

CARTOGRAFIA SOCIAL FAMILIAR COMO FERRAMENTA DE REPARAÇÃO APÓS O ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO EM MARIANA/MG¹

*FAMILY SOCIAL CARTOGRAPHY AS A TOOL FOR
REPARATION AFTER THE FUNDÃO DAM COLLAPSE IN
MARIANA, MINAS GERAIS*

**Gabriel Mateus Silva Leite²,
Monique Sanches Marques³ e Laís Jabace Maia⁴**

Resumo

O modelo de extração mineral vigente gera impactos severos às comunidades atingidas, como poluição, mortes e violações de direitos. O rompimento da barragem de Fundão, em Mariana/MG, em 2015, despejou 60 milhões de metros cúbicos de rejeitos na bacia do Rio Doce, comprometendo a natureza e territórios. Este artigo questiona o modelo minerário neoliberal e analisa as consequências territoriais desse desastre-crime. A pesquisa examina o cadastramento realizado pela Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais, assessoria técnica independente, com foco na etapa da Cartografia Social Familiar. A partir de referências acadêmicas, relatórios técnicos, matérias jornalísticas e grupo focal, discute-se criticamente a construção e aplicação dessa metodologia, seus desafios e potencial para o processo de reparação. Conclui-se que a cartografia social familiar constitui uma alternativa metodológica de produção e representação do território, fortalecendo a participação das comunidades atingidas e contribuindo para formas mais democráticas de reparação e reconstrução territorial no contexto do Capitaloceno.

Palavras-chave: extração mineral; reparação de danos; comunidades atingidas.

Abstract

The current model of mineral extraction generates severe impacts on affected communities, including pollution, loss of life, and violations of rights. The collapse of the Fundão Dam in Mariana, Minas Gerais, Brazil, in 2015 released 60 million cubic meters of mining tailings

¹ A pesquisa aqui apresentada é um recorte e resultado do aprofundamento e ampliação do Trabalho Final de Graduação (TFG) do primeiro autor, intitulado “Estudos sobre territórios minerados: a utilização da cartografia social familiar no processo de cadastramento dos atingidos e atingidas pelo rompimento da Barragem de Fundão em Mariana/MG”, defendido no curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) em 2022, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Monique Sanches Marques e coorientação da Ma. Laís Jabace Maia. Foram incorporadas novas referências, ajustes metodológicos e uma discussão mais detalhada sobre as implicações da cartografia social para o debate urbano no Capitaloceno.

² Mestrando em Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental pelo Programa de Pós-graduação em Sustentabilidade Socioeconômica Ambiental (UFOP) e Engenheiro Civil e Arquiteto e Urbanista pela Escola de Minas (UFOP/2017/2022). E-mail: gabrielmsleite8@gmail.com

³ Doutora em Urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (UFBA/2010), Mestre em Arquitetura pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (UFMG/2001) e Arquiteta e Urbanista (Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix/1992). E-mail: monique.marques@ufop.edu.br

⁴ Doutoranda em Planejamento Urbano e Regional pelo Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional (UFRJ), Mestre em Planejamento Urbano e Regional pelo mesmo programa (UFRJ/2015) e Cientista Social pela Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (UFMG/2010). E-mail: jabacelais@gmail.com

into the Rio Doce watershed, compromising ecosystems and territories. This article questions the neoliberal mining model and analyzes the territorial consequences of this disaster. The study examines the registration process conducted by Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais, an independent technical advisory organization, focusing on the Family Social Cartography stage. Based on academic literature, technical reports, news articles, and a focus group, the paper critically discusses the development and application of this methodology, as well as its challenges and potential within the reparation process. The findings indicate that Family Social Cartography constitutes a methodological alternative for the production and representation of territory, strengthening the participation of affected communities and contributing to more democratic forms of reparation and territorial reconstruction in the context of the Capitalocene. Keywords: mineral extraction; damage reparation; affected communities.

Introdução

A atividade mineradora no Brasil, particularmente em Minas Gerais, mantém características herdadas do período colonial e se estrutura em grandes projetos de exploração da natureza. Esse modelo produtivo implica riscos significativos para os territórios e suas populações, resultando em conflitos socioambientais e em eventos desastrosos que alteram profundamente a relação das comunidades atingidas com o ambiente em que vivem. Dentre os desastres-crimes resultantes dessa dinâmica, destaca-se o rompimento da Barragem de Fundão, ocorrido em Mariana/MG, no dia 5 de novembro de 2015. O desastre-crime envolveu a mineradora Samarco (acionistas Vale e BHP Billiton) e resultou na liberação de milhões de metros cúbicos de rejeitos de mineração. Considerado o maior desastre socioambiental do país, esse episódio causou a morte de 19 pessoas e provocou impactos severos à natureza e às populações atingidas ao longo da bacia do Rio Doce.

A compreensão desses processos pode ser aprofundada a partir da perspectiva do Capitaloceno, compreendido por Moore (2022) como uma forma histórica de organização da natureza articulada à acumulação de capital. Nessa perspectiva, a mineração contemporânea e seus desastres associados podem ser analisados como expressões de um modelo de desenvolvimento baseado na exploração intensiva da natureza e dos territórios. O rompimento da barragem de Fundão, portanto, não constitui um evento isolado, mas parte de uma dinâmica mais ampla de produção de desigualdades socioambientais. Ao mesmo tempo, evidencia-se a necessidade de construção de alternativas capazes de fortalecer a participação social e a produção democrática dos territórios atingidos, especialmente em contextos de reparação socioambiental.

Para enfrentar as consequências desse rompimento, foi firmado, em março de 2016, um Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC), que resultou na criação da Fundação Renova, entidade responsável pela execução de 42 programas voltados para a reparação dos danos causados (Fundação Renova, 2021). Como parte desse processo, foi proposto o Programa de Levantamento e Cadastro dos Impactados (PLCI), conduzido pela empresa Synergia Consultoria Socioambiental. A empresa foi responsável pela elaboração do questionário inicial destinado ao levantamento das perdas e danos das populações atingidas. Esse questionário, denominado Cadastro Integrado, foi estruturado em módulos temáticos (Synergia, 2016). No entanto, a metodologia utilizada no Cadastro Integrado gerou questionamentos por parte da população, uma vez que incluía diversas perguntas genéricas, pouco condizentes com a realidade local. Isso prejudicaria a obtenção de um levantamento preciso sobre o universo de perdas e danos.

De acordo com Queiroz et al. (2018), a partir da Ação Civil Pública incidental nº 0400.16.003473-4, proposta pelo Ministério Público, reconheceu-se a necessidade de uma assessoria técnica independente para a população atingida. Como resultado, a Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais foi escolhida para desempenhar esse papel. Os(as) atingidos(as) manifestaram insatisfação com o questionário elaborado pelas empresas, por considerá-lo incompatível com a realidade das comunidades e por não ter sido desenvolvido com a participação das vítimas. Assim, com apoio do Ministério Público, os atingidos conquistaram, em janeiro de 2017, o direito de reformular o processo de cadastramento. Essa mudança possibilitou uma expressão mais abrangente das perdas e danos vivenciados pelas comunidades. Esse novo cadastro, desenvolvido com ampla participação das famílias atingidas e com apoio da assessoria técnica, foi estruturado em quatro etapas que ampliaram o escopo de registro dos danos sofridos.

As etapas do cadastro foram organizadas da seguinte maneira: 1) Aplicação de um formulário detalhado sobre perdas e danos para cada núcleo familiar; 2) Elaboração da cartografia social familiar, incluindo o desenho do terreno pelas famílias, o levantamento de edificações e atividades produtivas, além da reunião de documentos complementares; 3) Realização de vistorias técnicas nas áreas atingidas e levantamento de vestígios, desenvolvidos conjuntamente pelos núcleos familiares, pela Cáritas e pela Synergia, representante da Fundação Renova; 4) Tomada de termo, consistindo no atendimento individual dos membros dos núcleos familiares para registro de danos morais, traumas e outros impactos subjetivos. Posteriormente, foi inserida uma quinta etapa, voltada para a sistematização dos danos imateriais em categorias estabelecidas pela assessoria técnica. O resultado final desse processo foi a geração de um dossiê para cada núcleo familiar, documentando todas as perdas e danos identificados.

Para o desenvolvimento deste artigo, adota-se uma abordagem qualitativa, fundamentada em uma revisão de literatura sobre o neoextrativismo mineral e uma análise crítica do desastre-crime socioambiental decorrente do rompimento da barragem de Fundão e seus impactos nos territórios atingidos. Em seguida, são examinados materiais e relatórios técnicos da assessoria técnica independente Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais, além de matérias jornalísticas do jornal A Sirene, produzido pelos(as) próprios(as) atingidos(as). O estudo também se aprofundou no processo de cadastramento em Mariana, com ênfase na etapa de cartografia social familiar. Para ampliar a compreensão desse processo, foi realizado um grupo focal com o professor Ricardo Ribeiro, idealizador da metodologia do instrumento complementar, e com assessoras técnicas responsáveis pelas oficinas de cartografia social familiar. Além disso, foram analisadas experiências empíricas desenvolvidas junto às comunidades atingidas.

Diante das decisões das instituições de justiça, o processo de cadastramento foi concluído em 2022, abrangendo centenas de famílias. No entanto, os impactos de um desastre-crime dessa magnitude se prolongam no tempo e tendem a se agravar devido à morosidade no processo de reparação. Essa realidade tem resultado no aumento do número de pessoas que se reconhecem como atingidas, assim como na ampliação das categorias de danos identificados. Nesse contexto, a manutenção e atualização contínua do cadastro tornam-se essenciais. Este artigo busca registrar e sistematizar aspectos do processo de cadastramento desenvolvido em Mariana, destacando a importância da participação ativa das famílias atingidas na definição dos critérios de reparação. O foco recai especialmente sobre a segunda etapa do cadastramento, correspondente à cartografia social familiar. Busca-se analisar criticamente o processo metodológico empregado e seus desdobramentos nos territórios atingidos.

Ao reconstruir territórios a partir da perspectiva das famílias atingidas, a cartografia social familiar questiona a lógica de produção do espaço orientada pelo capital e propõe uma alternativa de planejamento e reparação territorial centrada nas experiências vividas e nos modos de vida locais. Dessa forma, constitui-se como uma alternativa metodológica e política para repensar não apenas os territórios rurais, mas também a cidade e o urbano sob a perspectiva do Capitaloceno.

Desenvolvimento

Considerações sobre neoextrativismo e o rompimento da barragem de Fundão

O extrativismo, abrangendo atividades como a mineração e a exploração petrolífera, possui uma trajetória histórica significativa na América Latina. Essencial para as economias nacionais, essas práticas têm sido igualmente alvo de intensos debates, principalmente devido aos seus impactos econômicos, sociais e ambientais (Gudynas, 2012). No Brasil, a mineração é uma questão que remonta ao período colonial e tem se intensificado ao longo do tempo, especialmente após os desastres-crimes de Mariana (2015) e Brumadinho (2019). A exploração mineral, ao longo dessa trajetória, tem refletido uma dinâmica desigual entre centro e periferia, caracterizada pela exploração exacerbada da natureza e seus efeitos devastadores sobre o meio ambiente e as comunidades (Ferrari et al., 2023).

De acordo com Svampa (2019), no cenário contemporâneo, o extrativismo se encontra profundamente entrelaçado aos princípios desenvolvimentistas, os quais promovem a superexploração da natureza. Esse modelo de apropriação avança de forma hierárquica, negligenciando a participação das populações locais e frequentemente resultando na violação de seus direitos. A exploração predatória, como evidenciado pela mineração, traz consigo consequências muitas vezes irreversíveis para os territórios e suas populações (Sassen, 2016).

No debate sobre os impactos socioambientais dos grandes empreendimentos extrativos, a noção de Capitaloceno (Moore, 2022) oferece uma importante chave interpretativa para compreender as relações entre exploração da natureza, acumulação de capital e produção de desigualdades socioambientais. Nessa perspectiva, o neoextrativismo mineral na América Latina constitui uma das expressões mais evidentes da subordinação dos territórios, das comunidades e dos ecossistemas às dinâmicas de acumulação de capital. O rompimento da barragem de Fundão, insere-se nesse contexto, revelando como os riscos e danos socioambientais são produzidos e distribuídos de forma desigual, enquanto os benefícios econômicos permanecem concentrados. Dessa forma, o desastre-crime evidencia os limites de um modelo de desenvolvimento baseado na mercantilização da natureza e na transferência dos seus custos sociais e ambientais para as populações atingidas.

A cidade de Mariana, fundada pelos bandeirantes paulistas no século XVII, tem suas origens ligadas à busca por ouro, com os primeiros assentamentos surgindo às margens do Rio do Carmo. Com o crescimento da exploração extrativa na região, novos povoados começaram a se formar nas proximidades. Ao contrário de outras cidades da mesma época, Mariana teve seu centro urbano reorganizado no século XVIII, seguindo um traçado regulador (Mello, 1985). Mariana, com seu grande valor histórico e cultural, foi a primeira capital de Minas Gerais e está localizada no centro-sul do estado, a 112 km de Belo Horizonte. Inserida no quadrilátero ferrífero, a mineração é uma das principais atividades econômicas da cidade.

Em 5 de novembro de 2015, a barragem de Fundão, pertencente ao complexo minerário da Samarco, rompeu-se, causando danos devastadores à região. A Samarco, controlada pelas empresas Vale e BHP Billiton, iniciou suas operações em 2008, coincidentemente durante o auge do preço do minério de ferro (Carneiro, 2020). A barragem de Fundão, a mais nova das três barragens da empresa (Fundão, Germano e Santarém), era responsável pelo armazenamento dos rejeitos de mineração do Complexo da Alegria (Milanez et al., 2015).

O rompimento causou impactos severos em Mariana, seus distritos e zona rural, incluindo Bento Rodrigues, Borba, Bicas/Camargos, Campinas, Pedras, Paracatu de Baixo, Paracatu de Cima, Ponte do Gama, Águas Claras, Braúnas, Goiabeiras, Mata do Chaves, Santa Rita Durão e Monsenhor Horta. Segundo Milanez et al. (2015) aproximadamente 60 milhões de metros cúbicos de rejeitos foram liberados e se deslocaram por cerca de 600 km, atingindo a Foz do Rio Doce, no estado do Espírito Santo. Esse desastre-crime resultou em significativa perda de biodiversidade e na contaminação da água.

Além disso, o rompimento causou a destruição de áreas de preservação, a perda de terras produtivas para as famílias locais, restrições à pesca, a morte de fauna e flora, e alterações nos modos de vida de comunidades tradicionais, pesqueiras e indígenas. A infraestrutura urbana foi severamente danificada, causando o deslocamento forçado de moradores, isolamento de várias áreas e dificuldades no fornecimento de energia elétrica. Também houve impactos na saúde física e mental da população e na qualidade da água disponível para consumo humano e animal.

O rompimento da barragem ocasionou a morte imediata de dezenove pessoas da comunidade de Bento Rodrigues, além de funcionários terceirizados da empresa Samarco, evidenciando a grave relação de subordinação dos territórios à lógica do capital. Terezinha Quintão, moradora de Bento Rodrigues, expressou sua preocupação com os desastres-crimes ambientais e com o modelo predatório de exploração mineral adotado em Minas Gerais:

A gente, de Minas Gerais vai estar sempre com essa marca de barragem e, agora, com esses crimes. Eles (empresas causadoras dos danos) falam tragédia, mas não, é crime. Minha mãe falava que, no fim dos tempos, teria muitas pragas, na Bíblia fala. Pelo o que eu entendi, as pragas são as mineradoras. Elas estão acabando com tudo, com a natureza, o ser humano, os animais. Matam tudo e não dá nada para eles, só dá para a gente (Duarte et al., 2019, p. 11).

Grande parte das populações afetadas, muitas das quais não tinham qualquer vínculo com a mineração, passou a depender completamente das empresas, o que transformou seus modos de vida e forçou negociações constantes sobre seus direitos básicos. Além das perdas e danos relacionados aos bens materiais, a saúde da população sofre consequências irreparáveis. Territórios foram aniquilados. Para as famílias, essas áreas extintas “[...] constituem a base de sua reprodução social, cultural e econômica e estão inseridas em condições socioecológicas específicas que foram destruídas pelo desastre” (Zhou et al., 2017, p. 4).

Uma disparidade de forças se torna evidente entre atingidos(as), Estado e empresas. Após diversos anos do desastre-crime, é perceptível o protagonismo das empresas causadoras dos danos e a conivência do Estado em relação às medidas de reparação que estão sendo realizadas (Marques, 2020). Para a senhora Marinalda Aparecida da Silva Muniz, moradora de Bento Rodrigues, o sentimento de impotência prevalece, em um país onde impera o poder dos dominadores do capital.

[...] vivemos em um país sem lei, sem justiça, em que impera a força daquele que tem o poder do dinheiro. Compram a imprensa, que manipula a opinião pública; políticos e órgãos, que poderiam fazer com que as empresas pudessem agir com seriedade e responsabilidade, se fossem aplicadas leis mais eficazes; e a justiça que infelizmente, favorece sempre o mais forte, nesse caso, o criminoso (Sales et al., 2019, p. 12).

Após a assinatura do Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC), em março de 2016, com a intenção de resolver os conflitos, foi criado o Programa de Levantamento e Cadastro dos Impactados (PLCI), destinado à reparação dos danos causados pelo rompimento da Barragem de Fundão. A Fundação Renova contratou a empresa Synergia Consultoria Socioambiental para elaborar o Cadastro Integrado, um formulário eletrônico para o levantamento dos atingidos. No entanto, avaliações realizadas pelos atingidos e pelo Ministério Público indicaram que a metodologia adotada era inadequada para refletir todos os danos enfrentados pelas populações (Assessoria Técnica, 2017).

Pareceres técnicos do Ministério Público e do GESTA - UFMG apontaram a falta de participação das comunidades na construção do questionário, além de sua linguagem técnica e difícil compreensão. Segundo Luzia Queiroz, moradora de Paracatu de Baixo, a metodologia estava desconectada da realidade das famílias afetadas, como ela mesma expressou: “Quando pegamos o cadastro, a gente assustou! Vimos que muitas coisas não tinham nada a ver com a realidade” (Queiroz et al., 2017, p. 24). Outro problema identificado foi a forma exaustiva de levantamento dos danos, que envolvia um questionário de 550 páginas, sendo conduzido exclusivamente por aplicadores das empresas (Pascoal; Drumond, 2017). Conforme expressa a Sra. Luzia Queiroz:

Lá a gente não funcionava à base de dinheiro. Agente trocava as frutas, verduras, os ovos, o leite. Falamos para a empresa que queríamos revisar todo o cadastro. Muita coisa não condizia com a nossa cultura. Na proposta deles tinha vários tipos de plantas que nunca nem vimos, até pés de açaí. Esse cadastro abrangia desde Mariana até Regência, ou seja, a empresa não trabalhava individualmente para as nossas especificidades (Queiroz et al., 2018).

De acordo com a Assessoria Técnica (2017), devido aos diversos desafios enfrentados, o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) exigiu a implementação de uma Assessoria Técnica para acompanhar o processo de reparação e oferecer orientação profissional às famílias afetadas. Em setembro de 2016, após o MPMG propor uma ação pública, a população de Mariana escolheu a Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais como a assessoria técnica. Desde outubro de 2016, a Cáritas atua de forma independente, sem vínculo com as empresas envolvidas, oferecendo suporte com uma equipe multidisciplinar que tem forte envolvimento com movimentos sociais. Seu objetivo principal é ajudar as famílias no registro e reconhecimento das perdas e danos, além de colaborar com a construção de estratégias para a efetivação dos direitos e da reparação integral das vítimas.

A conquista de uma assessoria técnica independente foi uma medida pioneira em Mariana, estabelecendo um precedente para a atuação de outras assessorias ao longo da bacia do Rio Doce, visando uma reparação mais justa. Após vários confrontos, em janeiro de 2017, com o apoio da Cáritas e do Ministério Público, os atingidos conquistaram o direito de reformular a metodologia do cadastro. Esse processo passou a ser realizado de forma colaborativa entre os atingidos, a Cáritas e a Fundação Renova (Samarco/Vale/BHP Billiton). O principal objetivo do cadastramento era levantar dados

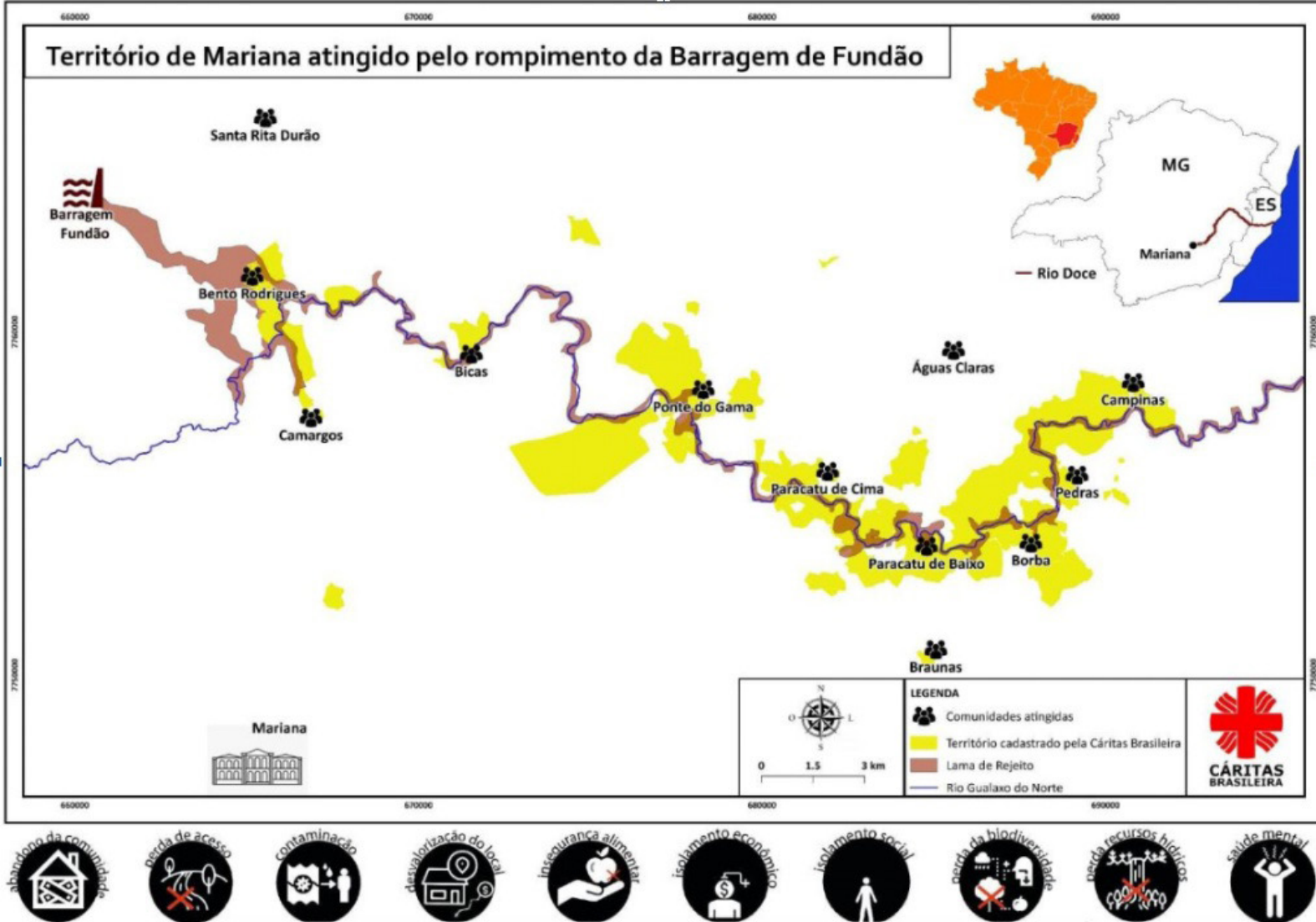


Figura 1 - Mapa das comunidades atingidas em Mariana, com base no banco de dados constituído pelo IC 1 e 2, durante o processo de Cadastramento da Cáritas. Fonte: Itabaiana et al., 2020.

sobre as perdas e danos causados pelo rompimento da barragem de Fundão, com o intuito de subsidiar o processo de reparação integral, responsabilidade das empresas envolvidas (Queiroz et al., 2017).

Marlene Reis, moradora de Pedras, expressou a dificuldade do processo: “Tá sendo muito difícil fazer esse cadastro, mas somos nós, atingidos que estamos lá fazendo” (Queiroz et al., 2017, p. 24). Para a reformulação do cadastro, foram criados grupos de base divididos em três grandes áreas: Bento Rodrigues, Paracatu e Zona Rural (que incluiu Ponte do Gama, Pedras, Borba, Campinas, Paracatu de Cima e Camargos).

Após a audiência pública de outubro de 2017, ficou decidido que a Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais assumiria a responsabilidade pela execução do cadastro em Mariana. Essa mudança, ao retirar da empresa causadora do desastre-crime o controle sobre o levantamento de danos e transferi-lo para a Assessoria Técnica escolhida pelas próprias famílias, representou uma importante vitória. Outra conquista das famílias atingidas foi garantir que as empresas não mais decidiriam quem seria cadastrado, permitindo que qualquer pessoa que se autodeclarasse vítima do desastre-crime de Fundão pudesse participar do processo de cadastramento em busca da reparação (Queiroz et al., 2017).

A Figura 1 apresenta o território de Mariana, cadastrado desde 2018 pela Cáritas Brasileira. Pode-se perceber que, para além das comunidades que tiveram as cotas drasticamente alcançadas pela lama, como em Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, a “lama invisível” traz diversas consequências para as comunidades da zona rural, como é apresentado pelo mapa, tais como o abandono das comunidades, perda de acesso, contaminação do solo, água e ar, a desvalorização local e insegurança pelo risco de novos rompimentos, insegurança alimentar, isolamento econômico, isolamento social,

perda da biodiversidade, perda dos recursos hídricos, perda da saúde mental, dentre tantos outros danos e perdas.

A Cáritas Brasileira contratou uma equipe multidisciplinar para iniciar o processo de cadastramento, após a reformulação do modelo inicial, que não refletia a realidade dos territórios. A nova metodologia foi desenvolvida com ampla participação das comunidades atingidas. O cadastramento foi dividido em cinco etapas: 1) Formulário (questionário), 2) Cartografia social familiar, 3) Vistorias, 4) Tomada de Termo e, posteriormente, 5) Sistematização das perdas e danos imateriais e produção do dossiê, que reúne todas as informações coletadas ao longo do processo.

A Tabela 1 apresenta uma síntese comparativa entre o Cadastro Integrado, elaborado pela Synergia/Fundação Renova, e o cadastramento participativo desenvolvido pela Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais junto à população atingida.

Dimensão	Cadastro Integrado (Synergia/Fundação Renova)	Cadastramento Participativo (Cáritas e população atingida)	Desdobramentos para a reparação
Construção metodológica	Elaborado pelas empresas causadoras dos danos	Construído de forma participativa entre atingidos(as), assessoria técnica e instituições de justiça	Amplia a legitimidade do processo e incorpora demandas territorialmente situadas
Papel dos(as) atingidos(as)	Respondentes do questionário	Participantes ativos na construção das informações e categorias analíticas	Fortalece protagonismo e autodeterminação das comunidades
Concepção do território	Espaço físico onde ocorreram impactos	Território entendido como espaço de vida, trabalho, memória, cultura e relações sociais	Permite identificar danos que extrapolam perdas materiais
Instrumentos utilizados	Questionário padronizado em toda a bacia (Cadastro Integrado)	Formulário detalhado, cartografia social familiar, vistorias, tomada de termo e sistematização dos danos imateriais	Produce diagnóstico mais abrangente e contextualizado
Linguagem e abordagem	Predominantemente técnica e padronizada	Adaptada às especificidades socioculturais dos territórios atingidos	Facilita a compreensão e a participação dos(as) atingidos(as)
Registro dos danos materiais	Baseado em respostas objetivas previamente definidas	Associado à reconstrução das formas de uso e ocupação do território	Possibilita maior detalhamento das perdas econômicas e produtivas
Registro dos danos imateriais	Fragmentado e subordinado à lógica do questionário	Integrado ao processo de escuta, memória e representação territorial	Favorece o reconhecimento de impactos subjetivos e coletivos
Produção do conhecimento	Fluxo predominantemente vertical e institucional	Construção compartilhada entre conhecimento técnico e saberes locais	Democratiza a produção de informações sobre os danos e perdas
Produto final	Cadastro administrativo dos impactados	Dossiê familiar contendo perdas, danos, territorialidades e formas de vida	Oferece subsídios mais completos para a busca pela reparação integral
Perspectiva de reparação	Identificação e quantificação de impactos	Reconhecimento das múltiplas dimensões dos danos e dos vínculos territoriais	Aproxima-se de uma concepção de reparação integral e justiça territorial

Tabela 1 – Comparação entre o Cadastro Integrado da Synergia e o cadastramento participativo desenvolvido pela Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais. Fonte: Elaborado pelos autores com base na pesquisa de campo, análise documental e grupo focal (2026).

Conforme sintetizado na Tabela 1, a principal diferença entre as metodologias não se limita aos instrumentos empregados, mas à própria concepção de território, participação e produção do conhecimento que orienta cada processo. Enquanto o Cadastro Integrado priorizava uma lógica técnico-administrativa voltada à quantificação dos impactos, o cadastramento reformulado incorporou metodologias participativas que possibilitaram aos atingidos(as) reconstruir e representar seus territórios a partir de suas próprias experiências. Nesse sentido, a cartografia social familiar não se configura apenas como uma técnica complementar de levantamento de dados, mas como um instrumento de reconhecimento territorial capaz de ampliar a participação social e contribuir para formas mais democráticas de reparação em contextos marcados pelas contradições do Capitaloceno.

Construção metodológica da cartografia social

A metodologia da cartografia social familiar aplicada pela Cáritas em Mariana foi desenvolvida pela Assessoria Técnica em colaboração com a Comissão de Atingidos e seus consultores, como o cientista social e professor da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Dr. Ricardo Ribeiro. Essa metodologia teve como referência o projeto “Nova Cartografia Social da Amazônia”, criado por Alfredo Wagner Berno de Almeida e sua equipe.

O principal objetivo da cartografia no processo de cadastramento da Cáritas foi a espacialização de terrenos, atividades produtivas e construções, com o intuito de qualificar e quantificar esses bens. Essa abordagem visa garantir a reparação pelos danos causados pelas mineradoras, incluindo o direito à moradia, indenizações e compensações. A metodologia da cartografia foi adaptada para o território específico e para o objetivo de buscar uma reparação de forma justa. A cartografia social, ao adotar técnicas tradicionais de representação, permite que grupos historicamente excluídos reivindiquem autonomia sobre seus territórios. Segundo Acselrad e Viégas (2013), esse processo os torna sujeitos políticos, ao garantir o controle sobre a produção e decisão das informações espaciais.

Apesar de suas distinções conceituais e metodológicas, a cartografia social pode ser entendida como a apropriação de técnicas e modos de representação cartográficos modernos por grupos sociais historicamente excluídos dos processos de tomada de decisão. [...] O campo da cartografia social evidencia a existência de disputas epistemológicas por meio das quais os grupos sociais reivindicam formas próprias de conceber o território e suas representações, utilizando-se das técnicas convencionais da cartografia em sua ação política. Este é um processo fundamental para a constituição desses grupos não só como sujeitos “cartografantes”, mas também como sujeitos políticos, desde que lhes seja garantida a autonomia da produção da informação espacial e da decisão sobre seus mundos (Acselrad; Viégas, 2013, p. 17).

Antes das oficinas de cartografia da Cáritas, diversas iniciativas cartográficas já haviam sido realizadas nos territórios afetados pelo rompimento da barragem, com objetivos distintos. Exemplos incluem as cartografias do Grupo de Estudos e Pesquisas Socioambientais (GEPSA/UFOP) em Gesteira, Barra Longa, e a cartografia comunitária do Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais (GESTA/UFMG) em Paracatu de Baixo. Ao desenvolver a metodologia para Mariana, foram levados em conta esses conhecimentos prévios, incluindo o material do Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia. A principal diferença, no entanto, estava no objetivo específico da cartografia de Mariana: adaptar uma metodologia coletiva a uma realidade mais familiar,

com um alto nível de detalhamento necessário para documentar os danos e perdas de cada núcleo familiar. Além disso, o número de cartografias a serem feitas em Mariana seria muito maior do que em outros territórios, mantendo sempre o protagonismo das pessoas atingidas como foco central. Durante o grupo focal, o Professor Dr. Ricardo Ribeiro expressou:

O que eu acho que diferencia um pouco o processo da Cáritas é a combinação dessas várias experiências anteriores, mas mais do que isso, o nível de detalhamento e também essa perspectiva, que esses processos estavam muito voltados para a reparação, enquanto os outros, contribuiu mais para o morador e para sua memória, etc., mas não tinha a centralidade da preocupação da reparação. O que faz com que você tenha um nível de detalhamento e pela quantidade também, tem o aspecto do número de cartografias aplicadas, foi muito expressiva [...], posso assegurar pra vocês que o número é maior que das experiências, seja do GEPSA, quanto do GESTA [...] combinou as duas coisas e enriqueceu em Mariana [...]. Eu, pessoalmente, vinha trabalhando isso antes, nas comunidades quilombolas, existe todo aquele processo de cartografia social na Amazônia, que trabalha essa questão também no âmbito comunitário, trazer isso para o âmbito familiar, é um pouco mais específico. [...] A ideia desses instrumentos complementares é trabalhar aspectos qualitativos, que se contrapunham a uma lógica extremamente quantitativa do cadastro (formulário) e que permitisse um processo de maior protagonismo das pessoas atingidas no recordar, avaliar as suas perdas (Ribeiro, 2021).

A aplicação da etapa 2 do processo de cadastramento pela Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais teve início em fevereiro de 2018, com a contratação de 20 assessores de nível superior e 40 estagiários (Barros; Souza, 2018b). Após as contratações, foram realizadas diversas sessões de formação, envolvendo consultores técnicos, representantes do Ministério Público e a própria população atingida, com o objetivo de promover um melhor entendimento do trabalho e realizar simulações de oficinas de cartografia, além de alinhar os procedimentos a serem seguidos (Figura 2).

Nos primeiros atendimentos, a metodologia das oficinas ainda estava em processo de adaptação. Dessa forma, ao conduzir os atendimentos, foi seguido um roteiro que buscava orientar as famílias na elaboração do desenho e na coleta das informações necessárias para a subsequente elaboração do relatório. Esse documento seria incluído no dossiê individual do núcleo familiar, contribuindo para o processo de reparação.

As oficinas começavam com o acolhimento da família, previamente agendada. O primeiro momento envolvia a identificação dos membros da família conforme o formulário da Etapa 1, com a apresentação da equipe da Cáritas. Seguia-se com uma explicação geral sobre o processo de cadastramento e o objetivo da atividade.

Em seguida, as famílias eram incentivadas a desenhar o que possuíam em seus terrenos ou lotes antes do rompimento da barragem. Para isso, foram disponibilizados diversos materiais, como lápis, borracha, régua, canetinhas e papéis de diferentes formatos, para que pudessem escolher o que se sentissem mais à vontade. Percebia-se que algumas pessoas, devido à falta de formação técnica ou educacional, sentiam-se inseguras. Por isso, era importante frisar que não se esperavam desenhos técnicos ou artísticos, mas sim uma representação simples e pessoal do que era essencial para cada família. Essa abordagem permitiu melhor compreensão do modo de vida de cada núcleo e, assim, contribuía para a luta por uma reparação mais justa. “Assim



sendo, as cartografias sociais poderão ser desenvolvidas de diversas formas: como um instrumento jurídico dentro de processos de lutas e disputas por identidades e territórios tradicionais [...]” (Acselrad; Viégas, 2013, p. 17).

As pessoas foram incentivadas a recordar seus territórios de origem, terrenos e lotes, e a elaborar os desenhos dos mapas e plantas das edificações, além de fazer anotações conforme seu entendimento. Elas identificaram todas as construções, moradias, e estruturas acessórias, como galinheiros, chiqueiros, currais e casas de máquinas, bem como benfeitorias, como muros, cercas e porteiros. Também foi solicitado o registro de jardins, especificando as espécies presentes, pomares com as frutíferas, hortas e os tipos de cultivos, lavouras com as culturas cultivadas, pastagens, áreas naturais, afloramentos rochosos, rios, córregos, nascentes e outras formas de uso e ocupação do solo (Figura 3).

Durante o processo de cartografia, os assessores realizavam perguntas geradoras para auxiliar as famílias a identificarem todos os danos e perdas, além de estimular o trabalho. Perguntas como: “Como você chegou ao lugar?”, “Com o que você trabalhava?”, “Havia casas e outras construções?”, “Tinha algum tipo de produção?”, “Havia animais?”, e muitas outras eram feitas, de acordo com as especificidades de cada núcleo familiar. Esse processo visava detalhar o modo de vida de cada família e, assim, contribuir para o levantamento completo dos danos. Quanto às construções, as famílias eram orientadas a desenhar suas casas como se fossem vistas de cima, identificando detalhes como níveis, divisão dos cômodos e os materiais utilizados em pisos, telhados, fundações, entre outros. Para outras construções, como galinheiros, currais e cisternas, o mesmo nível de detalhamento era solicitado.

Um assessor liderava as perguntas e orientava ativamente a elaboração do desenho, enquanto outro assessor ou estagiário ficava responsável por registrar todas as declarações feitas pelas famílias, garantindo que nada fosse esquecido. Fotos, documentos e plantas relacionadas ao terreno ou construções também podiam ser apresentadas e copiadas para arquivamento. De acordo com o professor Dr. Ricardo Ribeiro, a metodologia foi projetada para ser conduzida por no mínimo dois assessores, garantindo um atendimento mais qualificado, que permitisse captar todos os detalhes,

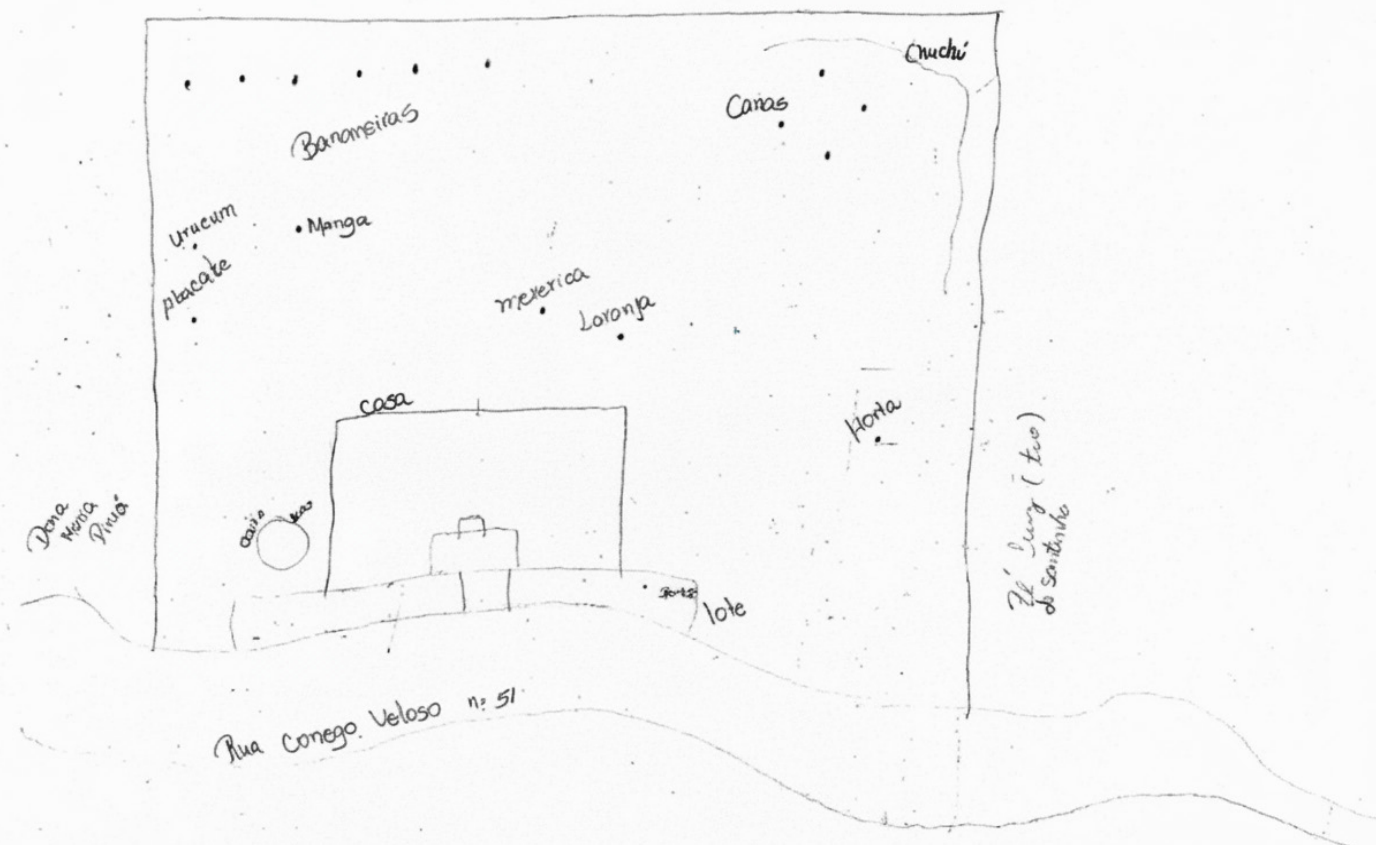


tanto no processo de desenho quanto na compreensão das referências e escalas do espaço familiar, que por vezes podiam refletir um contexto mais coletivo.

[...] ter pelo menos duas pessoas, acompanhando a cartografia, uma que seria uma espécie de animador, mobilizador, provocador, alguém que incentiva e uma pessoa que é o observador [...], que é inclusive perceber onde que a pessoa começa a desenhar, alguém que é um relator do processo, da metodologia ser completa, qual é a referência?; A referência é o rio?; A referência é a estrada, rua?; A referência é a casa? Por onde você começa a desenhar é muito interessante observar isso e o outro aspecto é o da dimensão mesmo, a escala em que as coisas são trabalhadas, [...] uma análise a posteriori, que é uma análise da própria cartografia, se a casa por exemplo ganha uma dimensão maior em relação ao terreno, o próprio rio [...], os poços e tinha essa perspectiva de ser fazer uma cartografia mais comunitária, em grupos de vizinhança [...], mostrar essas relações para além do seu espaço familiar [...], a metodologia também incorporar essa discussão e inclusive a perceber também esses aspectos, do que era importante do ponto de vista das coletividades, dos grupos de vizinhança ou das comunidades (Ribeiro, 2021).

A cartografia oferece grande potencial, permitindo a inclusão de informações que poderiam ter sido omitidas na Etapa 1 do cadastro, seja por esquecimento ou pelo receio de ser questionado pelo técnico da Synergia que realizava o acompanhamento. Após as oficinas, os desenhos feitos pelas famílias são recolhidos e arquivados com o código da família, juntamente com os relatos, que auxiliam na elaboração de um relatório técnico preliminar, sistematizando as informações declaradas. Cada núcleo familiar recebe um dossiê com o relatório de cartografia social, o desenho e documentos facultativos fornecidos.

Com base nas informações coletadas durante as oficinas, foi proposta uma adaptação da metodologia para atender ao grupo de atingidos que trabalha com garimpo tradicional. Este grupo enfrenta grande vulnerabilização, especialmente devido à falta



de locais seguros e acessíveis para suas atividades após o rompimento da barragem. A maioria desses atingidos(as) tem baixa escolaridade e depende do garimpo para sua subsistência. Por isso, a metodologia foi ajustada, incluindo entrevistas semiestruturadas e perguntas específicas sobre a atividade, como: “Qual a sua relação com o garimpo?”, “Há quanto tempo realiza a atividade?”, e “Perdeu ferramentas ou máquinas?” Essas questões ajudam a identificar os danos e perdas.

Essas entrevistas proporcionaram uma compreensão mais profunda da situação dos garimpeiros, permitindo que a assessoria técnica levasse novas pautas para a luta por indenizações mais justas, o reconhecimento desse grupo como atingidos e a valorização do garimpo como atividade tradicional. Quando o restabelecimento das atividades não é possível, as oficinas exploram como os garimpeiros são forçados a buscar trabalhos informais e precarizados na cidade, enfrentando constantes violações de direitos.

A discussão até então apresentada ressalta a importância do processo de construção dos mapas como sendo muito mais do que um simples meio para se chegar a um fim, no caso, o mapa. Tal processo representa um momento político, onde é possível fortalecer as discussões entre os grupos sociais e suas demandas; é um momento de diálogo entre esses grupos e outras instituições que possui um alto teor pedagógico, no instante em que há uma troca de informações tanto sobre a cartografia quanto sobre as questões relacionadas ao que está sendo mapeado (Acseirad; Viégas, 2013, p. 24).

A metodologia da cartografia social aplicada pela Cáritas em Mariana, ao incorporar as experiências anteriores e adaptar o processo para a realidade familiar, se destacou pela sua abordagem detalhada e personalizada. Através do protagonismo das famílias atingidas, foi possível não apenas documentar perdas e danos, mas também contribuir para uma reparação justa dos direitos dessas famílias. Esse processo foi essencial para fortalecer a voz dos(as) atingidos(as), permitindo que suas histórias e demandas fossem registradas de maneira mais fiel e significativa, refletindo não apenas os danos



Figura 5 - Imagem de satélite de julho de 2015, anterior ao rompimento, referente ao terreno 1 de um núcleo familiar. Fonte: Google Earth, 2015 (modificado pelos autores).

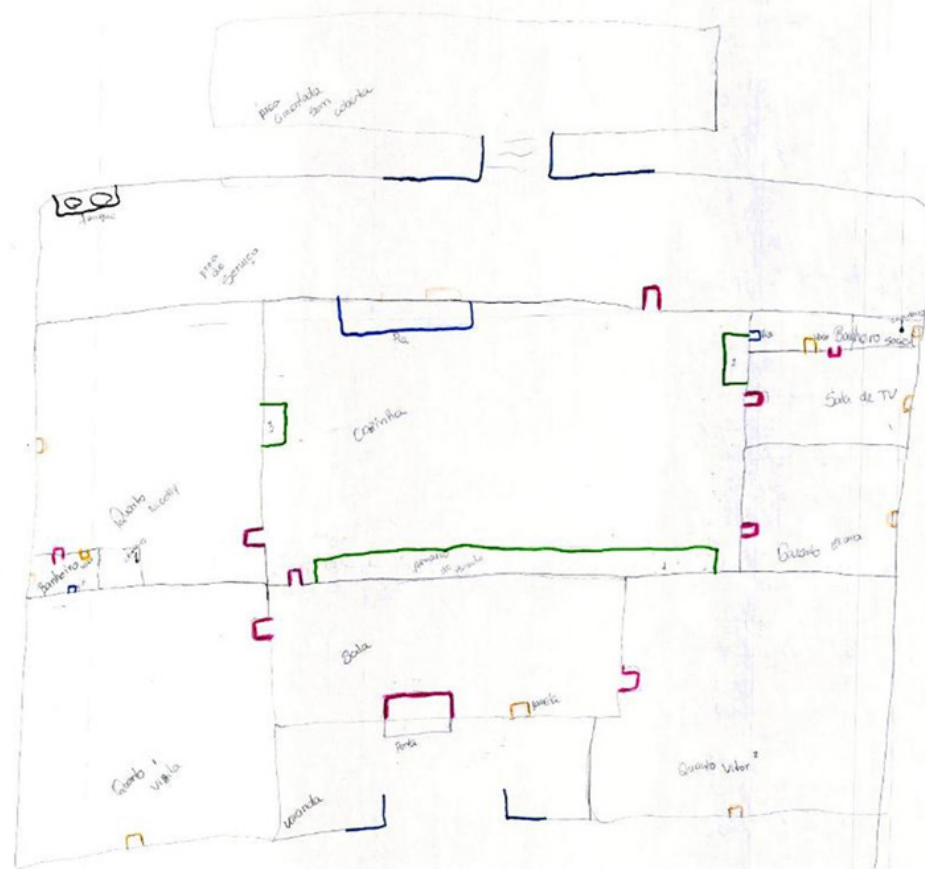
materiais, mas também a dimensão afetiva e cultural de suas vidas. Além disso, a adaptação da metodologia para grupos específicos, como os(as) garimpeiros(as), demonstrou a flexibilidade e a sensibilidade do trabalho da Cáritas em atender a todas as comunidades afetadas, reconhecendo suas particularidades e necessidades.

Uma abordagem participativa na reparação da população atingida

A cartografia social familiar, como ferramenta complementar ao formulário de cadastramento, desempenha um papel crucial no resgate da memória e na revitalização das histórias e modos de vida das comunidades atingidas. Por meio do desenho cartográfico, as famílias revisitavam e ressignificavam os territórios devastados pela lama, revivendo não apenas as perdas materiais como casas, cultivos e entes queridos, mas também as relações e experiências diárias no território ao qual pertenciam. “O mapeamento participativo é aquele que reconhece o conhecimento espacial e ambiental de populações locais e os insere em modelos mais convencionais de conhecimento” (Acseirad, 2008, p. 15).

Para exemplificar a prática do desenho de cartografia social realizada no processo de cadastramento em Mariana, são apresentados os desenhos feitos por uma amiga atingida, com autorização prévia dela e da Cáritas. Os desenhos representam dois terrenos em Bento Rodrigues, com características semirurais. A relação dessa pessoa com o terreno é profundamente marcada pela história de seus antepassados, que habitaram a região por gerações. O rompimento da barragem de Fundão resultou na remoção forçada da família para Mariana/MG.

O desenho do primeiro terreno revela detalhes como as vias principais de acesso, a identificação dos confrontantes e os limites da área (Figura 4). Além disso, destaca-se a organização do espaço, com a edificação principal que servia como moradia da família, uma caixa d’água externa e diversos cultivos. O desenho ilustra ainda um subsistema integrado ao quintal, incluindo uma variedade de espécies frutíferas como bananeiras, mangueiras, mexeriqueiras, abacateiros e laranjeiras, além de cultivos como chuchu, horta e cana.



A Figura 5 exibe uma imagem de satélite de julho de 2015, anterior ao rompimento da barragem, mostrando o terreno 1 com suas características originais, conforme declarado pelo núcleo familiar. O polígono apresentado nas imagens resulta de uma “autodelimitação” inicial dos terrenos, realizada pela Fundação Renova e Synergia. Nesse processo, a população indicou os limites de seus terrenos em imagens aéreas, com o apoio de sua assessoria técnica em 2016. Ao comparar o desenho da cartografia com as imagens de satélite, e integrando as informações coletadas nas etapas subsequentes do processo de cadastramento, é possível obter uma compreensão mais precisa e sistematizada das perdas e danos relatados por cada núcleo familiar.

O núcleo familiar também produziu o desenho de sua casa, referente ao terreno 1 (Figura 6). A construção, de uso habitacional, era de um único pavimento, com onze cômodos, incluindo uma varanda externa, quatro dormitórios, dois banheiros, sala de estar, sala de TV, cozinha e área de serviço. No desenho, foram usadas diferentes cores para identificar esquadrrias, louças sanitárias e outros móveis. Essa abordagem permite a elaboração de um relatório técnico posterior e a elaboração do desenho arquitetônico no software AutoCad, com base no desenho da cartografia. As imagens de satélite do período anterior ao rompimento, em conjunto com o croqui das edificações, auxiliam na vistoria in loco, considerando que a comunidade de Bento Rodrigues foi severamente descaracterizada pela lama de rejeitos. Dado o impacto, poucos elementos puderam ser levantados em campo, tornando o desenho da cartografia e a autodeclaração do núcleo familiar as principais fontes de levantamento qualitativo e quantitativo das perdas e danos sofridos.

Os desenhos a seguir, elaborados pelo núcleo familiar, referem-se a um segundo terreno de herança da família (Figura 7). Na cartografia, foram representadas as vias de acesso principal e os limites do terreno. Trata-se de uma área de uso compartilhado entre diversos membros da mesma família, um modelo de ocupação comum em Bento Rodrigues. Além das edificações já existentes, é possível identificar as fundações de outras construções que seriam utilizadas para moradias de outros familiares. Também é visível um quintal/terreiro com subsistemas integrados, incluindo horta, pomar e outros cultivos, como roseiras, trepadeiras, bananeiras, mangueiras, laranjeiras e caquiyeiros.



Outras estruturas, como galinheiro, chiqueiro e casa de cachorro, foram representadas com cores diferenciadas. A presença de um córrego que atravessa o terreno também é notada. Os recursos hídricos são essenciais para os cultivos, bem como para o abastecimento de água dos animais e atividades cotidianas. Muitos produtos consumidos pela família vêm desses subsistemas integrados, com destaque para hortaliças, frutas, carne de galinha e ovos, promovendo a soberania e segurança alimentar e contribuindo para uma alimentação nutricionalmente equilibrada. Além disso, a troca de produções entre vizinhos, parentes e amigos era uma prática comum, o que ajudava a reduzir os custos com a alimentação das famílias atingidas.

A Figura 8 apresenta uma imagem de satélite referente ao terreno 2, pertencente ao núcleo familiar. A imagem destaca a delimitação da casa de posse individual, conforme declarada pela família. Contudo, é importante observar que, embora cada núcleo familiar tenha sua própria residência, o uso da área é compartilhado, especialmente nas relações familiares, já que os membros dessa mesma família também utilizam outras áreas e produções do quintal, como hortas e outros cultivos. Por questões de confidencialidade, informações adicionais sobre essas áreas compartilhadas não serão fornecidas neste trabalho, pois são sigilosas para cada grupo familiar.

A edificação principal, declarada pelo núcleo familiar no terreno 2, era destinada ao uso habitacional (Figura 9). A partir da análise do desenho, observa-se a identificação dos confrontantes imediatos à construção. Com formato retangular e de um único pavimento, a casa era composta por seis cômodos: sala de estar, cozinha, dois dormitórios, banheiro e área de serviço. O desenho também destaca um hall que possibilita a circulação entre os ambientes. As esquadrrias foram representadas com cores distintas de canetinhas, e as louças sanitárias, assim como a presença de um passeio ao redor da edificação, foram igualmente identificadas.

Além das perdas e danos representados pelos desenhos, outras informações foram obtidas por meio do diálogo entre os entrevistadores e o núcleo familiar, contribuindo para o levantamento das demais informações. No entanto, essas declarações não estão incluídas neste trabalho, pois são confidenciais e de uso exclusivo das famílias, já que o processo de cadastramento é confidencial e as famílias não foram totalmente reparadas pelos danos. Para uma compreensão mais aprofundada do levantamento

para receber a reparação. A cartografia social desempenhou um papel crucial nesse processo, pois possibilitou que as famílias identificassem e expressassem suas perdas de maneira segura e sem receio de represálias. O desenho manual tornou-se essencial na etapa de vistoria, sendo a base de informações para o levantamento de danos em áreas devastadas. Esses desenhos, juntamente com outros dados, como as plantas técnicas, ajudaram a elaborar mapas de uso do solo e ocupação do território, fundamentais para a disputa por uma reparação mais justa.

A metodologia participativa e a cartografia permitiram que as famílias construíssem suas memórias afetivas e o sentimento de pertencimento ao território perdido. Os relatos sobre festas, tradições culturais e práticas cotidianas enfatizaram a singularidade do território e os danos imateriais causados. A cartografia social serviu como ferramenta para instrumentalizar as famílias, auxiliando-as a contestar propostas de indenização consideradas inadequadas e oferecidas pelas empresas. “O grau de participação efetiva desses grupos no processo de mapeamento implicará diretamente na forma com que eles se apropriarão dessas ferramentas e as utilizarão” (Acseirad; Viégas, 2013 p. 21).

A cartografia social também se tornou uma ferramenta poderosa para confrontar as empresas responsáveis pelo desastre-crime, assegurando que os desejos e necessidades das famílias fossem reconhecidos. No entanto, muitas informações coletadas durante a cartografia foram desconsideradas nos reassentamentos coletivos, reproduzindo um modelo neoliberal que ignorava o modo de vida comunitário das populações atingidas.

As oficinas também revelaram disputas com grandes empreendimentos, que já avançavam na região antes do rompimento da barragem, em um processo de exploração compulsória da natureza. Nesse contexto, a cartografia social tem sido fundamental tanto para um levantamento mais preciso dos danos quanto para a formulação de propostas de reparação que atendam de maneira mais justa aos desejos das comunidades atingidas.

Considerações parciais

A exploração mineral contemporânea, fundamentada em práticas historicamente associadas à lógica colonial, produz impactos significativos sobre os territórios e as populações atingidas. Desde o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana/MG, centenas de famílias foram deslocadas compulsoriamente, projetos de vida interrompidos e ecossistemas profundamente comprometidos.

O processo de cadastramento da população atingida em Mariana buscou romper com a lógica neoliberal de um cadastro unificado para toda a bacia do Rio Doce, valorizando as especificidades territoriais e os modos de vida locais. Nesse processo, a cartografia social familiar, incorporada como ferramenta complementar, fortaleceu o protagonismo das comunidades atingidas e favoreceu formas mais participativas de construção territorial. A partir do levantamento das experiências, perdas e demandas dos núcleos familiares, foram estabelecidas pautas coletivas voltadas à reparação. Assim, os grupos participantes reafirmaram seus vínculos territoriais e passaram a questionar critérios impostos por políticas desenvolvimentistas. Ao visibilizar situações de vulnerabilização e resistência, a cartografia social consolidou-se como instrumento estratégico de reivindicação junto às instituições de justiça (Acseirad, 2013).

Mais do que um simples mapeamento cartográfico, esse processo possibilitou a sistematização de experiências coletivas, resgatando memórias, modos de vida e relações afetivas com o território. Por meio de uma linguagem acessível e participativa, os desenhos elaborados pelas famílias permitiram compreender os territórios a partir das vivências locais, conferindo maior legitimidade à luta por uma reparação justa. As oficinas desenvolvidas no âmbito do cadastramento conduzido pela Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais desempenharam papel fundamental na garantia de direitos e no fortalecimento das demandas das comunidades atingidas. Contudo, a efetivação da reparação ainda enfrenta inúmeros desafios, entre eles reassentamentos desalinhados às necessidades das famílias, indenizações insuficientes e medidas limitadas para mitigação dos impactos sociais, culturais e territoriais.

Sob a perspectiva do Capitaloceno, o desastre-crime de Fundão não pode ser compreendido como um evento isolado, mas como expressão de uma lógica de exploração da natureza e dos territórios vinculada à acumulação de capital. Nesse cenário, a cartografia social familiar ultrapassa a função técnica de registro de perdas e danos, constituindo-se como prática contra-hegemônica capaz de dar visibilidade às experiências, demandas e formas de resistência das comunidades atingidas. Ao incorporar saberes locais, memórias coletivas e modos de vida historicamente construídos, essa metodologia amplia as formas de produção do conhecimento territorial e fortalece processos participativos de reconstrução socioespacial, contrapondo-se às práticas tecnocráticas de planejamento e gestão frequentemente orientadas por interesses econômicos. Dessa forma, a cartografia social familiar emerge como uma alternativa metodológica e política que, embora desenvolvida em contexto rural, oferece importantes contribuições para o debate sobre alternativas para a cidade e o urbano no Capitaloceno, especialmente no que se refere à democratização dos processos de planejamento territorial e à valorização dos saberes locais como fundamento para a justiça socioambiental.

Referências

ACSELRAD, H. Apresentação. 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. p. 5-14.

ACSELRAD, H. Disputas territoriais e disputas cartográficas. In: ACSELRAD, Henri. et al. (Org.). *Cartografias Sociais e Território*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008. cap. 01, p. 13-43.

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.

ASSESSORIA TÉCNICA. Assessoria técnica: O que são os grupos de base. *A Sirene*, Mariana, ano 1, e. 12, p. 9, mar. 2017. Disponível em: https://issuu.com/jornalasirene/docs/a_sirene_mar__o_ed12_issuu. Acesso em: 20 mar. 2021.

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

BARROS, Ellen; SOUZA, Francielle de. *Cadastramento dos atingidos e atingidas chega à segunda etapa*. Mariana: Cáritas Brasileira, 2018b.

CARNEIRO, L. L. *Novas narrativas: o plano de manejo de rejeito pela cartografia social em Barra Longa/MG*. 2020. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2020.

CHAGAS, Thais. [Entrevista cedida à] *Gabriel Mateus Silva Leite*. Videoconferência, MG, nov. 2021.

DUARTE, Adriana et al. Atingidos(as) antes do rompimento. *A Sirene*, Mariana, ano 4, e. 38, maio 2019. Disponível em: https://issuu.com/jornalasirene/docs/maio_2018_issue. Acesso em: 15 mar. 2021.

FUNDAÇÃO RENOVA. Página inicial. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.fundacaorenova.org/>. Acesso em: 06 mar. 2021.

FERRARI, Júnia; FONTES, Renato; CARNEIRO, Karine; MICHELOTTI, Fernando; SILVA, Giliad de Souza. Neoextrativismo em territórios minerados. In: *XX ENANPUR*, 23-26 maio 2023, Belém. Anais [...]. Belém: ANPUR, 2023. Disponível em: <https://anpur.org.br/wp-content/uploads/2023/07/sl-33.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2024.

GUDYNAS, Eduardo. O novo extrativismo progressista na América do Sul: teses sobre um velho problema sob novas expressões. In: LÉNA, Philippe; NASCIMENTO, Elimar P. *Enfrentando os limites do crescimento: sustentabilidade, decrescimento e prosperidade*. Rio de Janeiro: Garamond, 2012. p. 303-318.

ITABAIANA, Isabela et al. Territórios invisíveis: a luta pelo reconhecimento como atingido em Mariana-MG. *A Sirene*, Mariana, ano 5, e. 56, p. 14-15, dez. 2020. Disponível em: https://issuu.com/jornalasirene/docs/edi_o_56_-_dezembro_2020_-_a_sirene. Acesso em: 20 abr. 2021.

MARQUES, M. S. Nota sobre o Real: expulsões e sofrimento social das populações atingidas em Mariana/MG. *Indisciplinar*, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 96-119, 2020.

MELLO, S. *Barroco Mineiro*. Belo Horizonte: Brasiliense, 1985.

MILANEZ, B. et al. Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG). Belo Horizonte: *PoEMAS*; 2015. Disponível em: <http://www.ufjf.br/poemas/2015/12/10/1055/>. Acesso em: 15 jan. 2025.

MOORE, Jason W. Introdução. In: MOORE, Jason W. (org.). *Antropoceno ou Capitaloceno? Natureza, história e a crise do capitalismo*. São Paulo: Elefante, 2022. p. 12-24.

MUNIZ, Maria Regina Silva et al. Por amor ao Bento: onde tudo começou. *A Sirene*, Mariana, ano 2, e. 22, p. 8-9, jan. 2018. Disponível em: https://issuu.com/jornalasirene/docs/asirene_ed22_janeiro_issuu. Acesso em: 20 mar. 2021.

PASCOAL, Genival; DRUMOND, Rafael. Um cadastro dos atingidos. *A Sirene*, Mariana, ano 2, e. 15, p. 4, jun. 2017. Disponível em: https://issuu.com/jornalasirene/docs/a_sirene_junho_ed15_issuu. Acesso em: 10 mar. 2021.

QUEIROZ, Luzia et al. Cadastro: o direito de dizer sobre as minhas perdas. *A Sirene*, Mariana, ano 2, e. 20, p. 24-25, dez. 2017. Disponível em: https://issuu.com/jornalasirene/docs/a_sirene_-_ed.20. Acesso em: 12 mar. 2021.

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: 10 jan. 2025.

RIBEIRO, Ricardo. [Entrevista cedida à] *Gabriel Mateus Silva Leite*, MG, nov. 2021.

SALES, Cristiano et al. É questão de justiça, sim. *A Sirene*, Mariana, ano 4, e. 43, p. 12-16, nov. 2019. Disponível em: https://issuu.com/jornalasirene/docs/edi_o_43_novembro_issuu. Acesso em: 25 mar. 2021.

SVAMPA, M. *As fronteiras do neoextrativismo na América Latina: conflitos socioambientais, giro ecoterritorial e novas dependências*. São Paulo: Elefante, 2019.

SYNERGIA. *Passo a Passo para Aplicação do Cadastro Integrado*. [S. l.], 2016.

ZHOURI, A et al. *The Rio Doce Mining Disaster in Brazil: between policies of reparation and the politics of affectations*. Vibrant, [S. l.], v. 14., n. 2, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/vb/a/rPQ5bGPH9fdtH9ZdynT4bjx/?lang=en>. Acesso em: 21 fev. 2025.