



ONDE XANGÔ NÃO DORME: É PEDRA, QUANDO A INJUSTIÇA PESA, A PAISAGEM VIRA CICATRIZ E A DESIGUALDADE IMPERA

Karen Nicolay de Oliveira ¹
Felipe Correia Furtado ²

RESUMO

Este trabalho investiga como a distribuição espacial das pedreiras no município do Rio de Janeiro se relaciona com a vulnerabilidade socioeconômica dos territórios urbanos, buscando compreender os impactos da atividade extrativista sobre áreas habitadas por populações historicamente marginalizadas. A pesquisa parte de uma abordagem fundamentada nos campos da ecologia política urbana e da justiça ambiental, dialogando com autores como Henri Acselrad, Rodrigo Viégas, Murray Bookchin e Marcelo Lopes de Souza. A metodologia combinou análise espacial e trabalho de campo: foi elaborado um índice de vulnerabilidade socioeconômica a partir da integração dos dados do Índice de Desenvolvimento Social (IDS) de 2010 e do Índice de Progresso Social (IPS) de 2022, cujos resultados foram mapeados por meio do software QGIS. A investigação empírica incluiu visitas a três pedreiras localizadas nos bairros de Santo Cristo, Campo Grande e Taquara, com o objetivo de registrar os impactos ambientais e urbanos no entorno desses empreendimentos. Os dados indicam que as pedreiras se concentram em setores censitários com menor renda, infraestrutura precária e maior presença de populações pretas e pardas. Além disso, constatou-se que muitas dessas áreas estão inseridas em territórios de difícil acesso devido à presença de grupos armados, o que limita tanto a atuação do poder público quanto a realização de pesquisas e o acesso a direitos básicos. Os resultados revelam um padrão territorial marcado pela assimetria na distribuição dos impactos ambientais e pelo abandono institucional. Ao evidenciar a sobreposição entre degradação ambiental e vulnerabilidade social, o estudo contribui para o debate sobre racismo ambiental e para a construção de políticas urbanas mais justas e integradoras.

INTRODUÇÃO

A dinâmica urbana do Rio de Janeiro é marcada por profundas desigualdades socioespaciais, que se expressam tanto na distribuição dos equipamentos urbanos quanto na localização de atividades potencialmente degradadoras, como é o caso da mineração de rochas. A presença histórica de pedreiras na cidade remonta ao período colonial, quando o uso de rochas como insumo básico para edificações e infraestrutura urbana se tornou indispensável diante das condições geológicas específicas da região

¹ Graduanda do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, karennicolay13@gmail.com;

² Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, felipeffurtado16@gmail.com;



(Almeida & Porto Júnior, 2012). Desde então, a exploração mineral urbana tem sido direcionada, de forma recorrente, para áreas periféricas e vulnerabilizadas, evidenciando um padrão de apropriação seletiva do território que se perpetua no tempo.

Do ponto de vista teórico, este estudo se baseia na ecologia política urbana e na justiça ambiental, reconhecendo, a partir de autores como Souza (2019), Bookchin (2012) e Acselrad (2009), que os impactos ambientais recaem de forma desigual sobre populações historicamente marginalizadas, especialmente negras, pobres e periféricas. A degradação ambiental urbana, nesse sentido, expressa dinâmicas de dominação social territorializada. Utiliza-se também o conceito de zonas de sacrifício (Viégas, 2007) para designar áreas onde se concentram atividades poluentes, geralmente em territórios com baixa valorização fundiária e escassa representação política, refletindo padrões de racismo ambiental.

Para isso, foram estabelecidos quatro focos: mapear a distribuição das pedreiras e sua coincidência com áreas vulneráveis; elaborar um índice de vulnerabilidade socioeconômica a partir do IDS (2010) e IPS (2022); identificar os impactos socioambientais por meio de análises espaciais e visitas de campo; e discutir como esses territórios revelam processos de racialização e marginalização urbana.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Para a elaboração deste trabalho, foi realizado um índice de vulnerabilidade socioeconômica, onde para sua realização foi considerado dois outros índices já existentes, o Índice de Desenvolvimento Social (IDS) por setor censitário pelo Censo de 2010 e o Índice de Progresso Social (IPS) de 2022 por bairros da Cidade do Rio de Janeiro. Dentro da plataforma QGIS 3.34.13 foi gerado uma união das duas camadas vetoriais dos índices e posteriormente a equação para o índice em um novo campo criado através da calculadora de campo na tabela de atributos.

Para a realização do índice, a equação levou em maior consideração o IDS por sua menor escala e maior foco nos marcadores econômicos e de renda, portanto a expressão utilizada foi “ $((IDS \times 100) + IPS / 10) \times 10$ ”, em que posteriormente foi realizado um mapa de vulnerabilidade socioeconômica por setor censitário na Cidade do Rio de Janeiro.



A visitação ao entorno das pedreiras foi imprescindível para a obtenção de registros fotográficos e da validação do levantamento bibliográfico obtido durante a pesquisa, foram escolhidas três localidades para a realização do trabalho de campo, sendo elas a antiga Pedreira de São Diogo no Santo Cristo e as imediações das Pedreiras Pena Branca e Tamoio nos bairros de Campo Grande e Taquara respectivamente.

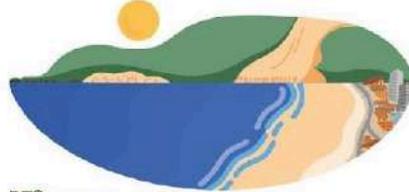
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A expansão das atividades extrativistas em áreas urbanas, como as pedreiras situadas no município do Rio de Janeiro, produz uma série de impactos ambientais que alteram profundamente a paisagem natural e social das cidades. Esses impactos não se limitam ao momento de operação dos empreendimentos, mas perduram mesmo após o encerramento das atividades, configurando transformações duradouras no espaço urbano.

No contexto geológico e geomorfológico, a Cidade do Rio de Janeiro está localizada na Faixa Ribeira e no Cinturão Orogênico do Atlântico (SGB, 2000), com a presença de Maciços Costeiros (Tijuca e Pedra Branca) e Maciço Alcalino (Mendanha) compostos por litologia como Ortognaisses, Quartzitos, Gnaisses e Granitoides (Heilbron, 2016).

Tal atividade extrativista deixa diversas marcas pela cidade, seja nas descomissionadas, ativas ou abandonadas, deixando sua marca socioeconômica e ambiental mesmo após seu encerramento de atividades.

Devido não somente à cicatriz e seu impacto estético e paisagístico, mas também ao risco geotécnico de deslocamento, desmoronamento, processos erosivos e alterações microclimáticas.



15º SIMPÓSIO NACIONAL DE
GEOMORFOLOGIA

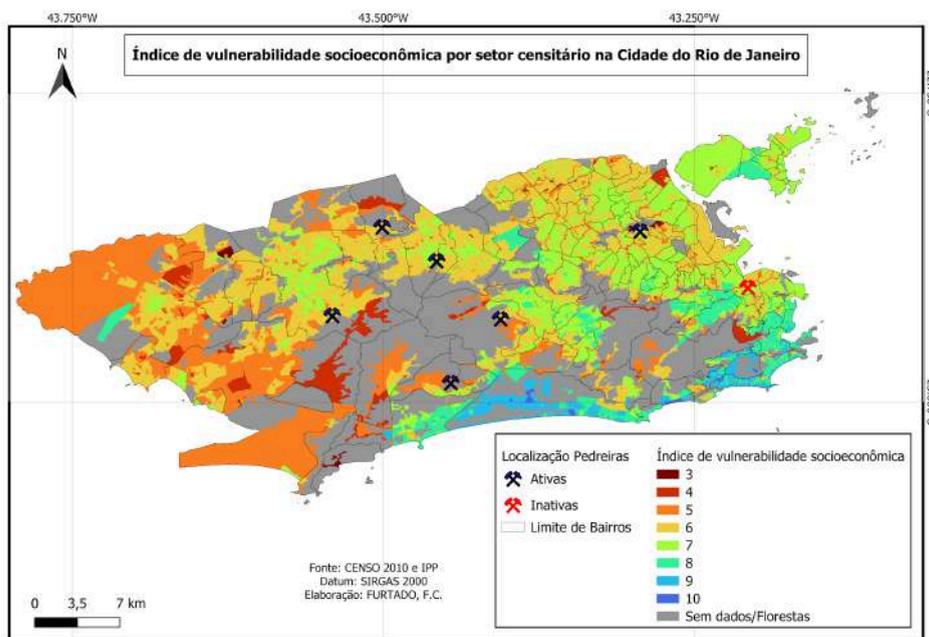
Figura 1: Cicatrizes de Pedreira na Cidade do Rio de Janeiro



Fonte: Elaboração própria.

A análise espacial da distribuição das pedreiras no município do Rio de Janeiro, sobreposta ao mapa da Figura 2 de vulnerabilidade socioeconômica por setor censitário, revela um padrão territorial. As pedreiras concentram-se predominantemente em setores classificados com níveis intermediários a altos de vulnerabilidade. Esses setores expressam realidades marcadas por baixo rendimento domiciliar, menor acesso à infraestrutura básica e maior exposição a riscos ambientais.

Figura 2: Mapa de índice de vulnerabilidade socioeconômica por setor censitário



Fonte: Elaboração própria.



Observa-se ainda que grande parte dessas pedreiras está situada em zonas de borda urbana, próximas a áreas de cobertura vegetal protegida, como remanescentes do bioma Mata Atlântica e Unidades de Conservação, a exemplo do Parque Estadual da Pedra Branca e da APA de Vargem Grande. Essa proximidade não só é uma possível ameaça ecossistêmica, mas também de contradições ambientais e sociais sobre quais comunidades possuem direito a espaços verdes e acesso aos serviços ambientais que elas oferecem. O resultado é que as mesmas populações que suportam o peso dos impactos ambientais da mineração — como poeira, ruído, tráfego pesado e degradação paisagística — também são privadas dos benefícios ambientais e simbólicos dos territórios naturais adjacentes.

Esse padrão espacial evidencia a configuração de zonas de sacrifício — conceito cunhado nos estudos de justiça ambiental para designar áreas onde se concentram atividades degradantes e riscos ecológicos, geralmente suportados por populações vulnerabilizadas, com limitada capacidade de resistência política (Viégas, 2007; Acselrad, 2009). Essas zonas não surgem ao acaso: são fruto de decisões políticas e econômicas que, ao longo do tempo, relegaram determinadas áreas e populações a um papel de suporte do “progresso urbano”, sem garantia de retorno em infraestrutura, saúde ambiental ou direitos sociais.

No caso do Rio de Janeiro, bairros como Campo Grande, Bangu, Vargem Grande e Engenho da Rainha configuram tais zonas. São locais periféricos, distantes dos centros de decisão e tradicionalmente habitados por populações de baixa renda. Conforme presente na Tabela 1 abaixo, esses bairros concentram, em sua maioria, populações autodeclaradas pretas e pardas: 60,83% em Bangu, 54,37% em Campo Grande, 56,61% em Engenho da Rainha e 52,84% em Vargem Grande. Esses dados reforçam a tese de que a produção dessas zonas não é apenas espacial, mas também racialmente estruturada, evidenciando os mecanismos de racismo ambiental (Souza, 2019).



Tabela 1: Bairros com maior presença de pessoas pretas na cidade do Rio de Janeiro

BAIRRO	BRANCA	PRETA	PARDA	AMARELA	INDÍGENA	SEM DECLARAÇÕES
Cidade do Rio de Janeiro	3.234.812 (51.18%)	724.197 (11.46%)	2.307.104 (36.50%)	46.484 (0.74%)	6.764 (0.11%)	1.085 (0.02%)
Bangu	92.904 (38.21%)	36.158 (14.87%)	111.740 (45.96%)	1.901 (0.78%)	237 (0.10%)	185 (0.08%)
Vargem de Grande	6.544 (46.61%)	1.319 (9.40%)	6.098 (43.44%)	61 (0.43%)	17 (0.12%)	0 (0.00%)
Engenho da Rainha	11.305 (42.41%)	4.354 (16.33%)	10.739 (40.28%)	235 (0.88%)	26 (0.10%)	0 (0.00%)
Campo Grande	147.323 (44.86%)	38.060 (11.59%)	140.461 (42.78%)	2.143 (0.65%)	373 (0.11%)	10 (0.00%)
Taquara	55.202 (54.05%)	10.801 (10.58%)	35.401 (34.66%)	559 (0.55%)	163 (0.16%)	0 (0.00%)
Santo Cristo	5.539 (44.92%)	2.278 (18.48%)	4.447 (36.07%)	41 (0.33%)	25 (0.20%)	0 (0.00%)

Fonte: IBGE (2010), elaboração própria.

A distribuição desigual das pedreiras e seus impactos socioambientais não pode ser desvinculada do modo como a cidade foi historicamente planejada — ou, em muitos casos, negligentemente ocupada. As áreas que concentram tais empreendimentos são frequentemente vistas como espaços de "baixa resistência institucional", uma vez que abrigam comunidades historicamente marginalizadas, com menor acesso a processos de tomada de decisão. Como observa Bookchin (2012), a degradação ambiental nas cidades não é apenas um problema técnico, mas antes de tudo uma questão de justiça social, sendo as formas de dominação social inscritas nas formas de dominação ecológica.

Durante os trabalhos de campo realizados nos dias 02 e 04 de julho de 2025, foram visitadas quatro pedreiras localizadas em diferentes bairros da cidade. Os relatos abaixo fortalecem e ilustram os padrões identificados na análise espacial.

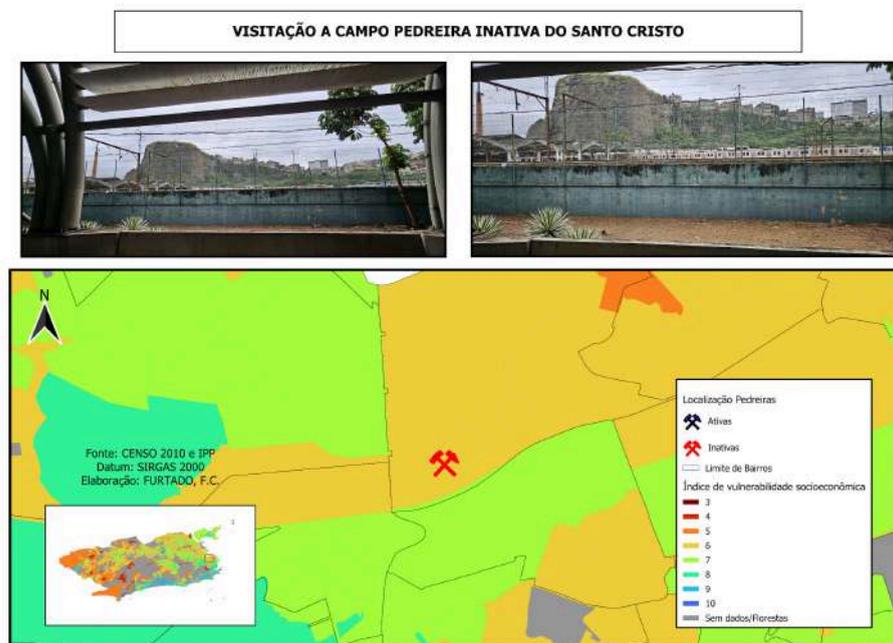
- **Pedreira de São Diogo – Morro do Pinto, Santo Cristo**

A visita à Pedreira de São Diogo, situada no Morro do Pinto, no bairro do Santo Cristo, ocorreu em duas etapas. A primeira tentativa de aproximação foi abortada pela equipe após a identificação da presença de homens armados com fuzis na entrada da comunidade, revelando a complexa sobreposição entre territorialidade armada, insegurança urbana e exclusão institucional. A segunda etapa ocorreu a partir da

Avenida Presidente Vargas e da estação de metrô Cidade Nova, de onde foi possível observar a cicatriz geológica deixada pela antiga pedreira (Figura 3), bem como a ocupação informal do alto do morro, onde casas foram construídas na borda do paredão rochoso.

O setor censitário da pedreira apresenta índice 6 de vulnerabilidade socioeconômica, o que reforça o padrão identificado no restante do município. Um "cemitério" de vagões de trem da malha urbana do Rio de Janeiro ocupa o espaço ao pé da encosta, caracterizando um uso marginalizado e degradado do solo urbano

Figura 3: Mapa e imagens da pedreira inativa em Santo Cristo



Fonte: Elaboração própria.

- **Pedreira Tamoio Mineração – Taquara**

A Pedreira da Tamoio Mineração S/A, localizada no bairro da Taquara, apresenta evidências claras dos impactos ambientais e sociais da atividade extrativista sobre o entorno urbano. Durante a visita técnica, foi possível observar os efeitos diretos da operação da pedreira ao longo das estradas da Ligação e do Outeiro Santo, principais vias de acesso à unidade.

A movimentação intensa de caminhões betoneira e veículos de transporte de material tem deixado um rastro contínuo de lama e poeira que se estende por

aproximadamente 300 metros, cobrindo não apenas o asfalto, mas também as calçadas e sarjetas. Essa situação compromete a mobilidade urbana e expõe moradores e pedestres a partículas inaláveis, afetando a qualidade do ar e o bem-estar da população local (Figura 3).

Além disso, a ausência de medidas efetivas de contenção dos resíduos e de mitigação dos impactos — como lavagem periódica das vias, sinalização adequada e barreiras de contenção — evidencia falhas na gestão socioambiental do empreendimento e um padrão recorrente de negligência quanto às obrigações de convivência com o tecido urbano.

Figura 4: Mapa e imagens da pedreira na Taquara

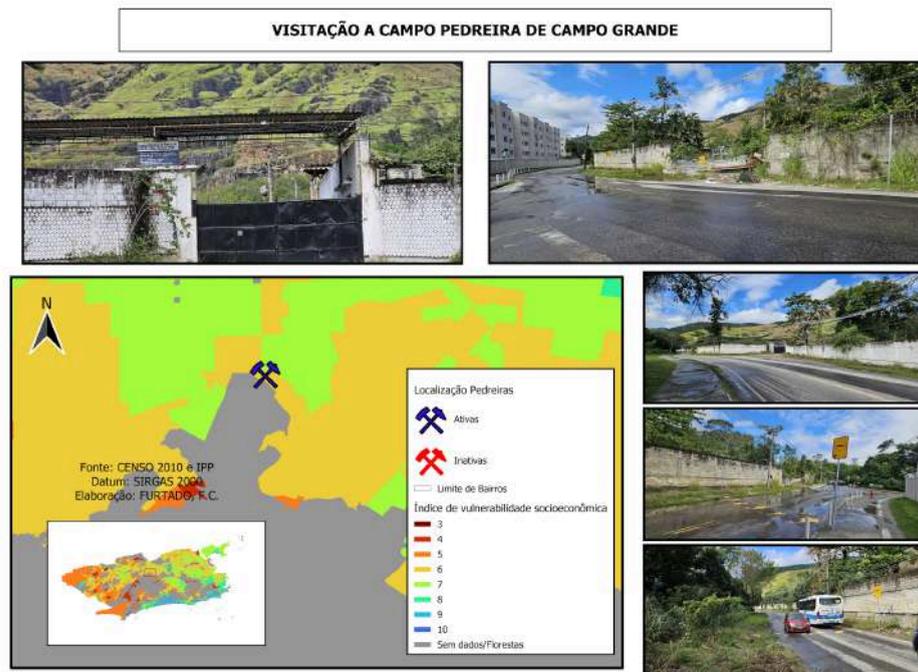


- **Pedreira Pena Branca – Campo Grande**

Também inserida às margens do Maciço da Pedra Branca, a Pedreira Pena Branca, no bairro de Campo Grande, revelou-se pouco movimentada durante o trabalho de campo, devido à coincidência com feriado municipal. Apesar disso, observou-se grande acúmulo de resíduos sólidos e vegetação desordenada em áreas próximas à entrada da pedreira, que faz divisa com um condomínio fechado (Figura 5). O isolamento físico, a ausência de circulação de pedestres e a degradação do espaço indicam um cenário de

desconexão entre o empreendimento e a malha urbana, além da persistência de uma lógica de abandono das bordas da cidade.

Figura 5: Mapa e imagens da pedreira em Campo Grande



Fonte: Elaboração própria.

A observação empírica reforça a lógica identificada teoricamente: os empreendimentos de mineração se apropriam do espaço urbano de maneira assimétrica. Enquanto o produto da atividade extrativista — materiais para construção civil — circula livremente na economia formal, os prejuízos ambientais e sociais permanecem enraizados no território onde a atividade ocorre, tornando o território elemento ativo da desigualdade, e não apenas seu cenário. (Souza, 2019; Bookchin, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa demonstra que a presença de pedreiras no Rio de Janeiro está ligada a áreas com alta vulnerabilidade socioeconômica, habitadas principalmente por populações negras e periféricas, revelando um padrão de injustiça ambiental. Os impactos (degradação, poluição, insegurança) são concentrados nesses locais, transformando a



paisagem em "zonas de sacrifício". As visitas de campo confirmaram esses impactos e a dificuldade de acesso a essas áreas, muitas controladas por grupos armados, o que agrava a exclusão e a invisibilidade dessas comunidades. O estudo ressalta a urgência de políticas urbanas e ambientais que busquem reparar as desigualdades históricas e fortalecer a presença estatal nesses territórios.

Palavras-chave: Extrativismo mineral; Zonas de sacrifício; Geomorfologia urbana; Alterações na paisagem.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H.; CAMPELLO, C. ; BEZERRA, G. . **O que é Justiça Ambiental**. 1. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 160p.

ALMEIDA, S.; PORTO JUNIOR, R. Cantarias e pedreiras históricas do Rio de Janeiro: instrumentos potenciais de divulgação das ciências geológicas. **Terrae Didactica**, Campinas, SP, v. 8, n. 1, p. 3–23, 2015. DOI: 10.20396/td.v8i1.8637423. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8637423>. Acesso em: 12 jul. 2025.

BOOKCHIN, M. **Ecologia Social e outros ensaios**. Rio de Janeiro: Achiamé, 2012.

HEILBRON, M.; EIRADO, L. G.; ALMEIDA, J. (orgs.). **Mapa geológico e de recursos minerais do estado do Rio de Janeiro**. CPRM, 2016.

IBGE. **Índice de Desenvolvimento Social da Cidade do Rio de Janeiro por Setor Censitário** - 2010. Disponível em: https://www.data.rio/datasets/d3d3a2d66a7b476d9dcdeb8fd9674330_0/explore

IPSBairros - 2022. Disponível em: <https://ips-rio-pcrj.hub.arcgis.com/pages/ipsbairros>

SOUZA, M. L. **Ambientes e territórios: uma introdução à ecologia política**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019. 350 p. Silveira | Novos Cadernos NAEA.

VIÉGAS, R. Desigualdade Ambiental e “Zonas de Sacrifício”. In: **IPPUR/UFRJ/FASE**. Mapa dos Conflitos Ambientais no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007.