

16º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2025

METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS E JUSTIÇA AMBIENTAL: A EXPERIÊNCIA DA CARTOGRAFIA SOCIAL EM MARIANA/MG

GABRIEL MATEUS SILVA LEITE¹

¹ Mestrando em Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto, gabriel.leite1@aluno.ufop.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 6.00.00.00-7 Ciências Sociais Aplicadas

RESUMO: Este trabalho analisa o uso da cartografia social familiar no processo de cadastramento participativo das famílias atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão, em Mariana/MG. O objetivo é compreender de que maneira essa metodologia contribuiu para uma escuta qualificada dos danos, superando as limitações dos instrumentos técnicos convencionais e valorizando os modos de vida das populações afetadas. Sua relevância está na necessidade de práticas de reparação mais sensíveis às dimensões subjetivas e territoriais dos atingidos. A pesquisa baseia-se em revisão bibliográfica e em experiências empíricas desenvolvidas entre 2018 e 2022, no contexto da atuação da Cáritas Brasileira como assessoria técnica independente na aplicação dessa metodologia. A cartografia social familiar foi aplicada a centenas de famílias atingidas, conduzida por uma equipe multidisciplinar em articulação com as comissões locais. Essa ferramenta permitiu representar os vínculos afetivos, simbólicos e culturais com o território. Os resultados indicam que, além de sistematizar perdas invisibilizadas por cadastros tradicionais, a cartografia funcionou como um espaço terapêutico e político, fortalecendo o protagonismo dos atingidos na produção da memória e na luta por justiça ambiental. Conclui-se que a cartografia é uma metodologia potente e necessária para processos de reparação que reconheçam os atingidos como sujeitos de direito e construtores de conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: barragem de Fundão, cadastro, atingidos, assessoria técnica.

PARTICIPATORY METHODOLOGIES AND ENVIRONMENTAL JUSTICE: THE EXPERIENCE OF SOCIAL CARTOGRAPHY IN MARIANA/MG

ABSTRACT: This study analyzes the use of family social cartography in the participatory registration process of the families affected by the Fundão dam collapse in Mariana, Minas Gerais, Brazil.. The objective is to understand how this methodology contributed to a qualified and meaningful listening process regarding the damages, overcoming the limitations of conventional technical instruments and valuing the ways of life of the affected populations. Its relevance lies in the need for reparation practices that are more sensitive to the subjective and territorial dimensions of those affected. The research is based on a literature review and empirical experiences developed between 2018 and 2022, within the context of Cáritas Brasileira's role as an independent technical advisory body in the application of this methodology. The family social cartography was applied to hundreds of affected families and carried out by a multidisciplinary team in coordination with local commissions. This tool enabled the representation of emotional, symbolic, and cultural ties to the territory. The results indicate that, in addition to systematizing losses often rendered invisible by traditional registration methods, cartography functioned as both a therapeutic and political space, strengthening the protagonism of those affected in the construction of memory and in the struggle for environmental justice. It is

concluded that cartography is a powerful and necessary methodology for reparation processes that recognize the affected as rights-holders and knowledge producers.

KEYWORDS: Fundão dam, registration, affected people, technical advisory.

INTRODUÇÃO

O modelo minerário brasileiro, especialmente em Minas Gerais, insere-se em uma lógica histórica de exploração predatória da natureza, sustentada por estruturas coloniais e práticas de neoextrativismo. Pautado em grandes empreendimentos e na concentração de capital por poucos, esse modelo tem gerado conflitos socioambientais, desastres de grandes proporções e violações sistemáticas de direitos, afetando os modos de vida das populações atingidas (Svampa, 2019).

O rompimento da barragem de Fundão, em Mariana/MG, em 5 de novembro de 2015, representa um dos maiores desastres socioambientais da história do Brasil, com impactos ainda presentes. A enxurrada de rejeitos destruiu comunidades, causou 20 mortes e deixou um rastro de perdas ambientais, culturais e econômicas ao longo da bacia do Rio Doce. Para conduzir os programas de reparação, foi criada a Fundação Renova¹, via Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC). No entanto, os mecanismos inicialmente adotados, como o Cadastro Integrado, foram amplamente criticados por sua rigidez, tecnicismo e distanciamento das realidades vividas pelas comunidades atingidas.

Com a atuação da Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais² como assessoria técnica independente (ATI), escolhida pela própria população, foi implementado um processo de cadastramento mais participativo, que incorporou, entre outras metodologias, a cartografia social familiar. Esse instrumento revelou-se potente na escuta dos danos materiais e imateriais, na reconstrução de vínculos com o território e no reconhecimento da centralidade dos sujeitos na produção de memória e justiça. Esta pesquisa analisa criticamente essa experiência, destacando a cartografia como ferramenta de reparação e valorização dos modos de vida das populações atingidas.

MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre os impactos socioambientais do rompimento da barragem de Fundão e estudos sobre cartografia social. O estudo baseia-se nas experiências empíricas desenvolvidas no território de Mariana/MG, a partir da atuação da Cáritas Brasileira com a aplicação da cartografia social familiar entre 2018 e 2022, período durante o qual foram acompanhadas centenas dessas cartografias realizadas pelas famílias atingidas.

A pesquisa analisa o processo de cadastramento participativo vivenciado pelas famílias afetadas pelo rompimento da barragem de Fundão, destacando a construção metodológica da cartografia como ferramenta central para uma escuta qualificada e ressaltando as especificidades de sua aplicação no território de Mariana/MG. Essa metodologia possibilitou captar dimensões subjetivas, culturais e territoriais frequentemente invisibilizadas pelos processos técnicos convencionais, valorizando a autodeclaração e o protagonismo dos atingidos na construção coletiva da memória.

¹ Entidade sem fins lucrativos criada em 2016 para coordenar e executar as ações de reparação dos danos causados pelo rompimento da barragem de Fundão, em Mariana (MG). Com o novo acordo de repactuação firmado entre Samarco, Vale, BHP Billiton e instituições públicas (2024), ficou definida a extinção da Fundação Renova e a criação de novas estruturas para condução do processo reparatório.

² A Cáritas Brasileira é um organismo da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB), atuante na promoção e defesa dos direitos humanos e na assistência humanitária. No contexto do rompimento da barragem de Fundão, em Mariana (MG), a Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais exerce o papel de Assessoria Técnica Independente (ATI), escolhida de forma autônoma pela população atingida. Sua atuação envolve assessoria jurídica e técnica, fortalecimento comunitário e mobilização social, assegurando a participação qualificada dos atingidos nos processos de reparação e promovendo a isonomia de forças frente às empresas responsáveis pelos danos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cadastramento foi estruturado em cinco etapas, aplicadas conforme a especificidade de cada família, que poderia participar de todas ou apenas algumas delas, dependendo dos tipos de perdas declaradas. A primeira etapa consistiu na aplicação de um extenso formulário dividido em quatro eixos: perdas materiais, danos às atividades econômicas, perda de acesso a bens coletivos e danos imateriais e morais. Embora permitisse a autodeclaração e incluísse campos para observações abertas, a predominância de perguntas fechadas e a presença de técnicos da Fundação Renova durante a aplicação restringiram a expressão dos atingidos.

Para superar essas limitações, foram criadas metodologias complementares. A Etapa 2, foco deste trabalho, é a cartografia social familiar, que, a partir da memória dos atingidos, representa os usos e ocupações dos terrenos afetados. Realizada exclusivamente por assessores da Cáritas, sem a presença da Renova, essa etapa fortalece a escuta e a confiança.

Na Etapa 3, são realizadas vistorias técnicas nos terrenos tomados pela lama, baseadas nos dados coletados nas cartografias, incluindo registros fotográficos e georreferenciamento. Durante a pandemia, o processo foi adaptado para formato remoto, permitindo a validação das informações por videoconferência e garantindo a continuidade do cadastramento.

A Etapa 4, chamada Tomada de Termo, aprofunda os relatos sobre perdas imateriais e morais por meio de entrevistas semiestruturadas conduzidas pela equipe psicossocial e jurídica da Cáritas, também sem a presença da Renova, o que favorece a fluidez da fala.

Por fim, a Etapa 5 consiste na sistematização das perdas imateriais declaradas, consolidando os dados em tabelas-síntese. Em todas as fases, prevalecem o princípio da autodeclaração e o respeito à definição dos próprios núcleos familiares.

Figura 1: Etapas do processo de cadastramentos da população atingida em Mariana/MG.



Fonte: Carneiro; Maia, 2020.

A metodologia da cartografia social familiar, aplicada junto aos núcleos cadastrados em Mariana, foi desenvolvida pela Assessoria Técnica em diálogo com a Comissão de Atingidos e seus consultores, tendo como referência o projeto “Nova Cartografia Social da Amazônia”.

Para executar o cadastro, a ATI contratou equipe multidisciplinar após reformulação do processo inicialmente proposto pelas empresas causadoras dos danos, que não refletia a realidade dos territórios. Essa reformulação, construída com ampla participação da população atingida, introduziu metodologias participativas e subdividiu o cadastramento nas etapas já descritas. Finalmente é elaborado um dossiê final para cada família, que consolida todas as informações coletadas e subsidia os processos reparatórios (Queiroz *et al.*, 2018).

A oficina de cartografia era conduzida por uma dupla de assessores técnicos da Cáritas, as famílias atingidas eram convidadas a representar através do desenho livre tudo o que possuíam em seus terrenos antes do rompimento da barragem. Para isso, a equipe disponibilizava diferentes materiais de desenho, estimulando que cada pessoa (núcleo familiar atingido) escolhesse aqueles com que se sentisse mais confortável.

Durante a atividade, os assessores utilizavam perguntas orientadoras para apoiar a identificação de perdas e danos, estimular a memória das famílias e detalhar os registros. As questões abordavam a ocupação do terreno (“como a família chegou ao local?”, “quem eram os vizinhos?”), as formas de produção (“plantava o quê?”, “criava quais animais?”, “produzia queijo, doces ou quitandas?”), as construções existentes (“havia casas, muros ou cercas?”, “onde ficavam as benfeitorias?”) e os recursos naturais disponíveis (“tinha nascente, rio, lagoa?”, “existiam áreas de preservação ou afloramentos rochosos?”). Além disso, era solicitado que fossem descritos os elementos construtivos das moradias e benfeitorias, desde a divisão interna até os sistemas estruturais. Outras perguntas podiam ser feitas conforme surgiam novas informações, considerando as especificidades de cada núcleo familiar.

Enquanto um assessor conduzia a oficina, outro registrava as informações fornecidas, de modo a não perder nenhum detalhe. As famílias podiam ainda apresentar documentos, fotos, plantas ou croquis, que eram arquivados pela equipe. A metodologia foi concebida para ser conduzida por dois assessores, garantindo maior eficiência na coleta de informações e permitindo captar tanto os aspectos técnicos quanto as referências simbólicas que emergiam durante o processo.

Ao final da oficina, os desenhos produzidos eram recolhidos pela equipe técnica e arquivados em tubos identificados com o código de cada família. Esses materiais, juntamente aos relatos registrados, serviam de base para a elaboração de um relatório técnico, no qual eram sistematizadas as informações e declarações de perdas apresentadas no cadastramento. Posteriormente, cada núcleo familiar recebia em seu dossiê um relatório de cartografia social, acompanhado de uma cópia do desenho e dos documentos complementares eventualmente disponibilizados.

A cartografia social familiar revelou-se um instrumento metodológico fundamental para a escuta qualificada e para sistematizar dimensões subjetivas, afetivas, culturais e territoriais frequentemente invisibilizadas nos processos técnicos e jurídicos convencionais. Distanciando-se da lógica instrumental dos diagnósticos tradicionais, a cartografia criou um espaço coletivo de memória e resistência.

Ao construir seus mapas, as famílias não representaram apenas elementos físicos do território, como nascentes, córregos, hortas e edificações, mas também mobilizaram afetos, valores, relações comunitárias e práticas culturais. Revelaram assim que o território ultrapassa o espaço material: é lugar de existência, pertencimento e reprodução da vida em suas dimensões simbólica e material.

Figura 02: Equipe de assessoras da Cáritas conduzindo oficina de cartografia social com um núcleo familiar.



Fonte: Barros; Souza, 2018.

Figura 03: Atingida elaborando desenho cartográfico das perdas e danos sofridos por seu núcleo familiar.



Fonte: Barros; Souza, 2018.

Essa metodologia tornou visíveis perdas que cadastros técnicos costumam ignorar: o impacto da destruição territorial sobre vínculos sociais, projetos de vida e subjetividades. Além da perda de bens, o rompimento provocou o esgarçamento das redes de sociabilidade, o deslocamento das formas de trabalho e a ruptura de trajetórias familiares e comunitárias. A escuta mediada pela cartografia possibilitou narrar essas perdas em um ambiente coletivo e acolhedor.

Crianças participaram ativamente, expressando saudade do passado e esperança no futuro, enquanto os idosos foram os que mais relataram sofrimento, refletindo seu vínculo profundo com o território original e as dificuldades para reconstruir o pertencimento.

Dessa forma, a cartografia tornou-se um espaço terapêutico ao permitir a elaboração coletiva de memórias dolorosas, e político, ao afirmar o protagonismo dos atingidos na produção de conhecimento e ao questionar as formas hegemônicas de reparação. Assim, ela vai além de uma ferramenta metodológica, constituindo uma prática de resistência e reivindicação de direitos. Como afirmam Acselrad e Viégas (2013): O nível de envolvimento real desses grupos durante o processo de mapeamento influenciará diretamente a maneira como eles irão incorporar essas ferramentas e fazer uso delas.

A experiência também revelou desafios, como resistência à participação devido ao cansaço ou receio de reviver traumas, dificuldades para compreender a proposta ou expectativas sobre função jurídica imediata dos mapas. Tais situações exigiram da equipe técnica sensibilidade, escuta atenta e clareza ética quanto aos limites da metodologia.

Por fim, esta metodologia reafirma a importância de práticas participativas e contextualizadas no trabalho com populações atingidas por desastres socioambientais. Constitui um contraponto necessário aos processos padronizados, que frequentemente reduzem sujeitos a dados, ao colocar a experiência vivida no centro da escuta e valorizar os saberes e protagonismos das famílias.

CONCLUSÕES

A experiência de aplicação da cartografia social familiar no processo de cadastramento das famílias atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão, em Mariana/MG, evidenciou o potencial transformador das metodologias participativas no contexto de desastres socioambientais. Essa abordagem permitiu o reconhecimento de dimensões subjetivas, afetivas, culturais e territoriais que costumam ser invisibilizadas nos processos formais de reparação.

Ao colocar os atingidos no centro da construção da memória e da narrativa dos danos, a cartografia reafirmou o valor da escuta qualificada, da autodeclaração e do protagonismo comunitário. Tornou-se não apenas um instrumento técnico, mas um espaço de elaboração coletiva, cura e de resistência frente às violências impostas pelo modelo minerário hegemônico.

Assim, esta metodologia reafirma-se como uma prática política e metodológica potente, fundamental para a construção de justiça ambiental e para a valorização dos modos de vida dos povos e comunidades atingidas.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H.; VIÉGAS, R. N. Cartografias sociais e território - um diálogo latino americano. In: ACSELRAD, H. et al. (Org.). **Cartografia Social, terra e território**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2013. cap. 01, p. 15-40.

BARROS, Ellen; SOUZA, Francielle de. **Atingidos e atingidas participam de oficinas de cartografia familiar**. Mariana: Cáritas Brasileira, 2018.

CARNEIRO, Maria do Rosário O.; MAIA, Laís Jabace. Cerca de 900 dossiês entregues às famílias atingidas de Mariana. **A Sirene**, Mariana, ano 5, e. 48, p. 14, abr. 2020. Disponível em: https://issuu.com/jornalasirene/docs/edi_o_de_abril_48_issuu. Acesso em: 07 ago. 2025.

QUEIROZ, Luzia et al. Para uma reparação justa, um cadastro nosso. **A Sirene**, Mariana, ano 3, e. 23, p. 8-9, fev. 2018. Disponível em: https://issuu.com/jornalasirene/docs/jornal_a_sirene_-_ed.23_-_2_anos. Acesso em: 07 ago. 2025.

SVAMPA, Maristella. **As fronteiras do neoextrativismo na América Latina**: conflitos socioambientais, giro ecoterritorial e novas dependências. Tradução de Ligia Azevedo. São Paulo: Elefante, 2019.