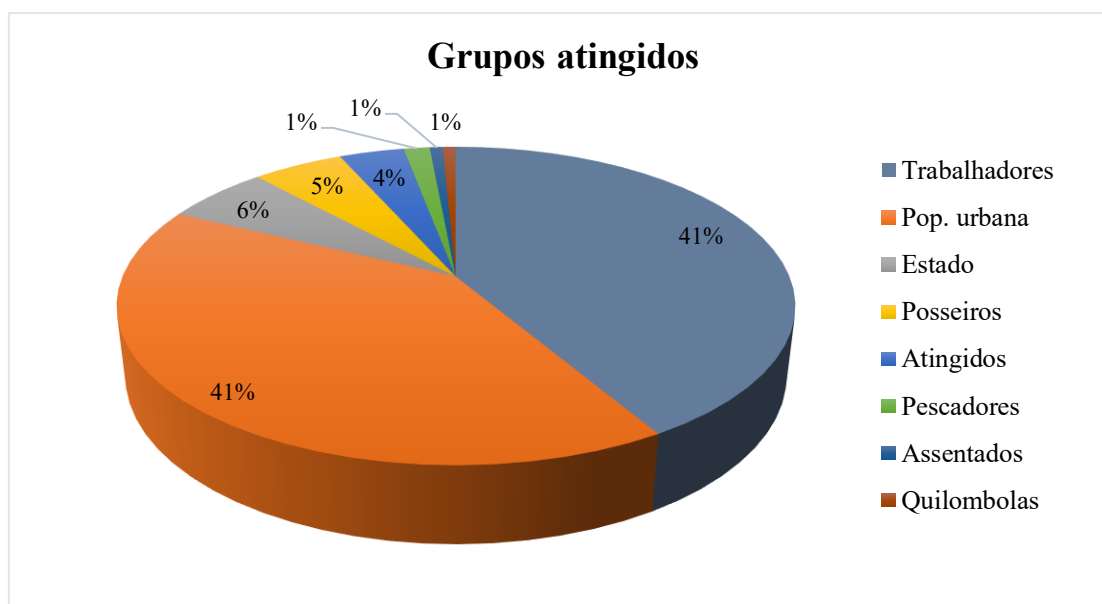
sindicatos, e as corporações empregadoras por conta de condições de trabalho, como é notável no caso tratado no presente trabalho (MANGABEIRA, 1993; MOREIRA, 1996).

Gráfico 1: Número de ocorrências e de conflitos envolvendo siderúrgicas nos anos analisados.



Fonte: Elaboração própria, 2025.

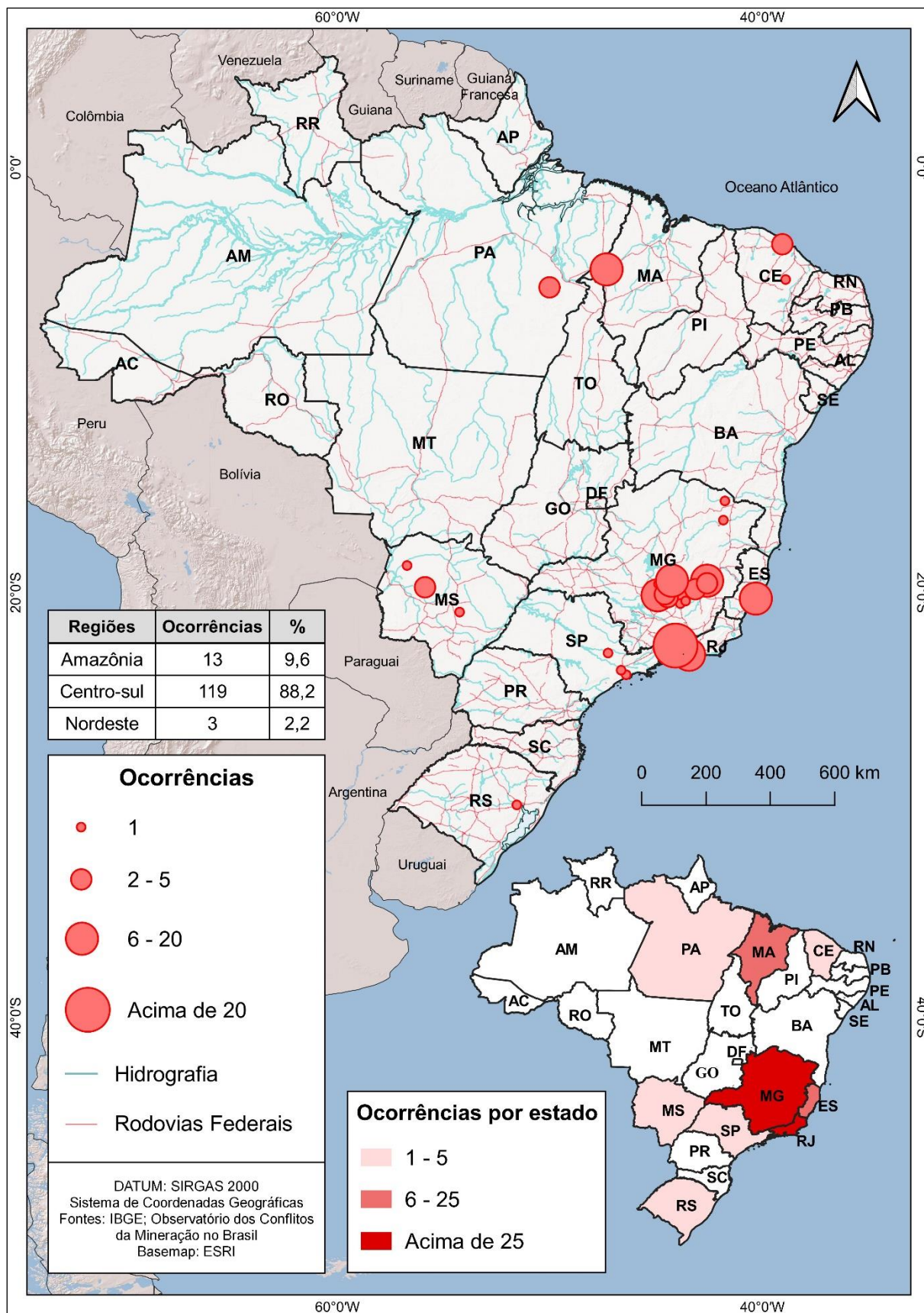
Gráfico 2: Categorias que sofreram os conflitos envolvendo siderúrgicas entre 2020 e 2023.



Fonte: Elaboração própria, 2025.



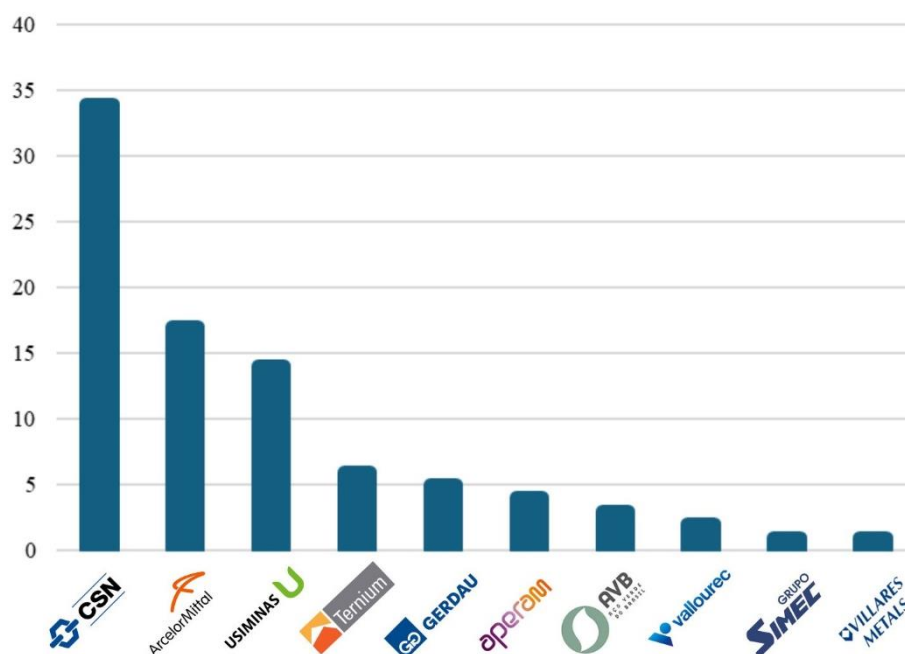
Mapa 2: Localização das ocorrências de conflitos promovidas por siderúrgicas no Brasil (por município).



Fonte: Elaboração própria, 2025

Dos 11 grupos empresariais controladores do setor siderúrgico nacional, 10 estiveram envolvidos em ao menos uma ocorrência de conflito (Gráfico 3). As três principais empresas causadoras de conflitos foram a Companhia Siderúrgica Nacional (34 ocorrências), a ArcelorMittal (17 ocorrências) e a Usiminas (14 ocorrências), justamente os maiores grupos empresariais do setor no Brasil. A predominância dessas empresas reforça o papel das grandes corporações na reprodução de práticas de apropriação de recursos e controle do território, sobretudo em áreas estratégicas para a produção e o escoamento do aço. Outro fator que podemos destacar a partir dos dados é o caráter recorrente (anual) de ação de violência das siderúrgicas sobre os grupos sociais envolvido nos conflitos.

Gráfico 3: Número de ocorrência de conflitos por grupos empresariais (2020-2023).



Fonte: Elaboração própria, 2025.

A análise dos tipos de violências mostra que, das 135 ocorrências, 59 tiveram como impacto a poluição do ar, muito frequente nos arredores de siderúrgicas. As diversas etapas do processo produtivo das siderúrgicas — desde a queima do carvão mineral e do coque até o transporte e beneficiamento do minério de ferro — geram poluentes que potencialmente afetam o solo, o ar e a água. Outros tipos de violências se destacaram, revelando a amplitude dos impactos (socio)ambientais gerados pelas atividades siderúrgicas. Dentre eles, destacam-se: acidente (30 ocorrências), adoecimento (17 ocorrências), perda de renda (14 ocorrências), omissão (14 ocorrências), não cumprimento de procedimentos legais (13 ocorrências) e morte (12 ocorrências).

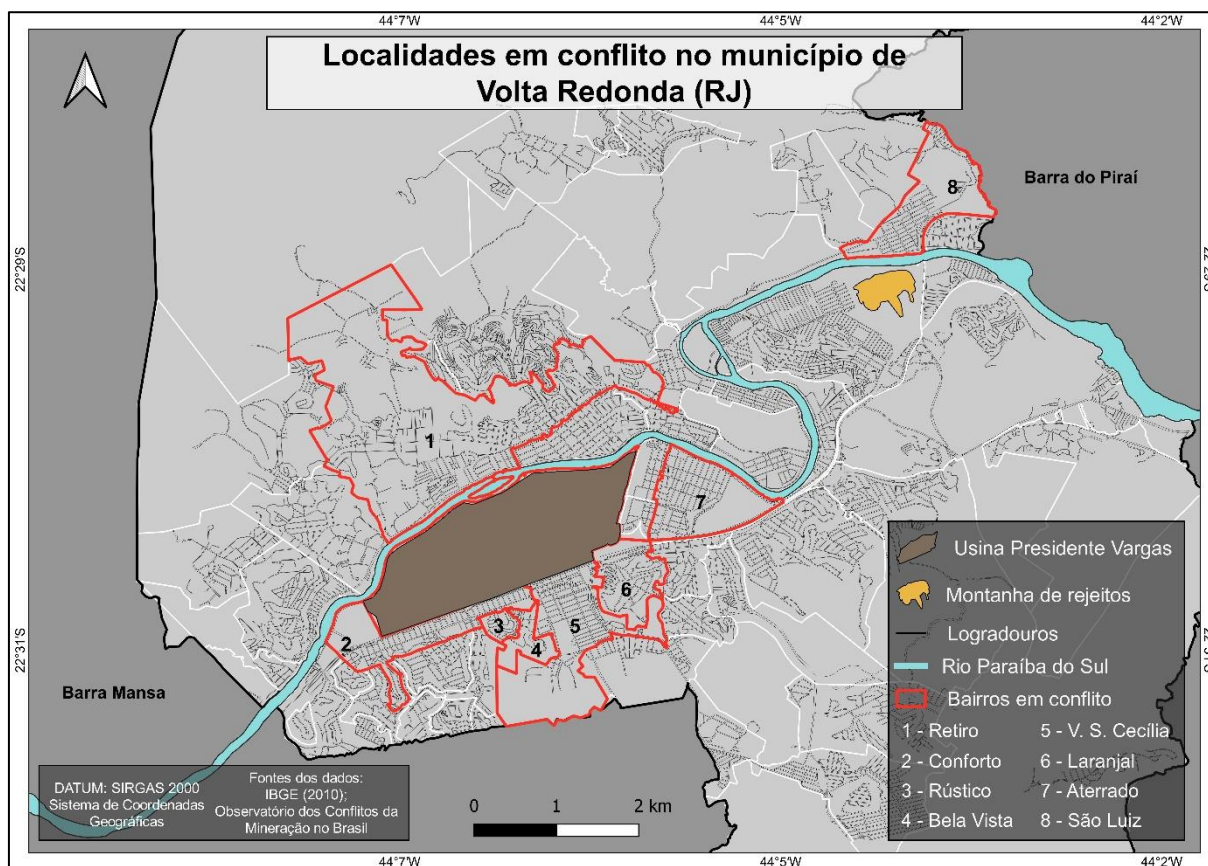
Conflitos associados à Companhia Siderúrgica Nacional

Apesar de ter apenas 3 siderúrgicas em atividade, a CSN se destaca como grande causadora de conflitos, principalmente na Usina Presidente Vargas, localizada em Volta Redonda (RJ). Das 34 ocorrências envolvendo siderúrgicas da CSN, 33 foram em localidades no município, tornando-o o primeiro colocado na lista de municípios com ocorrências com siderúrgicas em todo o Brasil. A única ocorrência fora de Volta Redonda foi relacionada a um acidente fatal na planta da CSN em Porto Real (RJ) no ano de 2023. Ao todo, 14 localidades foram registradas em Volta Redonda. O mapa 2 representa as localidades em conflito no município durante os anos analisados.

As ocorrências envolvendo a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) tiveram como categorias atingidas exclusivamente Trabalhadores (21) e População urbana (16), seguindo a tendência observada no conjunto dos conflitos ligados ao setor siderúrgico nacional. Essa concentração demonstra que os principais impactos das atividades siderúrgicas recaem sobre os grupos sociais que se encontram mais próximos das unidades produtivas e do entorno urbano-industrial, onde os efeitos da poluição e da precarização das condições de trabalho se manifestam de forma mais intensa. Também houve ocorrências ligadas à omissão, morte, não cumprimento de procedimentos legais e Covid-19.

Cumprir destacar que, para além das emissões da Usina Presidente Vargas, a CSN é responsável direta ou indiretamente por outros passivos ambientais e fontes de poluição em Volta Redonda e arredores. O principal deles é a montanha de rejeitos (também chamada de pilha ou colina de escória), formada pela deposição de resíduos do processo produtivo ao longo de décadas em um terreno do município. Essa montanha chega a 30 metros de altura e se encontra próxima ao Rio Paraíba do Sul e de áreas residenciais, afetando a saúde de milhares de pessoas e ameaçando o corpo hídrico, responsável pelo abastecimento de água de 14 milhões de pessoas (Cavalcanti et al., 2016). A ocorrência envolvendo o bairro São Luiz (**Mapa 3**) envolve justamente críticas de representantes do Movimento Sul Fluminense Contra a Poluição em relação ao descontrole da pilha, que impacta outros bairros adjacentes (**Figura 1**).

Mapa 3: Localidades em conflito no município de Volta Redonda (RJ).



Fonte: Elaboração própria, 2025.

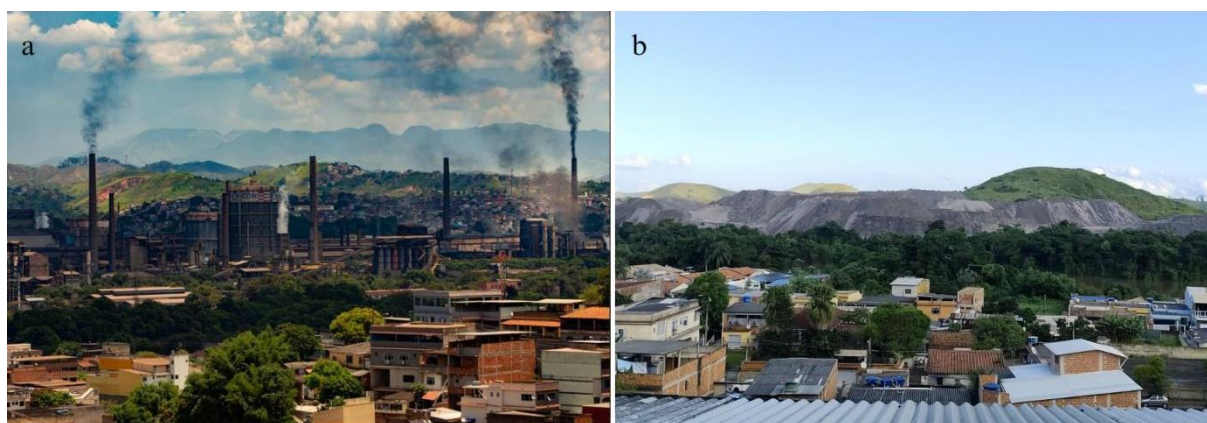


Figura 1: Usina Presidente Vargas à esquerda e montanha de rejeitos (pilha de escória) à direita.

Fontes: a) O Globo, 2021. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/funcionario-terceirizado-da-csn-morre-em-acidente-de-trabalho-em-usina-de-volta-redonda-25311554>; b) Foto do autor, 2025.

Nota-se uma forte concentração das localidades em conflito no entorno da Usina Presidente Vargas, área que foi intensamente urbanizada no processo inicial de instalação e operação da CSN em Volta Redonda. Contudo, vale destacar que a direção preferencial dos ventos (de sudeste) impacta diferencialmente na dispersão de poluentes no município (PEITER;

TOBAR, 1998). Ou seja, o bairro do Retiro e adjacências, caracterizados pela presença de uma classe trabalhadora mais pobre (com os menores estratos de renda do município) são considerados áreas “críticas” em relação à poluição. Nas palavras de Peiter e Tobar,

[...] as áreas menos poluídas e com melhor acesso aos serviços públicos (parte sul da cidade) são ocupadas por grupos de maior renda (Vila Santa Cecília, Laranjal, Jardim Suíça e Jardim Belvedere, entre outros); por outro lado, os grupos de baixa renda ocupam as áreas mais poluídas (parte noroeste da cidade). (PEITER; TOBAR, 1998, p. 483).

O padrão permanente e desigual de violência demonstra uma característica histórica de Volta Redonda: a relação entre a segregação residencial e a presença totalizadora da CSN. Por ser uma *company-town*, as dinâmicas sócio-espaciais sempre estiveram ligadas ao funcionamento e às demandas da siderúrgica (PIQUET, 1998). Pode-se afirmar, portanto, que o planejamento da cidade atendeu às demandas e objetivos da empresa. Ainda, segundo Lima (2013), a CSN tem orientado as perspectivas de crescimento de Volta Redonda, que, amiúde, acompanham os ciclos de expansão da empresa.

O último ano de análise, 2023, destaca-se com 59,4% das ocorrências registradas em Volta Redonda (22 das 37 ocorrências). Considerando o total de ocorrências de conflitos envolvendo siderúrgicas no Brasil, o ano de 2023 também se destacou por apresentar o número mais elevado (52). A tendência de aumento do número de ocorrências em Volta Redonda guarda relação com reações da população contra a poluição da CSN no município, que vem sendo palco de sucessivos acidentes e episódios de contaminação atmosférica aguda. Tais reações, organizadas principalmente pelo Movimento Sul Fluminense Contra a Poluição, tornaram-se periódicas nos últimos anos, contribuindo para o aumento de ocorrências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concentração espacial das siderúrgicas no território nacional acarreta a concentração na distribuição dos conflitos. A região Sudeste abriga 23 das 32 siderúrgicas em atividade e concentra grande parte das produtoras de ferro-gusa do Brasil. O Sudeste do Brasil se destaca como um pilar de toda a cadeia produtiva do aço no país, desde a mineração de minério de ferro, passando pelo transporte de matérias-primas e chegando na produção do aço e no seu escoamento através de portos, ferrovias etc. A mesma região foi palco de mais de 80% das ocorrências de conflitos registradas entre os anos de 2020 e 2023.

O agrupamento dos dados à nível nacional revela que as ocorrências distribuíram-se em 37 municípios e 95 localidades localizadas em nove Unidades da Federação. Apesar do grande número de produtoras de ferro-gusa, as 32 siderúrgicas presentes no Brasil somadas foram responsáveis por 95 ocorrências de conflitos (68,8%), sobretudo por conta do grande porte dos empreendimentos e dos impactos provocados, a forte atuação dos trabalhadores no processo de luta e denúncia e a localização das plantas industriais dentro de centros urbanos de médio porte. As principais categorias atingidas pelos impactos das siderúrgicas foram Trabalhadores e População urbana, demonstrando duas características dos STA's perigosos existentes no ciclo de produção do aço: a presença de riscos extensivos e demarcados. Outras categorias registradas foram: Estado, posseiros, pescadores, atingidos, assentados e quilombolas. Além disso, violências foram registradas anualmente, demonstrando um comportamento violento por parte das siderúrgicas no seu interior e entorno.

Entre os 37 municípios com registros de conflitos, Volta Redonda (RJ), situada no Sul Fluminense, destacou-se de forma expressiva, concentrando 33 das 135 ocorrências analisadas. Todas as ocorrências estiveram relacionadas à atuação da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN). Vale destacar que esta foi a empresa responsável pelo maior número de conflitos no país, seguida da ArcelorMittal e da Usiminas. O mapeamento das localidades em conflito no município indicam uma forte correlação com o entorno da Usina Presidente Vargas e, por outro lado, com a montanha de rejeitos (ou pilha de escória) da CSN. Os conflitos em Volta Redonda aumentaram consideravelmente em 2023 (foram 24 ocorrências, enquanto os três anos anteriores somaram 13), ano marcado por manifestações dos moradores e ações do poder público contra a poluição da siderúrgica, que se seguiram no ano seguinte. Assim, ao que tudo indica, o alto número de ocorrências no município será mantido em 2024.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H.; MELLO, C. C. A.; BEZERRA, G. N. O que é justiça ambiental? Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

BRASIL, Ministério de Minas e Energia. Anuário Estatístico 2021: Setor Metalúrgico / Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral. Brasília: SGM, 2021.

BRASIL, Painel de dados de Registro de Empresas. Disponível em: <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/mapa-de-empresas/painel-mapa-de-empresas>. Acesso em: 05/04/2025.

CAVALCANTI, B. S.; MARQUES, G. G. Recursos hídricos e gestão de conflitos. A bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul a partir da crise hídrica de 2014-2015. *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, v. 15, n. 1, p. 4-16, 2016.

COMITÊ EM DEFESA DOS TERRITÓRIOS FRENTE À MINERAÇÃO. Observatório de Conflitos da Mineração no Brasil. Rio de Janeiro, 2020-2023. Disponível em <http://conflitosdamineracao.org/>. Acesso em: 20/02/2025.

LIMA, R. CSN e Volta Redonda: uma relação histórica de dependência e controle. *Política & Sociedade*, v. 12, n. 25, p. 41-64, 2013.

MANGABEIRA, Wilma. Os dilemas do Novo Sindicalismo: Democracia e Política em Volta Redonda. Rio de Janeiro: Editora Relume Dumará/ANPOCS, 1993.

MILANEZ, B.; SCOTTO, G.; JÚNIOR, H. A. S.; BOSSI, D.; KATO, K. Injustiça Ambiental, Mineração e Siderurgia. In: PORTO, M.F.; PACHECO, T.; LEROY, J.P. comps. *Injustiça ambiental e saúde no Brasil: o Mapa de Conflitos* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2013, p. 175-205, 2009.

MOREIRA, Ruy. Ascensão e crise de um paradigma disciplinar (o espaço do complexo CSN-Volta Redonda). *Caderno Prudentino de Geografia*, v. 1, n. 18, p. 40-64, 1996.

INSTITUTO AÇO BRASIL, Anuário estatístico 2024. Rio de Janeiro, p. 88. Disponível em: https://www.acobrasil.org.br/site/wp-content/uploads/2024/07/Anuario_Completo_2024.pdf. Acesso em: 20/03/2025

PEITER, P; TOBAR, C. Poluição do ar e condições de vida: uma análise geográfica de riscos à saúde em Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 14, p. 473-485, 1998.

PIQUET, R. Cidade-Empresa: Presença na paisagem urbana brasileira. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.

PORTO, M. F. Uma Ecologia Política dos Riscos: princípios para integrarmos o local e o global na promoção da saúde e da justiça ambiental, Editora FIOCRUZ. Rio de Janeiro, P. 270, 2012.

SOUZA, M. L. Ambientes e territórios: Uma introdução à ecologia política. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, P. 350, 2019.

SOUZA, M. L. Geografia Ambiental: Raízes, seiva, frutos e sementes. Rio de Janeiro: Consequência, 2025.