



SEGREGAÇÃO RESIDENCIAL E SOFRIMENTO AMBIENTAL: O CASO DE VOLTA REDONDA (RJ)

Pedro Henrique Serpa Francisco ¹

RESUMO

A presença da Usina Presidente Vargas da Companhia Siderúrgica Nacional no município de Volta Redonda tem ocasionado uma situação de sofrimento ambiental para os seus habitantes, decorrente da poluição emitida pela indústria. No entanto, a população da cidade não é afetada pelos efeitos nocivos da poluição de uma forma equânime, sendo necessário compreender como a segregação residencial em Volta Redonda amplifica o sofrimento ambiental observado na cidade e vice-versa. Esta pesquisa busca analisar o padrão de segregação residencial na cidade e como esse padrão se conecta com o cenário de sofrimento ambiental enfrentado pelos moradores em decorrência da poluição emitida pela Usina Presidente Vargas. O recorte espacial selecionado para a pesquisa é a área urbana do município, com destaque às áreas mais próximas à usina, como o norte e o noroeste da cidade, e o recorte temporal será da década de 1990, período da privatização da CSN, até os dias atuais. Para a obtenção dos dados necessários, estão sendo realizadas entrevistas com moradores de diferentes áreas de cidade, lideranças de associações de moradores, sindicatos e outros agentes para compreender os distintos níveis de sofrimento ambiental pelos quais passam e o acesso desigual a infraestrutura e serviços essenciais, possíveis indicadores da segregação residencial. Além disso, estão sendo elaborados mapas que buscam apontar as alterações de diferentes indicadores, como renda, emprego, escolaridade, gênero, raça/etnia, por exemplo, no espaço urbano de Volta Redonda ao longo do tempo.

Palavras-chave: Segregação residencial; sofrimento ambiental; siderurgia; Volta Redonda.

ABSTRACT

The presence of the Companhia Siderúrgica Nacional's Presidente Vargas steel mill in the municipality of Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brazil, has caused a situation of environmental suffering for its residents, resulting from the pollution emitted by the plant. However, the city's population is not equally affected by the harmful effects of this pollution, making it necessary to understand how residential segregation in Volta Redonda amplifies the environmental suffering observed in the city, and vice versa. This research seeks to analyze the pattern of residential segregation in the city and how this pattern is connected to the environmental suffering faced by residents due to the pollution emitted by the Presidente Vargas steel mill. The spatial framework selected for the research is the urban area of the municipality, with an emphasis on the areas closest to the plant, such as the north and northwest sections of the city. The time frame analyzed covers the 1990s, when CSN was privatized, through to the present day. To obtain the necessary data, interviews are being carried out with residents from different areas of the city, leaders of neighborhood associations, unions, and other agents to understand the varying levels of environmental suffering they experience and the unequal access to infrastructure and essential services, possible indicators of residential segregation. Furthermore, maps are being produced to highlight changes in various indicators, such as income, employment, education, gender, and race/ethnicity in the urban area of Volta Redonda over time.

¹ Mestrando do Curso de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, pedrohenserpa@gmail.com. Pesquisa de mestrado realizada com apoio da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



Keywords: Residential segregation; environmental suffering; steelworks; Volta Redonda.

INTRODUÇÃO

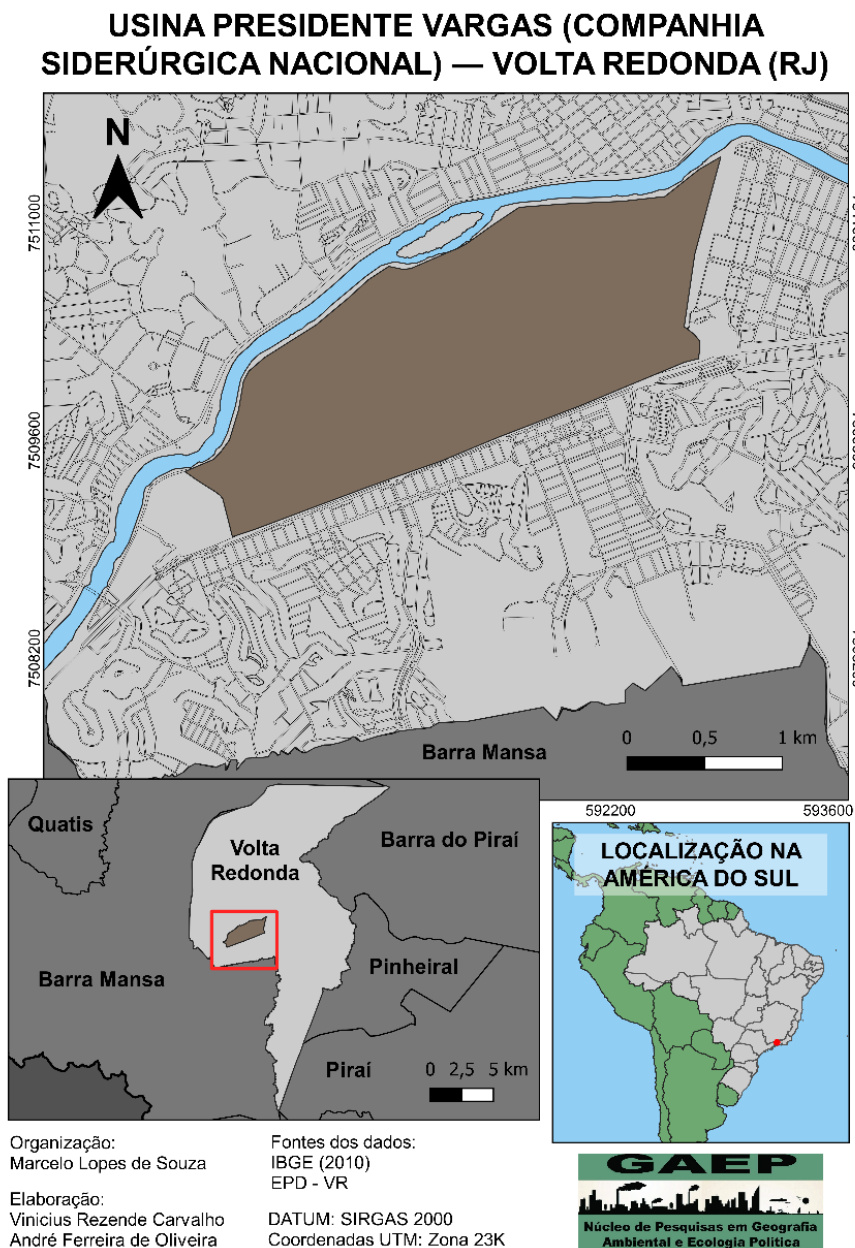
A cidade de Volta Redonda, situada no Médio Vale do Paraíba, no estado do Rio de Janeiro, tem sua paisagem marcada pela presença da Usina Presidente Vargas (UPV) da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) como fator preponderante no cenário e no cotidiano do local. Os primeiros projetos de implementação da usina surgem em 1941 e sua operação se inicia em 1946, dentro das pretensões desenvolvimentistas do governo de Getúlio Vargas e de sua aproximação com os Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial, haja vista o suporte técnico e financeiro estadunidense à instalação da CSN, como contrapartida ao estabelecimento de bases militares norte-americanas no Nordeste do Brasil. No entanto, até a década de 1930, Volta Redonda era apenas um distrito do município de Barra Mansa, inserido na dinâmica econômica da produção cafeeira do Vale do Paraíba, dominado pelas oligarquias rurais (Calife, 2005, p. 2-5). A localização do município de Volta Redonda e da Usina Presidente Vargas estão indicadas na figura 1.

Desde a instalação da Usina Presidente Vargas, a CSN tem regido a produção do espaço no município (Lima, 2013, p. 43). O projeto urbanístico da cidade de Volta Redonda preconizava que diferentes classes sociais e frações de classe ocupassem espaços distintos em uma organização espacial por setores, estratificados a partir da hierarquia funcional da empresa, projetando dessa forma as relações de poder do interior da fábrica no espaço urbano. Contudo, no modelo *Cité industrielle* de Tony Garnier, que inspirou o plano urbanístico elaborado por Atílio Corrêa Lima, não previa a segregação residencial. Curiosamente, desde o começo, o bairro do Laranjal e o Hotel Bela Vista foram reservados para as elites e a presidência da empresa, respectivamente, Vila Santa Cecília para os gerentes da CSN e os bairros do Rústico, Jardim Paraíba, Monte Castelo, Sessenta e Conforto abrigariam as moradias da classe operária. Enquanto a usina e sua *company town* situavam-se na margem direita do rio Paraíba do Sul, existiam povoados anteriores à sua construção, como Niterói e Retiro, situados na margem esquerda do rio (Calife, 2005, p. 5), porém estes não eram alvo das intervenções estatais e da Companhia Siderúrgica Nacional, tornando assim sua infraestrutura precária. Desse modo, criou-se uma situação de segregação residencial baseada na topografia e na distância em relação à usina, com as porções noroeste e norte da cidade, compostas pelos bairros anteriores à instalação da empresa, apresentando as piores condições (socio)ambientais, visto que são as



áreas que estão mais sujeitas a receber a carga de poluição emitida pela siderúrgica (Peiter e Tobar, 1998, p. 5).

Figura 1 – Mapa de localização da Usina Presidente Vargas da CSN no município de Volta Redonda (RJ).



Fonte: elaborado por André Ferreira de Oliveira e Vinicius Rezende Carvalho (2025).

A privatização da Companhia Siderúrgica Nacional, levada a cabo em 1993, gerou desemprego em massa em Volta Redonda, impactada economicamente também pela ausência de programas que buscassem reorientar a cidade para uma nova vocação econômica e pela empresa nunca ter empreendido iniciativas que “visassem ao desenvolvimento econômico local, nem políticas e programas de requalificação de mão de obra e de revitalização dos espaços



urbano e industrial” (Lima, 2013, p. 52), fatores estes que podem ampliar a segregação residencial no município. Mesmo com o passar do tempo e com uma maior diversificação econômica, “Volta Redonda não deixou de ser uma *company town* e (...) a CSN nunca abandonou sua perspectiva de dominação pela disciplina, pelo simples fato de instituir uma geografia absolutamente dependente da lógica de produção e da hierarquia” (Lima, 2013, p. 55). Aliado aos problemas ambientais sofridos por Volta Redonda desde a sua fundação, que atingem de forma desigual o espaço da cidade (Peiter e Tobar, 1998, p. 2), é possível cogitar a existência de uma relação entre a segregação residencial acentuada no município e o sofrimento ambiental enfrentado por seus moradores.

A principal questão orientadora da investigação proposta é: como a segregação residencial em Volta Redonda está correlacionada com as diferentes expressões do sofrimento ambiental que podem ser observadas na cidade? Para tanto, é necessário examinar quais são os agentes envolvidos na reprodução da segregação residencial na cidade e como esta provoca diferenças no acesso da população a serviços essenciais. Além disso, é fundamental refletir sobre em que áreas do município é possível constatar o maior sofrimento ambiental, quem mora e trabalha nestas áreas e como vieram a residir lá.

Com o intuito de responder a estes questionamentos, o objetivo principal da pesquisa realizada é analisar o padrão de segregação residencial em Volta Redonda e como esse padrão se conecta com o cenário de sofrimento ambiental enfrentado pelos moradores em decorrência da poluição emitida pela Usina Presidente Vargas. Ademais, busca-se também nesta pesquisa compreender a evolução da segregação residencial em Volta Redonda, identificando os principais agentes modeladores do espaço envolvidos nesse processo, bem como os seus papéis; examinar o comportamento dos diversos indicadores diretos e indiretos de segregação residencial, tal como a distribuição das classes (ou, aproximativamente, dos estratos de rendimento) e dos grupos definidos por “raça”, as assimetrias na infraestrutura etc.; e caracterizar o quadro de sofrimento ambiental ligado à poluição do ar em Volta Redonda, buscando mapear o entrecruzamento do sofrimento ambiental com a segregação residencial (parcelas da população simultaneamente segregadas e mais atingidas pela poluição).

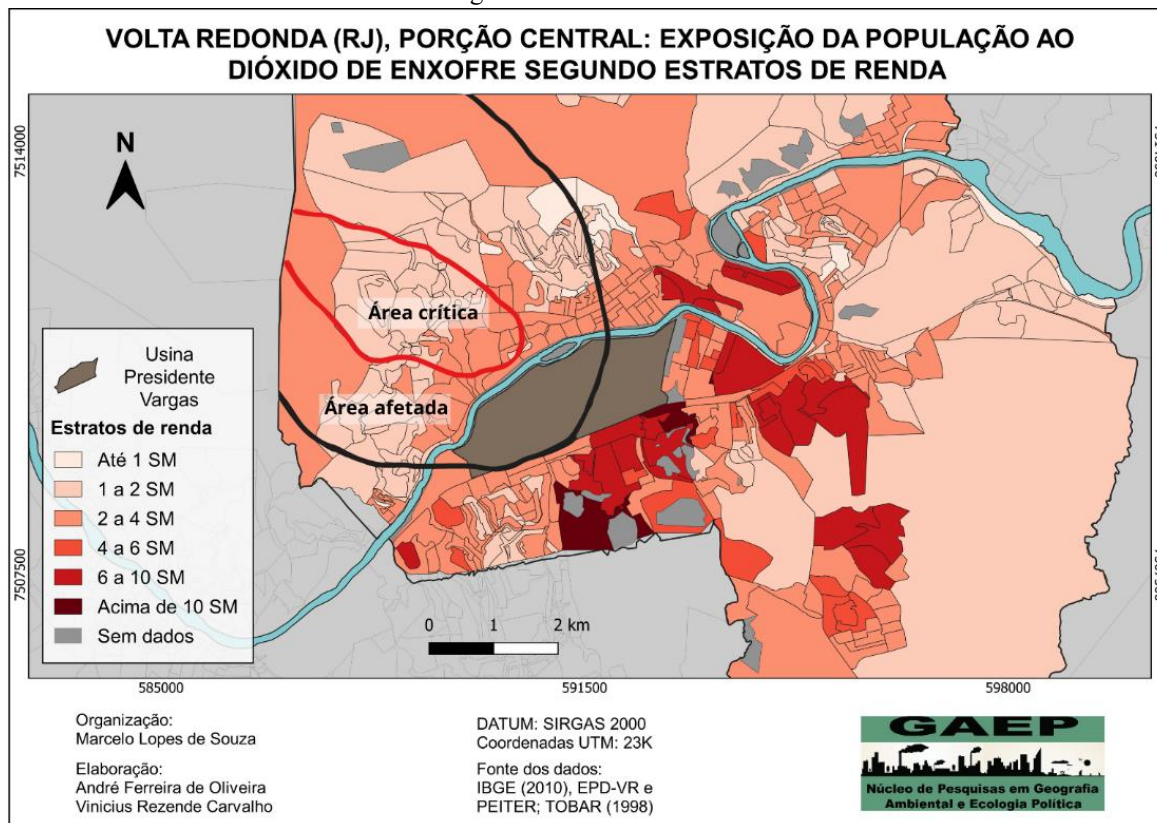
O município de Volta Redonda apresenta uma segregação residencial muito marcada desde sua fundação, estando a cidade dividida entre as moradias presentes nos povoados antecessores à instalação da empresa, aquelas projetadas para a classe operária que trabalharia na usina siderúrgica e as áreas de ocupação recente e, muitas vezes, desordenada, decorrentes do crescimento demográfico veloz do município, além da própria área da Usina Presidente Vargas, situada no centro da área urbana da cidade. Os efeitos da poluição gerada pela atividade



industrial realizada no município, especialmente pela CSN, também são muito marcados, levantando questionamentos acerca do impacto desta poluição para a saúde dos moradores e trabalhadores, que estão sujeitos a um cenário de sofrimento ambiental. Esta pesquisa pretende associar estas duas esferas, de modo a desvelar a associação entre a segregação residencial presente na cidade e o sofrimento ambiental enfrentado pelos volta-redondenses, suprimindo uma lacuna constatada na bibliografia contemporânea.

O recorte espacial selecionado para esta pesquisa é a área urbana do município de Volta Redonda, com destaque às áreas mais próximas à Usina Presidente Vargas e que, portanto, estariam mais sujeitas a serem impactadas pela poluição emitida pela siderúrgica. Uma área de grande relevância para o estudo proposto é a porção norte e noroeste da cidade, que, como apontado por Peiter e Tobar (1998, p. 5), são profundamente afetadas pela fumaça e pela poluição lançadas pela empresa, haja vista o regime de ventos no local, que acaba por levar o material particulado nocivo à saúde para esta área. Esta pesquisa busca mostrar que a presença de bairros com condições socioeconômicas precárias nesta área de profunda vulnerabilidade não é acidental, algo que está apontado na figura 2. Embora seja necessário abordar o contexto histórico de Volta Redonda, desde sua fundação, o recorte temporal delimitado para este trabalho tem como foco a última década do século XX e as primeiras décadas do século XXI, período marcado pelo processo de privatização da Companhia Siderúrgica Nacional e as consequências deste processo para a classe trabalhadora do município.

Figura 2 – Mapa da exposição da população ao dióxido de enxofre, um dos subprodutos da atividade siderúrgica, segundo estratos de renda.



Fonte: elaborado por André Ferreira de Oliveira e Vinicius Rezende Carvalho (2025), a partir de Peiter e Tobar (1998).

METODOLOGIA

Este estudo de caso tem sido realizado a partir, inicialmente, da coleta de dados secundários através de um levantamento documental e bibliográfico acerca do histórico da ocupação do espaço urbano da cidade de Volta Redonda e da formação socioeconômica do recorte espacial. Estão sendo utilizados dados dos últimos Censos Demográficos do IBGE sobre renda por domicílio e *per capita*, condições de moradia, escolaridade, gênero, raça/etnia, emprego, entre outros, de modo a permitir a concepção de mapas que buscam apontar as alterações destes indicadores no espaço urbano da cidade ao longo do tempo. Estão sendo elaborados também mapas de localização de diferentes equipamentos de serviços essenciais como educação e saúde, haja vista a possível diferença no acesso a estes serviços ocasionada pela segregação residencial. Com este intuito, serão utilizados dados da Prefeitura Municipal de Volta Redonda e do Governo do Estado do Rio de Janeiro, além de artigos, dissertações e teses que tratam da ocupação de Volta Redonda, da segregação residencial no local e dos problemas ambientais existentes no município.



Após a análise das condições socioeconômicas de diferentes áreas de Volta Redonda a partir dos dados secundários de caráter quantitativo obtidos, estão sendo realizados trabalhos de campo, já iniciados, nos quais são realizadas entrevistas com moradores de diferentes áreas da cidade. A definição da parcela da população a ser entrevistada durante a pesquisa está sendo realizada por meio de um processo de amostragem não probabilística por quotas (Chein, 1987, p. 85), que busca garantir que diversos elementos da população sejam incluídos na amostra. Para este tipo de amostragem, é fundamental que haja casos suficientes, isto é, um número significativo de entrevistas realizadas com integrantes de cada estrato da sociedade a ser analisado e que se conheça a proporção que estes estratos ocupam dentro da população total do recorte espacial estudado, de modo a corretamente compreender a validade dos dados obtidos.

As entrevistas a serem realizadas durante as visitas a campo são entrevistas formais semiabertas com moradores de diferentes áreas da cidade, além de lideranças de associações de moradores, sindicatos e outros agentes envolvidos no processo de segregação residencial em Volta Redonda. Busca-se “abarcas opiniões, sentimentos, crenças e atitudes” (LoSciuto, 1987, p. 23) dos entrevistados acerca dos distintos níveis de sofrimento ambiental pelos quais passam e do acesso desigual a infraestrutura e serviços essenciais, possíveis indicadores da segregação residencial. As entrevistas terão questões de caráter mais aberto, de modo a obter as opiniões e impressões dos entrevistados em relação à temática explicitada, enquanto também haverá questões com características mais fechadas, com o intuito de possibilitar uma mensuração e, principalmente, uma sistematização da percepção dos elementos acerca da segregação residencial e sofrimento ambiental. Deste modo, torna-se possível aliar na pesquisa tanto uma flexibilidade para as respostas dos moradores, dada a importância da percepção e do relato dos entrevistados a respeito da situação de sofrimento ambiental com a qual convivem, quanto a elaboração de indicadores do sofrimento ambiental enfrentado pelos moradores de diferentes áreas da cidade e do acesso destes à infraestrutura e serviços, corroborando as evidências da segregação residencial. Ademais, a escolha pela realização de entrevistas permite, por parte do entrevistador, também realizar a observação do cenário e das ações durante a entrevista, possibilitando obter um panorama total da situação, e as entrevistas possuem maior índice de resposta que os questionários, haja vista a maior disposição e capacidade de cooperação das pessoas em um estudo onde tudo que elas têm de fazer é falar (LoSciuto, 1987, p. 19). A análise dos dados obtidos nas entrevistas com os elementos de diferentes estratos da população de Volta Redonda permitirá, pois, a análise do padrão de segregação residencial no município e a caracterização do quadro de sofrimento ambiental, possibilitando deste modo a conexão entre estas duas perspectivas que serão abordadas na pesquisa.



REFERENCIAL TEÓRICO

Esta pesquisa tem como fundamentais em seu embasamento teórico os conceitos de segregação residencial e sofrimento ambiental. Acerca do conceito de segregação residencial, diferentes perspectivas foram apresentadas, principalmente por autores das ciências sociais. Para Timberlake (2016, p. 1), “se refere geralmente à separação espacial de dois ou mais grupos sociais dentro de uma área geográfica especificada, como município, condado ou área metropolitana”, enquanto Massey e Denton (1988, p. 282-283, *apud* Crowell e Fossett, 2023, p. 24-25) caracterizaram a segregação residencial como “o grau ao qual dois ou mais grupos vivem separadamente um do outro, em diferentes partes do ambiente urbano” e reconheceram que “grupos podem viver separados uns dos outros (...) de maneiras diversas”. Bernt e Volkmann (2023, p. 1) destacaram ainda a distribuição desigual de grupos de renda ou ocupacionais, de religião, de idade, ou de pessoas de uma determinada origem como fatores para a ocorrência de casos de segregação residencial.

As pesquisas em segregação residencial se iniciaram com a “Escola de Chicago” de sociologia urbana, durante a década de 1920, com a utilização de perspectivas sócio-ecológicas para tratar da relação entre diferentes grupos sociais na cidade, com alguns grupos “invadindo” ou “dominando” determinados espaços urbanos. A partir da década de 1970, abordagens marxistas ofereceram uma explicação para a segregação mais calcada em teorias sociais, considerando a distribuição desigual de moradia como “um resultado da interação da captura da renda da terra e da acumulação de capital” (Bernt e Volkmann, 2023, p. 2). As perspectivas da economia política marxista veem mercados imobiliários divididos em submercados de diferentes grupos de demanda e, dessa forma, a segregação seria “um movimento de capital, não de pessoas” (Bernt e Volkmann, 2023, p. 4).

A pesquisa sobre segregação fornece perspectivas importantes por meio das quais a espacialização da desigualdade social pode ser entendida, descrita e analisada. É, assim, indispensável tanto para teorizar sobre cidades quanto para política social e prática de planejamento (Bernt e Volkmann, 2023, p. 6). No entanto, é importante ressaltar que o termo “segregação” não está confinado a textos e debates acadêmicos, sendo utilizado de diversas formas por diferentes sujeitos em diferentes contextos histórico-geográfico-culturais (Souza, 2013, p. 128-129). Desde o início dos anos 1990, pesquisadores têm se interessado na segregação não somente como uma característica das cidades, mas também como uma



precondição demográfica chave para uma variedade de consequências deletérias para membros de grupos minoritários (Timberlake, 2016, p. 3).

Presumindo que a segregação tenda a produzir pobreza concentrada nos bairros, uma consequência indireta da segregação tem sido chamada de “efeitos concentrados”. Este termo se refere geralmente às consequências socioeconômicas, psicológicas e à saúde da moradia em bairros de alta pobreza (Timberlake, 2016, p. 3). Como apontado por Souza (2019, p. 149), na escala local “a relação entre segregação residencial e despejo inadequado e socialmente enviesado de resíduos é muito evidente”, sendo que os moradores de espaços segregados e que em sua maioria apresentam grande vulnerabilidade econômica não possuem responsabilidade pelas decisões que podem gerar impactos ambientais negativos, sendo “os mais vulneráveis e os que menos podem se proteger da poluição e desastres, além de seres, obviamente, os que menos lucram com as atividades que deixam atrás de si um rastro de destruição e degradação” (Souza, 2019, p. 150). Ademais, é fundamental considerar o papel empresarial na realização de processos de segregação, como por exemplo a gentrificação, que “sempre ocasiona (...) o deslocamento mais ou menos forçado de pessoas, via de regra pobres — ou seja, (re)colocando em marcha, em alguma medida, a *segregação*” (Souza, 2013, p. 134).

Ademais, será utilizado o conceito de sofrimento ambiental, que foi definido por Javier Auyero e Débora Swistun (2008, p. 38, *apud* Iturralde, 2015, p. 86) como “uma forma particular de sofrimento social causado pelas ações contaminantes concretas de atores específicos”. O sofrimento ambiental tem origem em fatores ligados ao ambiente no qual se vive, trabalha ou circula, como a contaminação do ar, da água e do solo por poluentes, por exemplo (Souza, 2019, p. 144). Segundo Iturralde (2015, p. 86), “‘fazer sentido’ do sofrimento é uma experiência individual, mas ao mesmo tempo é social na medida em que as situações de sofrimento são construções coletivas, ancoradas em contextos relacionais e discursos específicos que moldam culturalmente as formas nas quais os atores vivem e entendem sua dor e as causas que a produz”. Os locais expostos ao sofrimento ambiental têm uma diversidade de visões e crenças que coexistem, às vezes no mesmo indivíduo, podendo estes locais serem dominados pelas dúvidas, ignorância, erros e contradições que podem acabar dividindo a população (Auyero e Swistun, 2007, p. 141). É importante ressaltar que fatores além da contaminação e da poluição podem causar o sofrimento ambiental, como por exemplo deslizamentos, desmoronamentos e enchentes. Além disso, o sofrimento ambiental “pode ser físico ou psíquico, e ir de um simples desconforto a enfermidades graves, mutilações e incapacitações permanentes, além de incluir os aspectos de sofrimento psíquico ligados, por exemplo, à circunstância de testemunhar desastres ou perder parentes, amigos e vizinhos em uma tragédia” (Souza, 2019, p. 145).



Além dos dois conceitos debatidos acima, outros conceitos são de grande relevância para o desenvolvimento deste trabalho. O conceito de injustiça ambiental tem sido utilizado para se referir à desigualdade social e espacial na distribuição dos impactos da geração de contaminantes como subprodutos de processos industriais. Souza (2019, p. 130) buscou expandir este entendimento ao tratar a injustiça ambiental como “qualquer processo em que os eventuais malefícios decorrentes da exploração e do uso de recursos e da geração de resíduos indesejáveis sejam sócio-espacialmente distribuídos de forma assimétrica, em função das clivagens de classe e outras hierarquias sociais”. Outro conceito que tem sido utilizado para o desenvolvimento da pesquisa é o de zona de sacrifício. Este termo, que primeiro foi utilizado para designar áreas nos Estados Unidos escolhidas para o descarte de material radioativo durante a Guerra Fria, passou a incluir diferentes áreas nas quais os residentes vivem próximos a indústrias altamente poluentes ou bases militares, habitadas principalmente por minorias étnicas e que recebem uma quantidade desproporcional de fontes de problemas ambientais que provocam severos riscos à saúde de seus moradores (Lerner, 2010, p. 2-3; Souza, 2019, p. 129).

RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa está em estado inicial, tendo sido iniciada em março de 2025. No período entre esta data e a redação do presente trabalho, além da pesquisa bibliográfica referente ao recorte espacial selecionado e à fundamentação teórica, foi também realizado um trabalho de campo exploratório à cidade de Volta Redonda, focado em visitas aos bairros de Siderville e Volta Grande IV. Cada uma destas áreas está associada a diferentes passivos ambientais, instigadores de casos de sofrimento ambiental, e a situações de segregação residencial. Em ambas as áreas foi realizada uma entrevista, de caráter ainda exploratório, mas que já permitiram avanços em relação à compreensão da situação vivida em ambas as localidades. O bairro de Siderville está situado em uma estreita porção de terra a sudoeste da Usina Presidente Vargas, localizado entre a fábrica de cal da CSN, a ferrovia que atravessa Volta Redonda, de grande fluxo de trens de carga, e o leito do rio Paraíba do Sul, além de estar sob o Elevado Presidente Castelo Branco, de grande tráfego de caminhões.

Os moradores de Siderville relatam a ocorrência de casos de rinite, sinusite e outros problemas respiratórios, constatados por postos de saúde, em decorrência da exposição ao pó de calcário utilizado na produção de cal na fábrica próxima ao bairro, que por sua vez é utilizado no processo de produção do aço dentro da Usina Presidente Vargas. No entanto, os médicos dos postos de saúde não atribuem a incidência de tais enfermidades à atuação da CSN na área. Para



os moradores do local, a poluição observada em Siderville vem piorando ao longo das últimas décadas, em especial após o processo de privatização, que afastou a empresa e reduziu seu contato com habitantes de Volta Redonda, ainda que a companhia afirme que está realizando medidas em prol dos moradores locais, o que, de acordo com este grupo, não tem ocorrido.

A população de Siderville, assim como de outras áreas de Volta Redonda, foi originalmente composta por trabalhadores da Companhia Siderúrgica Nacional, os quais já se encontram aposentados na atualidade, levando à grande presença de idosos no bairro, como afirmado na entrevista realizada. Ademais, casais jovens compõem grande parte da população de Siderville, muitos dos quais também atuam na siderúrgica. Esta relação com a companhia faz com que haja uma dificuldade de mobilização dentro do bairro, assim como a falta de comunicação de risco no local e a falta de projetos de conscientização da população local. Por conta disso, os moradores não têm ciência do quanto são prejudicados pelas diferentes atividades poluentes realizadas ao redor de seu bairro e as reivindicações que partem da pequena fatia dos moradores do local que percebem as consequências nocivas das atividades industriais ao redor de Siderville acabam por não surtir efeito.

Até o ano de 2024, o bairro, isolado do resto da malha urbana de Volta Redonda em decorrência dos equipamentos situados no seu entorno, tinha como única entrada uma estrada muito utilizada por caminhões de materiais utilizados pela UPV e pela fábrica de cal, além de estar situada ao lado da fábrica de cimentos Tupi, local apresentado na figura 3. Desde então, o bairro foi conectado ao viaduto que o atravessa. Ainda assim, Siderville tem um acesso limitado a serviços, com nenhuma escola e nenhum posto de saúde, por exemplo, se localizando no bairro. Por outro lado, no local está situada uma estação de monitoramento semiautomática do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), que necessita da atuação de agentes do órgão para realizar as medições da qualidade do ar, porém estes não são vistos no local pelos moradores.

Figura 3 – Estrada de acesso a Siderville, com a fábrica de cimentos Tupi ao fundo.



Fonte: fotografia do autor (2025).

Por conta de sua proximidade à ferrovia, um dos principais fatores de poluição em Siderville é o tráfego de trens de carga, transportando pó de minério em vagões descobertos, fazendo com que este material seja suspenso e se deposite nas ruas e casas do bairro. Há uma mobilização local para que seja construído um muro separando a ferrovia da zona residencial do bairro e para que os trens sejam impossibilitados de transportar materiais como o pó de minério ou veneno sem que os vagões estejam devidamente cobertos, evitando assim que estas substâncias sejam lançadas sobre as casas próximas à linha férrea. Ademais, a segregação residencial que afeta Siderville é exemplificada pelo fato de que, originalmente, a fábrica de cal da CSN, vizinha ao bairro, seria construída no bairro Vila Santa Cecília, enquanto a área próxima a Siderville seria utilizada para a construção de mais residências. No entanto, por se tratar de uma área de mais alto poder aquisitivo, optou-se por não construir a fábrica na Vila Santa Cecília, sendo, portanto, a instalação construída na área atual, de população de renda mais baixa. Por fim, é considerado pelos moradores do local que o resto da população de Volta Redonda desconhece Siderville, devido à sua posição geográfica isolada e população limitada, assim não compreendendo a situação de sofrimento ambiental ocasionada por diversos fatores que ocorre no local.

O outro ponto visitado no trabalho de campo exploratório realizado foi o loteamento Volta Grande IV, situado no bairro Santo Agostinho. O local está situado próximo a uma pilha de escória gerada pelo processo de produção do aço na Usina Presidente Vargas, sendo que este amontoado do material, composto de diversas substâncias extremamente nocivas para o

organismo humano, incluindo metais como alumínio, antimônio, cádmio, cromo, estanho, manganês, molibdênio, selênio, tálio e vanádio, constatados por profissionais da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), acaba por criar depósitos tecnogênicos, contaminando o solo e o lençol freático com estes compostos de alta toxicidade, impedindo os moradores do local de usufruir de poços e plantar árvores frutíferas, entre outras consequências (Oliveira, 2024, p. 47-49). Quando o loteamento foi estabelecido, em 1998, em uma área de propriedade do Sindicato dos Metalúrgicos de Volta Redonda, que havia sido cedida pela Companhia Siderúrgica Nacional, a pilha de escória já estava presente no local.

Além da contaminação do solo e do lençol freático pela pilha de escória próxima a localidade, chuvas levam o material para dentro do leito do rio Paraíba do Sul, ao qual a pilha de escória está situada, como pode ser observado na figura 4. A CSN comunicou aos moradores que se estabeleceram em Volta Grande IV que o solo é contaminado, impedindo-os de plantar no local. No entanto, a companhia não aponta outros impactos no local para além da poluição do solo.

Figura 4 – Pilha de escória gerada pela atividade siderúrgica, localizada próximo ao loteamento Volta Grande IV e ao rio Paraíba do Sul.



Fonte: fotografia do autor (2025).

No período entre os anos de 2002 e 2004, de acordo com a entrevista realizada, cogitou-se remover os moradores da área. Estes se mobilizaram para impedir a remoção e permanecer nas residências que adquiriram e, atualmente, está tramitando um processo, tanto no Ministério Público Estadual, quanto no Federal, para que os moradores possam continuar permanentemente no local. Os moradores apontam que existem pesquisas que mostram a



existência de gases voláteis nocivos à saúde humana em Volta Grande IV, que emitem um forte odor quando chove, de acordo com os entrevistados, que relatam ainda a deposição de material particulado na forma de um pó preto fino. A Fiocruz coletou água e o material particulado no local, além de medir a umidade do ar e a direção dos ventos, porém os resultados destas análises nunca foram relatados aos moradores.

Ainda de acordo com os relatos da população de Volta Grande IV, a Companhia Siderúrgica Nacional não dá assistência aos moradores da localidade, haja vista a recusa por parte da empresa de admitir outros passivos ambientais, para além da poluição e contaminação do solo. Os problemas de saúde da população local, ocorridos principalmente com crianças, são um tópico sensível entre os moradores, que não comentam ou discutem a incidência de enfermidades. Assim, a superação do cenário de sofrimento ambiental que se dá na localidade não tem perspectivas de ser alterada em um futuro próximo, tendo em vista as dificuldades de mobilização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de esta pesquisa encontrar-se ainda em fase inicial, a bibliografia utilizada para sua concepção e o trabalho de campo exploratório realizado permitem observar que há uma relação muito próxima entre a segregação residencial constatada em Volta Redonda e o sofrimento ambiental ocasionado pela poluição, principalmente na forma de poluição atmosférica, gerada pela atividade industrial, em especial pela Usina Presidente Vargas da Companhia Siderúrgica Nacional. Há também em Volta Redonda uma intrínseca relação entre a companhia e os moradores da cidade, haja vista a grande quantidade de trabalhadores empregados pela companhia e as consequências nocivas da atividade industrial para o ambiente local e para a saúde dos habitantes. No entanto, a relação paternalista entre a empresa e a cidade tem sido deixada de lado desde o processo de privatização.

A relação próxima entre cidade/população e empresa dentro do contexto da company town acaba por limitar as tentativas de mobilização dos moradores de Volta Redonda contra a poluição e o sofrimento ambiental subsequente, já que uma grande parcela da população é dependente financeiramente de empregos na Usina Presidente Vargas ou em outras empresas subsidiárias da CSN. Assim, é possível vislumbrar que alterações profundas da relação cidade-empresa são necessárias para poder permitir uma mobilização não apenas contra o sofrimento ambiental, como também contra a segregação residencial instaurada na cidade.



REFERÊNCIAS

- AUYERO, Javier; SWISTUN, Débora. Expuestos y confundidos. Un relato etnográfico sobre sufrimiento ambiental. **Íconos - Revista de Ciencias Sociales**, v. 28, p. 137–152, jan. 2007.
- AUYERO, Javier; SWISTUN, Débora. **Inflamable: Estudio del sufrimiento ambiental**. Buenos Aires: Paidós, 2008.
- BERND, Matthias; VOLKMANN, Anne. **Residential Segregation**, 2023. (Nota técnica).
- CALIFE, Magali Nogueira da Silva. Volta Redonda – CSN – Um Espaço Dual. In: XXIII SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA. **Anais do XXIII Simpósio Nacional de História – História: guerra e paz**. Londrina: ANPUH, 2005.
- CHEIN, Isidor. Apêndice: uma introdução à amostragem. In: SELLTIZ, Claire; WRIGHTSMAN, Lawrence Samuel; COOK, Stuart Wellford (Eds.). **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. Tradução: Maria Martha Hubner D'Oliveira; Tradução: Miriam Marinotti Del Rey. São Paulo: EPU, 1987. v. 1.
- CROWELL, Amber R.; FOSSETT, Mark A. **Racial and Ethnic Residential Segregation Across the United States: New Approaches to Understanding Trends and Patterns**. [S.l.]: Springer, 2023.
- ITURRALDE, Rosario Soledad. Sufrimiento y riesgo ambiental. Un estudio de caso sobre las percepciones sociales de los vecinos de 30 de Agosto en el contexto de un conflicto socioambiental. **Cuadernos de Antropología Social**, v. 41, p. 79–92, 2015.
- LERNER, Steve. **Sacrifice zones: the front lines of toxic chemical exposure in the United States**. Cambridge (EUA): The MIT Press, 2010.
- LIMA, Raphael Jonathas da Costa. CSN e Volta Redonda: uma relação histórica de dependência e controle. **Política & Sociedade**, v. 12, n. 25, p. 41–64, 2013.
- LOSCIUTO, Leonard. Questionários e entrevistas. In: SELLTIZ, Claire; WRIGHTSMAN, Lawrence Samuel; COOK, Stuart Wellford (Eds.). **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. Tradução: Maria Martha Hubner D'Oliveira; Tradução: Miriam Marinotti Del Rey. 2. ed. São Paulo: EPU, 1987. v. 2.
- OLIVEIRA, André Ferreira de. **O aço e a vida na (semi)periferia: a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), a poluição do ar e a injustiça ambiental em Volta Redonda (RJ)**. Monografia—Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2024.
- PEITER, Paulo; TOBAR, Carlos. 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, n. 3, p. 473–485, 1998.
- TIMBERLAKE, Jeffrey M. **Residential Segregation**. John Wiley & Sons, , 2016. (Nota técnica).