



Figura 2: Estrutura executiva proposta para este plano de pesquisa



CAPÍTULO 1

DIAGNÓSTICO EMERGENCIAL DE CARACTERIZAÇÃO DAS FAMÍLIAS E LEVANTAMENTO DE DANOS SOCIOECONÔMICOS

1. O CONTEXTO

Um *território, ou lugar*, pode ser entendido como um espaço marcado por identidade, reciprocidade e historicidade. Nesse sentido, quando um *território* é submetido a uma reconfiguração socioespacial, as pessoas nele inseridas, eventualmente, podem perder: (i) parte de sua identidade associada a este lugar/território, (ii) parte de seus laços sociais vinculados a este lugar/território; (iii) parte de seu conhecimento/lógica de subsistência construído historicamente neste lugar/território.

Tendo em vista que desastres naturais/tecnológicos¹ perturbam a dinâmica socioespacial estruturada em um território (QUARANTELLI, 1966 apud PERRY, 2007), suas incidências podem levar pessoas a serem “deslocadas” de seus quadros de existência/subsistência até então estabelecidos. Partindo desta premissa, um desastre de natureza tecnológica ou natural pode, eventualmente, “promover vulnerabilidades” ao inserir perturbações em lógicas de produção e reprodução da vida material/imaterial construídas ao longo de décadas ou séculos, em um dado território, afetando a (re)produção da vida social e a produtividade econômica de tais contextos (ECLAC, 2013; JOVEL, 1989).

O rompimento da barragem B1 da Mina do Córrego do Feijão, localizada no município de Brumadinho-MG, e o conseqüente lançamento de 13 milhões de m³ de rejeitos no meio ambiente (MPMG, 2019) reconfigurou territórios e “deslocou” quadros de existência/subsistência do cenário para o qual/no qual foram pensados/testados/consolidados.

¹ Podemos compreender desastres como “uma grave perturbação do funcionamento de uma comunidade ou sociedade em qualquer escala, devido a eventos que interagem com condições de exposição, vulnerabilidade e capacidade, levando a uma ou mais das seguintes conseqüências: perdas e impactos humanos, materiais, econômicos e ambientais” (UNISDR, 2009, p.9). Quando essas perturbações são promovidas por eventos geodinâmicos (ciclones, terremotos, incêndios, vulcões, tempestades, etc.) pode-se classificá-los como *desastres naturais*. Quando são promovidas por falhas em atividades/ infra-estruturas produzidas por seres humanos podem-se classificá-las como *desastres tecnológicos*.



Condição esta que, em alguma medida, inviabiliza a *continuidade da vida com* mesmo ritmo, forma e segurança nos locais por onde os rejeitos passaram e se depositaram.

Por mais que se considere o limite de 1km das margens do Rio Paraopeba² como o *território* afetado pelo rompimento, é sabido, a partir de outras experiências similares (Ver Quadro 1 deste estudo), que estes impactos não caminham de maneira cartesiana e circunscrita ao longo do curso de um rio. Na medida que a “passagem da lama” vulnerabiliza pessoas, por alterar lógicas de produção/reprodução da vida material/imaterial ali estruturadas, é fundamental que se identifique: as pessoas atingidas pela passagem e deposição da lama e as dimensões da *vida* ali afetadas pelo rompimento para, a partir disso, se pensar ações de suporte emergencial para mitigar os danos promovidos por tal rompimento até que a reparação integral seja efetivada.

Tendo em vista a escassez de informações/análises focadas nos dez municípios que compõe a região 3 e o nível de restritividade *espacial e temática* do critério mobilizado para concessão de auxílios emergenciais por parte da Vale S.A., esta pesquisa tem como objetivo construir dados necessários à caracterização socioeconômica, demográfica e cultural das comunidades atingidas bem como dos múltiplos danos decorrentes do rompimento da barragem vivenciados por essas comunidades. Além desses objetivos, o diagnóstico também visa por um lado subsidiar, de um ponto de vista técnico, a construção participativa de critérios para o recebimento de auxílio emergencial financeiro e, por outro, gerar informações que subsidiarão ações futuras da ATIR3/NACAB.

2. POR QUAL(IS) MOTIVO(S) ESTA PESQUISA É NECESSÁRIA?

Apesar de os processos relativos à formulação, implementação e/ou manutenção de políticas públicas demandarem um elevado fluxo informacional para caracterização do perfil social, econômico e demográfico e conseqüente construção de políticas públicas mais aderentes às necessidades da população, frequentemente pesquisadores(as) e gestores(as) esbarram nos problemas de ausência informacional, disponibilidade de informações de baixa qualidade/confiabilidade e/ou informações com escassos ciclos de atualização. Este problema

² O critério territorial de 1 Km foi estabelecido em acordo entre as partes do processo em audiência de conciliação datada de 20/02/2019. Cf. (TJMG, 2019.)



é observado no contexto dos 10 municípios que compõe a região 3 da Bacia do Rio Paraopeba. Não existem pesquisas disponíveis, com desagregação informacional a nível municipal/intramunicipal e comunitária, que possibilite a leitura da dinâmica socioeconômica da região nos períodos anterior e posterior ao rompimento da barragem B1 do Córrego do Feijão na região. Por mais que a Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar (PNAD), criada no ano de 1967 e executada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), seja realizada trimestralmente para monitorar as características sociais, econômicas e demográficas da população brasileira, seus dados são: (i) representativos, apenas, das regiões metropolitanas que contém municípios de capitais; (ii) e as capitais dos municípios que integram as referidas regiões metropolitanas são o menor nível de desagregação, com representatividade estatística, que se pode fazer dos dados³.

Este cenário de ausência de informações movimenta este projeto em direção à necessidade de produção de informações/análises capazes de caracterizar os sujeitos e coletivos do território bem como os danos que o rompimento da barragem ocasionou à trama socioeconômica da região, informações/análises estas que são fundamentais para construção de ações de proteção social capazes de garantir a subsistência do público afetado pelo rompimento até que a reparação das condições originais de produção/reprodução da vida material/imaterial sejam alcançadas.

Somados a isso, a existência de um critério de atendimento emergencial restritivo, não observado em outros contextos de desastres similares, justifica *a necessidade de realização de pesquisa que localize atingidos/danos fora do escopo, espacial e temático, inicialmente definido e, porventura, sugira novos critérios, mais abrangentes e representativos da necessidade dos atingidos pelo rompimento, para orientação da concessão de auxílio/suporte emergencial aos atingidos*⁴. Tendo isso em vista, a pesquisa aqui apresentada vislumbra:

³ Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação, 20 Regiões Metropolitanas que contém Municípios das Capitais (Manaus, Belém, Macapá, São Luís, Fortaleza, Natal, João Pessoa, Recife, Maceió, Aracaju, Salvador, Belo Horizonte, Vitória, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Florianópolis, Porto Alegre, Vale do Rio Cuiabá, e Goiânia), Municípios das Capitais e Região Integrada de Desenvolvimento da Grande Teresina.

⁴ Quanto ao pagamento emergencial acordado nestes autos em mais de uma audiência e cuja natureza ficou acordada como sendo de natureza coletiva, com razão as Defensorias Públicas da União e do Estado de Minas Gerais e Ministérios Públicos Federal e do Estado de Minas Gerais na argumentação de folha 7523 e seguintes – ID 104328959 dos autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024. Tratam-se de pagamentos de natureza coletiva de modo a restabelecer a economia da região afetada ao mesmo tempo que impediu, indistintamente, que pessoas dessa região não tivessem dinheiro para sustento próprio, a aplicação desses recursos de natureza coletiva depende da indicação de critérios que só as partes legitimadas para atuar em juízo coletivamente podem pleitear.



- (i) caracterizar do ponto de vista socioeconômico, demográfico e cultural a população dos territórios afetados;
- (ii) identificar danos decorrentes do rompimento da barragem;
- (iii) dar subsídios técnicos para a construção de critério(s) para recebimento de auxílio emergencial

Visando a celeridade nos processos de prestação de Assessoria Técnica Independente e a redução do ônus promovido aos atingidos pelos processos de pesquisa nos territórios, essa pesquisa também traça como objetivo estratégico (iv) a produção de informações para subsidiar ações futuras da ATIR3/NACAB, além de subsidiar (v) a criação de um *baseline* que servirá de referência comparativa para pesquisas futuras. Para que este objetivo logre êxito é fundamental que se estruture fluxos de integração da pesquisa com outros produtos/serviços executados pela Gerência de Socioeconomia e Cultura e por outras gerências que compõem o projeto, o que será apresentado na última seção do presente documento.

3. O QUE DEVEMOS ANALISAR?

3.1 De acordo com os Frameworks Teóricos

Tendo em vista que o rompimento da barragem B1 da Mina do Córrego do Feijão da Vale S.A. pode ser enquadrado como um desastre de natureza tecnológica optou-se por ancorar tal pesquisa em *frameworks* mobilizados internacionalmente para análise de impactos socioeconômicos de desastres. Para além disso procurou-se por *frameworks* teóricos orientadores de dimensões da análise que versam sobre impactos de implementação e de operação promovidos por empreendimentos de mineração.



3.1.1 Pós-Desastre

1. Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR)

Post-Disaster Needs Assessment Guidelines (PDNA): após a incidência de desastre faz-se necessário a alocação de uma elevada quantidade de recursos por parte dos países por eles acometidos. Esta alocação de recursos destina-se à reconstrução e deve ser orientada por uma noção clara dos danos e perdas que devem ser reparadas. Com o intuito de garantir maior assertividade dos processos de reparação o *United Nations Development Group*, o *World Bank* e a *European Commission* selaram um acordo no ano de 2008 para desenvolver e mobilizar abordagem comum no processo de avaliação de danos promovidos pelo desastre e no processo de planejamento da reparação. Esta cooperação culminou na agência *Global Facility for Disaster Reduction and Recovery - GFDRR* (UNDP, 2013).

2. Comissão Econômica Para América Latina e Caribe (CEPAL)

Handbook for Disaster Assessment: a partir da experiência em desastres na América Latina e Caribe a CEPAL desenvolveu uma metodologia para estimação dos efeitos socioeconômicos de desastres naturais (que também é aplicável à desastres tecnológicos). A metodologia classifica como *efeitos do desastre* a *destruição de ativos físicos* (nomeada por *dano*) e a *perturbação de fluxos econômicos* (classificados como *perdas e custos adicionais*). O impacto seria a consequência promovida pelos efeitos do desastre (danos e perdas). A metodologia leva em conta impactos em três eixos econômicos, sociais e ambientais dos desastres. Tais estudos de estimação dos custos dos desastres são destinados a oferecer um panorama confiável para Estados projetarem os custos do desastre e planejarem, com robustez, o orçamento relativo ao processo de reparação dos danos causados.

Handbook for Estimating the Socio-economic and Environmental Effects of Disasters: pode ser interpretado como um complemento apresentado ao manual anterior. Neste manual há a inclusão de áreas setoriais no processo de avaliação dos impactos de desastres, como, por exemplo, a avaliação dos impactos do desastre sobre as mulheres. Para além disso o manual toca alguns desafios/soluções para questões que atravessam o processo de mapeamento dos



danos e perdas e estimacão dos impactos decorrentes como a falta de linhas de base informacionais que são necessárias  a avaliação do contexto em um cenário pré-desastre.

3. United Nations Strategy to Disaster Reduction (UNISDR)

Terminology on Disaster Risk Reduction: o compêndio de terminologias construído de maneira colaborativa pela UNISDR tem como objetivo a promoção de uma compreensão e usos comuns de conceitos relativos ao contexto de desastres, além de auxiliar nos esforços de profissionais, autoridades e público na redução de riscos de desastre.

3.1.2 Impactos Operacionais de Empreendimentos

1. World Bank

International Finance Corporation (IFC) - Performance Standards (IFC, 2012): tratam-se de padrões que definem as responsabilidades dos clientes do banco no processo de gestão dos riscos sociais e ambientais vinculados aos projetos financiados pela instituição. A IFC define um total de oito padrões de desempenho, com orientações para gestão de riscos e impactos de projetos em múltiplos âmbitos, sendo eles:

- i.** Padrão de Desempenho 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Socioambientais;
- ii.** Padrão de Desempenho 2: Condições de Emprego e Trabalho;
- iii.** Padrão de Desempenho 3: Eficiência de Recursos e Prevenção da Poluição;
- iv.** Padrão de Desempenho 4: Saúde e Segurança da Comunidade;
- v.** Padrão de Desempenho 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário;
- vi.** Padrão de Desempenho 6: Preservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos;
- vii.** Padrão de Desempenho 7: Povos Indígenas;
- viii.** Padrão de Desempenho 8: Patrimonio Cultural;



Os padrões antecipam alguns danos, perdas e, conseqüente, impactos que projetos de infraestrutura possam vir a apresentar, inclusive em caso de colapso dos mesmos. Este mapeamento pode auxiliar a pesquisa no processo de investigação de danos, tornando-o mais robusto.

2. Impoverishment Risks, Risk Management, and Reconstruction - A Model for Population Displacement and Resettlement

O modelo proposto pelo Antropólogo Michel Cernea para análise de reassentamentos involuntários provocados por projetos associados às agendas de desenvolvimentos, destaca os riscos intrínsecos ao deslocamento involuntário, assim como formas de neutralizar esses riscos. Tendo em vista que desastres promovem, eventualmente, deslocamentos involuntários de pessoas, este modelo pode auxiliar na compreensão de possíveis impactos associados a estes deslocamentos.

3.2 De acordo com casos similares

A investigação de impactos socioeconômicos promovidos por desastres, sejam eles naturais ou tecnológicos, apresenta alguns desafios que decorrem da natureza episódica de tais fenômenos. Este caráter episódico dos desastres “faz” com que cada desastre, a uma primeira vista, seja algo aparentemente único, o que dificulta a previsão de possíveis perturbações/prejuízos gerados pelo fenômeno, na medida em que previsões carecem de recorrências do evento para serem realizadas. Contudo, um olhar mais sistemático para o desastre pode, em alguma medida, revelar similitudes e regularidades entre eles. Neste caso, a categorização do rompimento da barragem B1 do Córrego do Feijão sobre o prisma de um *dam collapse/dam failure* leva à localização de um grupo de eventos que possuem uma certa proximidade entre si, eventos estes que podem ser classificados como:

"[...] um tipo catastrófico de falha caracterizada pela liberação *repentina, rápida e descontrolada* de água represada acompanhada por sedimentos e detritos, também represados, que corroem e acumulam detritos adicionais ao longo do caminho". (*Tradução nossa*, Souza et al, p.3, 2019).



Este movimento repentino e descontrolado de uma massa de água, sedimentos/detritos reconfigura as paisagens sociais/ambientais por onde passa. Contudo, a depender da atividade econômica a qual essa barragem está vinculada - geração de energia, mineração, abastecimento de água para consumo humano, abastecimento de água para agropecuária/indústrias, esta destruição/reconfiguração pode vir acompanhada da contaminação de rios, lençóis freáticos, solo, ar etc. por substâncias capazes de gerar desequilíbrio do(s) ecossistema(s) por ela afetado(s). Sendo assim, uma estratégia para mapear casos com uma possível aproximação do rompimento ocorrido em Brumadinho-MG, passa por: (i) mapear situações similares quanto à falha tecnológica (no caso rompimento de barragens); (ii) filtrar dentre os casos mapeados aqueles que configuram uso de barragens para desempenho de atividades econômicas afins ao desempenhados pela Vale S.A. em Brumadinho-MG, no caso atividades minerárias. A localização e o estudo atento dos casos pode revelar-se como um movimento estratégico na compreensão, e posterior previsão, dos danos que, porventura, eventos como estes são capazes de gerar. Trata-se de uma, das várias ações propostas neste planejamento de pesquisa, para redução do risco de coleta/análise de informações relativas à dimensões não relevantes para compreensão de danos socioeconômicos causados por este tipo de rompimento.

Tendo isso em vista, este projeto iniciou um compilado de casos de rompimento de barragens a partir de cinco repositórios destinados a registrarem o histórico de rompimentos de barragens pelo mundo, sendo eles:

- i) **Wise-uranium.org**⁵: é parte do projeto World Information Service on Energy e é focado em cobrir os impactos da extração e uso do urânio sobre a saúde e meio ambiente. O projeto tem sede na Alemanha.
- ii) **Em-dat.be**⁶: trata-se de um repositório informacional sediado na Bélgica que contém dados de quase 22,000 desastres ao redor do mundo. Os dados vão de 1900 até os dias atuais.
- iii) **Damfailures.org**⁷: é um projeto estadunidense voltado para captura e compêndio de lições aprendidas a partir de rompimentos de barragens ocorridos no país.
- iv) **Worldminetailingsfailures.org**⁸: trata-se de uma pesquisa de caráter independente que procura compilar os dados de rompimento de barragens que datam desde o ano de 1915.
- v) **Wikipédia**: artigos em português e inglês destinados a discorrer sobre rompimento de barragens ou *dam collapses/failures*⁹. Em tais artigos constam compêndios de rompimentos ocorridos pelo mundo.

⁵ Acessado em: <<https://www.wise-uranium.org/>> 01 de Julho de 2020.

⁶ Acessado em: <<https://www.emdat.be/>> 01 de Julho de 2020.

⁷ Acessado em: <<https://damfailures.org/>> 01 de Julho de 2020.

⁸ Acessado em: <<https://worldminetailingsfailures.org/>> 01 de Julho de 2020.

⁹ Acessado em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Dam_failure> 01 de Julho de 2020.



Após tal levantamento estruturou-se uma base de dados única com todos os casos de rompimento de barragem, mapeados, eliminando-se toda redundância informacional existente entre os repositórios. Após o tratamento da base, o estudo procurou realizar a categorização dos rompimentos quanto à atividade econômica principal exercida pelas barragens que entraram em colapso. Esse esforço de compilação de casos de rompimentos de barragens levou a um total de 250 rompimentos entre os anos 575 e 2020, distribuídos ao longo de 68 países, dos quais 49.2% estão diretamente vinculados à atividades minerárias. Abaixo segue imagem com distribuição dos casos mapeados pelo globo (Figura 3).



Fonte: Elaboração própria a partir da ferramenta GDataStudio.

Figura 3:Rompimento de Barragens (em relação ao número de fatalidades) entre os anos de 575 e 2020).

Os casos abaixo foram escolhidos a partir de um compilado mais amplo de 250 rompimentos ocorridos em 68 países entre os anos de 575 e 2020 que derem origem a um *dashboard* de visualização. Tratam-se de rompimentos de barragens de natureza hidrelétrica, abastecimento de água, mineração que foram selecionados como base comparativa para levantamento de danos causados (Tabela 1).



Tabela 1: Principais casos de rompimento de barragens em relação ao número de fatalidades em todo o mundo.

ID	NOME DO EPISÓDIO	ANO	LOCALIZAÇÃO	PAÍS	FATALIDADES	TIPO DE MINERAL EXPLORADO	DETALHES	QUANTIDADE DE REJEITOS LANÇADAS
1	Taoshi Dam Collapse	2008	Linfen City, Xiangfen County, Shanxi province.	China	277	Ferro	Um deslizamento de terra de vários metros de altura fluiu 2,5 km rio abaixo, enterrou um mercado, várias casas e um prédio de três andares. 277 pessoas são mortas e 33 feridas.	190,000 m ³ de rejeitos
2	Brumadinho Dam Collapse	2019	Brumadinho, Minas Gerais	Brasil	270	Ferro	A barragem de rejeitos sofreu uma falha catastrófica, liberando 12 milhões de metros cúbicos de lama de rejeitos. 270 mortes até então confirmadas.	12 milhões m ³ .
3	Val di Stava Dam	1985	Tesero	Itália	268	Fluorita	Manutenção deficiente e baixa margem de erro no projeto; tubulações de saída falharam levando à pressão na barragem.	200,000 m ³
4	Buffalo Creek Flood	1972	West Virginia	Estados Unidos	125	Carvão	Barragem instável, criada pela empresa de mineração de carvão local, desmoronou em chuvas fortes. 1.121 feridos, 507 casas destruídas, mais de 4.000 ficaram desabrigadas.	500,000 m ³
5	Hpakant, Kachin	2015	San Kat Kuu, Hpakant, Kachin state.	Myanmar	115	Jade	Ocorrência de um deslizamento de um deslizamento de terras de uma parede de rejeitos de 80 metros. A terra encobriu ao menos 70 cabanas onde dormiam trabalhadores da mina.	?
6	Olinghouse	1985	Olinghouse, Wadsworth, Nevada, USA	Estados Unidos	113	Ouro	Colapso de terraplenagem por saturação	25,000 m ³
7	Mina Plakalnitsa	1966	Vratsa	Bulgária	107	Chumbo, Zinco, Cobre e Prata	Uma barragem de rejeitos na mina de cobre Plakalnitsa, perto da cidade de Vratsa, falhou. Um total de 450.000 cu m de lama e água inundaram Vratsa e a vila vizinha de Zgorigrad, que sofreram danos generalizados. O número oficial de mortos é de 107, mas a estimativa não oficial é de cerca de 500 mortos.	450,000 m ³
8	Huangmeishan	1986	Huangmeishan, China	China	50	Ferro	Falha da barragem por instabilidade de infiltração/inclinação	?
9	Jinduicheng	1988	Jinduicheng, Shaanxi province, China	China	20	Molibdênio	Rompimento da parede da represa (o bloqueio do vertedouro fez com que o nível da lagoa subisse de modo vertiginoso)	700,000 m ³
10	Mariana dam disaster	2015	Mariana, Minas Gerais	Brasil	19		A barragem de rejeitos desmoronou. Uma vila destruída, 600 pessoas evacuadas. 60 milhões de metros cúbicos de resíduos de ferro poluíram o Rio Doce, e o mar perto da foz do rio	60 milhões m ³
11	Merriespruit tailings dam	1994	Harmony, Merriespruit, South Africa	África do Sul	17	Ouro	A represa falhou após uma forte trovoadas. A barragem estava em condições inaceitáveis antes do fracasso. Devastação generalizada e danos ambientais.	600,000 m ³

*Elaboração Própria a partir dos repositórios *Wise-uranium.org*, *Em-dat.be*, *Damfailures.org*, *Worldminetailingsfailures.org*, *Wikipédia*



Ao analisar-se estudos/notícias vinculados aos rompimentos listados acima, percebe-se, para além das fatalidades causadas, certa repetição de danos e perdas promovidos pelo rompimento:

1. **Condições de Moradia e Acesso a Serviços:** destruição/danificação de casas; destruição/danificação de infraestruturas de energia, água, estradas, comunicação; destruição/danificação de estruturas de serviços básicos (UNEP, 1996; BASIN, 2001; LUINO; GRAFF, 2012; GTF, 2015).

2. **Produção:** contaminação de água mobilizada para consumo e produção; contaminação de solo mobilizado para plantio; morte de plantas e animais; restrição de acesso à territórios mobilizados para extração de recursos naturais; paralisação de atividade econômicas diretas e indiretas (UNEP, 1996; BASIN, 2001; GTF, 2015; BIANCHINI, 2016; FERNANDES ET AL, 2016).

3. **Saúde:** doenças em função de contato com material contaminado por rejeitos de barragens; trauma em função do evento vivenciado; insegurança no uso da água (UNEP, 1996; GRUNTFEST, 1995; BASIN, 2001; GTF, 2015, FERNANDES et al, 2016; VORMITAGG et al., 2018).

4. **Migração forçada:** necessidade de migrar definitivamente ou temporariamente para acessar serviços, estruturas de habitação ou produção, seja em função da destruição provocada pelo rompimento do rompimento ou por risco iminente do mesmo ocorrer (GRUNTFEST, 1995; UNEP, 2016).

5. **Desarticulação social:** mortes de pessoas, rompimento de redes de solidariedade estruturadas, danos à identidade cultural de um território (GRUNTFEST, 1995; GFT, 2015).

Tendo em vista as dimensões destacadas pelos frameworks e os danos/perdas e impactos verificados em situações similares, assume-se que partir destes eixos para identificação de danos e perdas nos territórios seja uma estratégia aderente à situação do rompimento da Barragem B1 da Vale S.A. do Córrego do Feijão. A seguir seguem uma apresentação mais detalhada de tais dimensões.



4 DEFINIÇÃO DE DIMENSÕES DE ANÁLISE E VARIÁVEIS DE INTERESSE

4.1 Dimensões de caracterização socioeconômica e demográfica

A fim de caracterizar a população atingida pelo rompimento da barragem da Mina do Córrego do Feijão em termos socioeconômicos e demográficos, propõem-se três blocos de questões e suas respectivas variáveis de interesse analítico, quais sejam:

1. Caracterização do entrevistado: nome completo, endereço, sexo, idade, raça/cor, escolaridade, emprego/ocupação

2. Caracterização do núcleo familiar do entrevistado: número de residentes no domicílio, ocorrência de família agregada, quantidade de pessoas por faixa etária (crianças, adolescentes, adultos e idosos), quantidade de pessoas por sexo, quantidade de pessoas por raça/cor, presença de mulheres grávidas e lactantes, recebimento de benefício social ou previdenciário, presença de pessoas com deficiências e doenças crônicas, outras *proxys* de nível socioeconômico (posse de televisão, celular, geladeira, fogão, filtro de água, veículo, acesso à internet, etc), renda familiar agregada total, caracterização das atividades econômicas do núcleo familiar atingido: tipo de atividade, locais de trabalho, fontes de renda.

3. Caracterização da propriedade do entrevistado: tipo de uso (moradia, produtivo, sitiante/lazer, comércio, variado, etc.), vínculo com a propriedade (proprietário, locatário/arrendatário, posseiro, cedido, meeiro/parceiro, etc.), origem da propriedade/posse/arrendamento (compra, herança, permuta, locação etc), se há produção (agricultura, pecuária, agroindustrial/artesanal, extrativismo vegetal e/ou animal), finalidade da produção (comercial, autoconsumo, misto), tamanho aproximado da propriedade, tempo de ocupação do imóvel.

4. Dimensões de Danos: A definição das dimensões analíticas de danos a serem investigadas no diagnóstico passou por dois processos diferentes, porém interdependentes. O primeiro, dedutivo, descrito acima, baseou-se em estudos de casos de rompimentos de barragens, tanto nacionais quanto internacionais, e de revisão de literatura pertinente ao tema. Com esse esforço, buscou-se compreender as regularidades de danos causados por desastres-crime de tipo semelhante ao ocorrido com o rompimento da barragem da Mina do Córrego do Feijão bem como travar contato e gerar aprendizado com literatura científica “estado da arte” sobre a temática. Outra frente, indutiva, utilizou-se de levantamentos preliminares de dados sobre



danos identificados na Região 3 da Bacia do Rio Paraopeba para identificar dimensões pertinentes à consecução do diagnóstico.

Com base na revisão de casos e revisão de frameworks mobilizados em cenários de desastres, identificou-se a ocorrência regular de danos socioeconômicos em cinco distintas dimensões da realidade, quais sejam (i) Mobilidade; (ii) Infraestrutura; (iii) Produção; (iv) Saúde e Segurança Alimentar; (v) Relações Sociais e Comunitárias. Mais especificamente, tais dimensões identificadas na literatura podem assim serem descritas:

I. Mobilidade

O desastre pode alterar dinâmicas espaciais estabelecidas. Cabe compreender a magnitude dessas mudanças e os impactos para a população deslocada/afetada, principalmente nos âmbitos domiciliares, produtivos e de emprego. Nesse sentido, os estudos de caso e a literatura científica sobre o tema direcionam o olhar para o tipo e o nível de deslocamento a que os atingidos estão submetidos, para o deslocamento econômico de atividades impactadas pelas alterações nas dinâmicas territoriais e para a redução da capacidade de acessar estruturas afetadas, tais como estradas, escolas, hospitais, entre outras.

II. Infraestrutura

O desastre pode afetar as infraestruturas do contexto tornando-as insuficientes e/ou inexistentes. Uma comunidade privada de infraestrutura é incapaz de acessar e/ou produzir subsídios materiais necessários à manutenção de uma existência digna. Assim, nesta dimensão, avalia-se os danos gerados à infraestrutura local, tais como as condições de habitação e produção, às redes de intercâmbio informacional e o acesso à serviços de energia, água, saneamento, saúde, educação, mercados, etc.

III. Produção e Circulação

Um território privado de produzir e circular víveres e mercadorias torna-se incapaz de atender suas necessidades primárias, necessárias à sua existência permanente e estável. A



produção não se esgota nos fatores estruturais apontados acima, existem aspectos associados à capacidade de produzir (trabalho) e à disponibilidade de ativos financeiros e outros ativos contextuais (fauna e flora) que devem ser capturadas. Já a circulação é fundamental para destinar a produção excedente e especializada. Consiste na atividade econômica que gera valor para os produtores e prestadores de serviços associados, assim como viabiliza um consumo diversificado e em níveis nutricionais adequados. Sendo assim, a literatura direciona a investigação para capturar aspectos relativos ao nível de emprego/desemprego, perda de oportunidades econômicas (custo de oportunidade), processo produtivos (agrícolas, pecuários, extrativistas, etc) e comerciais, acesso fundiário e à recursos naturais.

IV. *Saúde e Seguridade alimentar*

Problemas de saúde são observados em populações afetadas por desastres. Podem ocorrer em função de contaminação e/ou destruição de estruturas de subsistência, básicas, por exemplo. A ausência e/ou prejuízo a estas estruturas, levam eventualmente a situações de insegurança alimentar. A falta de estruturas sanitárias e registros de contaminação do ambiente também podem incorrer em doenças, além de problemas de ordem psicossocial, tais como traumas e estafa causados por inadequações no novo contexto em que as comunidades se inserem. Desta forma, essa dimensão contempla variáveis relacionadas à morbimortalidade, registro de doenças até então estabilizadas, registro de doenças até então não observadas, bem estar de diversos grupos sociais, sobretudo os mais vulneráveis, tais como idosos e crianças e a contaminação de animais e vegetais utilizados na alimentação.

V. *Relações Sociais e Comunitárias*

Indivíduos e famílias recorrem aos laços de confiança para superarem dificuldades cotidianas. A partir de trocas e relações de múltiplos tipos, potencializam ganhos que não poderiam obter de maneira individualizada. A interdependência, expressa nas rotinas de ajuda mútua, tem papel econômico fundamental, pois atenua a dependência monetária de muitos aspectos da vida econômica, evitando despesas familiares. O desastre pode promover distúrbios em diferentes aspectos das relações sociais e comunitárias, tais como rompimento e fragilização de laços de sociabilidade e coesão social (surgimento de conflitos, por exemplo), de estruturas



de produção coletiva e de práticas de cuidado. A ruptura ou abalo dessas relações podem gerar aumento no custo de vida, degradação material e vulnerabilização.

Munidos desse arcabouço de dimensões de impactos identificadas por meio de estudos de caso e revisão bibliográfica sobre o tema do rompimento de barragens, passou-se então a verificar a adequação das categorias teóricas à realidade vivenciada pelos atingidos da Região 3 da bacia do rio Paraopeba. O processo de tratamento dos dados empíricos possuídos pelo NACAB é exposto abaixo para, em seguida, apresentarmos as dimensões e variáveis que de fato trabalharemos neste diagnóstico.

5. PREGNÂNCIA DAS DIMENSÕES ANALÍTICAS AO CONTEXTO DO ROMPIMENTO

Com intuito de compreender a pregnância das dimensões apresentadas acima ao contexto em questão e reduzir o risco de não captura de danos e perdas que abalaram a sistemática de reprodução da vida das pessoas afetadas, realizou-se um exercício de cruzamento das cinco dimensões apresentadas acima com os danos até então mapeados na ATIR3/NACAB. A tarefa foi dividida em **três** etapas, executadas de forma integrada ao planejamento das atividades intergerenciais da ATIR3/NACAB.

A **primeira** etapa pautou-se pelo levantamento de dados secundários, através da pesquisa documental e bibliográfica exploratória, priorizando: a identificação de referências documentais e bibliográficas sobre danos causados pelo desastre da Vale S.A.; o mapeamento prévio dos danos por município/comunidade; a sistematização das informações factuais relacionadas aos efeitos do rompimento da barragem sobre a população da Região 3; a avaliação de métodos e instrumentos eventualmente necessários para o desenvolvimento da tarefa de identificação e caracterização de danos prevista no Plano de Trabalho. Dessa forma, a pesquisa documental e bibliográfica abarcou quatro tipos de fontes escritas, conforme elencado abaixo:

- i) Relatórios, laudos e pareceres técnicos elaborados por diferentes entidades, órgãos e instituições após o rompimento da barragem B1, da Vale;
- ii) Artigos científicos e outras produções acadêmicas relacionadas ao desastre em questão;



- iii) Documentos jurídicos relacionados ao caso, especialmente os elaborados pelo Ministério Público de Minas Gerais (MPMG);
- iv) Documentos elaborados pelo NACAB no âmbito das ações de pesquisa para a construção do Plano de Trabalho exigido no processo de escolha pública das ATI's para a bacia do Rio Paraopeba.

Ressalta-se que a revisão das fontes documentais e bibliográficas levantadas permitiu constatar a profusão de informações sobre os efeitos do desastre, referentes especialmente ao município de Brumadinho, sendo encontradas poucas fontes disponíveis com dados mais consistentes para os 10 municípios da Região 3. Assim, identificação dos danos foi feita a partir das seguintes fontes escritas:

- Ação Civil Pública 5000053-16.2019.8.13.0090, instaurada pelo MPMG para a reparação dos danos socioeconômicos causados pelo rompimento da barragem B1 (MPMG, 2019);
- *Minas de Lama: relatório da expedição geográfica no vale do rio Paraopeba* (COSTA et al., 2020);
- Documento-síntese intitulado “Danos por Comissão”, elaborado pelo NACAB para as oficinas devolutivas junto às Comissões de Atingidos no âmbito da construção do Plano de Trabalho da ATIR3/NACAB.

A **segunda** etapa do trabalho consistiu na sistematização das informações levantadas para posterior categorização dos danos. Para tanto, optou-se pela criação de uma planilha eletrônica para classificação de informações básicas sobre os danos identificados, tais como: município; comunidade/comissão de atingidos; dado “bruto” sobre danos; fonte da informação. Junto a essas, inseriu-se uma coluna para a categorização dos dados brutos em danos.

Destaca-se que as informações contidas no documento-síntese elaborado pelo NACAB foram organizadas apenas por categorias de danos preliminares, o que levou à necessidade de se rastrear os dados brutos que originaram tais categorias, a fim de validá-las. Assim, foi realizada a leitura complementar dos relatórios das atividades de campo realizadas entre julho e agosto de 2019 pelo NACAB, para a escuta e validação de informações coletadas junto a moradores das localidades que compõem as Comissões de Atingidos dos municípios da Região 3, elaborados no âmbito da construção do referido Plano de Trabalho.



Por outro lado, durante o atendimento a uma demanda das Instituições de Justiça (referente à quesitação das Chamadas Públicas divulgadas pelo CTC-UFMG, no âmbito das ações periciais do processo judicial do caso), foi avaliada a necessidade de se revisar as categorias preliminares utilizadas inicialmente no referido documento-síntese. Nesse sentido, o trabalho de categorização dos danos identificados a partir dessas fontes envolveu não só a criação de categorias de danos, mas principalmente a recategorização de danos já identificados na Região 3 pelo NACAB.

Finalizada a sistematização das informações, a revisão/criação de categorias de danos e a categorização dos dados levantados a partir de dados secundários, a **etapa 3** foi dedicada ao levantamento de dados primários sobre danos. Para isso, procedeu-se à organização e análise das informações contidas na base de dados do “Formulário Eletrônico para Acolhimento de Demandas Emergenciais dos Atingidos e Atingidas pelo Desastre da Vale - Região 3”, instrumento desenvolvido no âmbito do replanejamento das ações emergenciais da ATIR3/NACAB, em função do contexto de pandemia do COVID-19, e direcionado ao público atingido pelo desastre na respectiva região.

Através deste formulário, foram coletadas informações sobre demandas e problemas relacionados à execução de programas e ações da mineradora Vale S.A. para atendimento imediato às necessidades emergenciais das pessoas atingidas pelo desastre, organizadas pelo tipo (ou tema) da demanda e de sua descrição.

Para operacionalização do trabalho de categorização de danos, foi feita a extração e formatação da base de dados do formulário eletrônico (versão 16/06/2020) de modo a viabilizar a organização, o tratamento e a análise do conjunto de demandas e dados descritivos a elas associados, vinculados ao município e comunidade dos autores das demandas. A partir, então, da leitura das descrições relacionadas às diferentes demandas registradas, buscou-se identificar elementos indicativos da ocorrência de perdas, danos e outros impactos decorrentes do desastre, para classificação conforme as categorias elaboradas pelo NACAB na etapa anterior.

Dois aspectos relacionados à categorização de danos a partir dos dados sobre demandas emergenciais devem ser mencionados. Primeiramente, a análise das informações descritivas permitiu identificar e categorizar um ou mais danos por demanda registrada, considerando a existência de informações que indicaram a ocorrência de danos distintos, associados ou não ao tema da respectiva demanda. O outro aspecto é que os dados primários coletados através do formulário eletrônico em 2020 indicaram a ocorrência de danos não identificados a partir dos



dados secundários, estes estruturados em levantamentos realizados em 2019, pouco depois do rompimento da barragem B1, o que levou à criação de novas categorias de danos e revisão de algumas das já existentes. Por outro lado, o surgimento de novos danos no decorrer do tempo é significativo do caráter crítico e processual, não pontual, dos efeitos do desastre e dos problemas em se definir critérios rígidos, espacialmente restritos e temporalmente datados, para reconhecimento de perdas e danos e de elegibilidade a auxílios emergenciais.

A **terceira** etapa do trabalho consistiu em realizar o tratamento final dos dados (revisão e padronização de categorias, busca de informações complementares, criação de chaves-primárias para cada registro, limpeza da base de dados), e a compilação integrada do conjunto de danos levantados através de dados secundários e de dados primários em uma tabela única, resultando em 1.961 registros totais de danos categorizados, compostos por 1.506 registros de dados primários e 455 registros de dados secundários. Na tabela a seguir é possível ver o nível de vinculação entre os danos até então mapeados e os cinco grandes eixos analíticos derivados da revisão de casos e revisão de frameworks mobilizados em cenários de desastres, apresentados anteriormente.



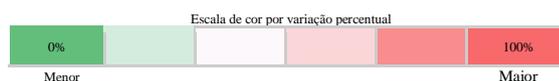
Tabela 2: Categorias de danos levantados na Região 3 por eixos analíticos.

CATEGORIAS DE DANOS	MACROCATEGORIA
Contaminação de poços/cisternas, do lençol freático e do solo	Infraestrutura e serviços
Desvalorização imobiliária	Infraestrutura e serviços
Deterioração e desvalorização de equipamentos e máquinas	Infraestrutura e serviços
Perda de fontes de água para uso/consumo humano	Infraestrutura e serviços
Perdas e danos materiais/patrimoniais devido à inundação de rejeitos por enchentes	Infraestrutura e serviços
Dano potencial associado à contaminação da flora e fauna silvestre	Produção e reprodução da Vida Material
Danos associados à atividade de apicultura	Produção e reprodução da Vida Material
Danos associados à atividade de piscicultura	Produção e reprodução da Vida Material
Danos e prejuízos à atividade de extração/beneficiamento mineral (areia, ardósia etc.)	Produção e reprodução da Vida Material
Danos e prejuízos à extração, produção e comercialização de insumos para a pesca (comércio de iscas/minhocuçu; artefatos e instrumentos etc.)	Produção e reprodução da Vida Material
Estigmatização e desvalorização de produtos regionais	Produção e reprodução da Vida Material
Mortandade/contaminação de animais domésticos e de criação	Produção e reprodução da Vida Material
Perda da renda derivada da atividade de pesca	Produção e reprodução da Vida Material
Perda da renda derivada do turismo da pesca ou de lazer	Produção e reprodução da Vida Material
Perda de fontes de água para dessedentação animal	Produção e reprodução da Vida Material
Perda de fontes de água para irrigação de lavouras	Produção e reprodução da Vida Material
Perda de postos de trabalho	Produção e reprodução da Vida Material
Perdas e danos às atividades de comércio e serviços	Produção e reprodução da Vida Material
Perdas econômicas relativas à investimentos e financiamentos de projetos	Produção e reprodução da Vida Material
Prejuízo às atividades e produção agropecuárias/agroindustriais	Produção e reprodução da Vida Material
Prejuízos a atividades industriais	Produção e reprodução da Vida Material
Surgimento/aumento de gastos particulares (reparação de bens afetados ou perdidos, compra de insumos, despesas com consumo etc.)	Produção e reprodução da Vida Material
Danos a manifestações culturais tradicionais (festas, feiras, pesca etc.)	Relações Sociais e Comunitárias
Danos à sociabilidade vinculada aos usos e práticas ligadas ao rio (pesca e lazer)	Relações Sociais e Comunitárias
Estigmatização social pela relação e proximidade com o rio	Relações Sociais e Comunitárias
Dano potencial associado à contaminação de pessoas/trabalhadores	Saúde Física e Mental / Segurança Alimentar
Dano potencial associado à contaminação por enchentes ou por confluência	Saúde Física e Mental / Segurança Alimentar
Dano potencial associado à poluição do ar	Saúde Física e Mental / Segurança Alimentar
Dano potencial associado ao aumento da incidência de doenças	Saúde Física e Mental / Segurança Alimentar
Danos à integridade psíquica/emocional	Saúde Física e Mental / Segurança Alimentar
Frustração de projetos de vida	Saúde Física e Mental / Segurança Alimentar
Insegurança alimentar	Saúde Física e Mental / Segurança Alimentar



Tabela 3: Distribuição das macrocategorias de danos nos municípios

	INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS	PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO DA VIDA MATERIAL	RELAÇÕES SOCIAIS E COMUNITÁRIAS	SAÚDE FÍSICA E MENTAL / SEGURANÇA ALIMENTAR
ESMERALDAS	45%	22%	11%	22%
FLORESTAL	63%	13%	13%	13%
FORTUNA DE MINAS	12%	52%	17%	20%
MARAVILHAS	0%	50%	0%	50%
PARÁ DE MINAS	37%	37%	11%	16%
PARAOPEBA	0%	80%	0%	20%
PEQUI	9%	45%	18%	27%
SÃO JOSÉ DA VARGINHA	0%	57%	0%	43%
CAETANÓPOLIS	0%	100%	0%	0%
PAPAGAIOS	0%	0%	0%	0%



Com base nesse processo empírico de identificação de danos exposta acima, buscou-se verificar a aderência dos fatos observados às dimensões de análise descritas nos estudos de caso e na literatura científica sobre a temática. Dessa forma, após esse exercício de cruzamento dos *frameworks* teóricos com os dados empíricos disponíveis, chegou-se à formulação sintética das dimensões de análise pertinentes ao diagnóstico ora em tela, as quais descrevemos a seguir.

I. Mobilidade

Conforme descrito acima, essa dimensão diz respeito aos danos referentes a alterações na dinâmica espacial dos territórios afetados. Mais especificamente, versa sobre deslocamentos impositivos nos âmbitos doméstico e econômico, tais como remoções forçadas em função do acometimento de propriedades, restrições às práticas individuais e/ou coletivas de uso e acesso aos territórios, bem como pelo deslocamento de atividades produtivas em função de desequilíbrios observados em cadeias produtivas antes existentes no território.

Destaca-se que o trabalho de identificação e sistematização de informações sobre danos existentes no território 3 no momento pré-diagnóstico emergencial apontou para a existência de



danos dessa natureza, tais como o deslocamento de rebanhos para dessedentação e pastagem em outras áreas alugadas e restrições de deslocamento de alguns trabalhadores pelo rio devido ao impedimento de acesso e uso ou do risco de contaminação. Embora esses danos tenham sido inicialmente agregados a outras dimensões, considera-se pertinente a manutenção da Mobilidade enquanto dimensão de análise no diagnóstico, visando captar este fenômeno agora através de pesquisa sistemática estatisticamente representativa.

II. Infraestrutura e Serviços

Como supracitado, eventos catastróficos de tipo tecnológico decorrentes de rompimentos de barragens de toda sorte, invariavelmente produzem danos na infraestrutura dos territórios afetados bem como, acrescenta-se, ao acesso à serviços de toda ordem. Com base nos dados empíricos sobre a região 3 sistematizados, observamos a existência de danos tanto na infraestrutura pública como naquelas privadas. Nesse sentido, propõem-se investigar a existência de danos nessas duas escalas (pública e privada). Objetiva-se com isso capturar a existência de impactos adversos que empiricamente se manifestam por meio da “contaminação de poços/cisternas, lençol freático e do solo”, “perdas de fontes de água para consumo humano”, “perdas e danos patrimoniais devido à inundação de rejeitos por enchentes”, “desvalorização imobiliária”, “deterioração e desvalorização de equipamentos e máquinas”, “Danos/comprometimento da infraestrutura local em decorrência das ações de reparação da Vale/empresas terceirizadas”, “Irregularidade e outros problemas no fornecimento de água (uso/consumo humano, dessedentação animal)”, “Irregularidades e outros problemas relacionados às ações de cercamento”. Além da mensuração dessas categorias já observadas no território, compreende-se nessa dimensão a investigação de aspectos relativos ao acesso à serviços de energia, informação, água, saneamento, saúde, educação, mercados, etc.

III. Produção e reprodução da vida material

Essa dimensão visa capturar os aspectos mais prementes da produção e reprodução da vida material afetadas pelo rompimento da barragem. Como dito acima, os *frameworks* apontam para a necessidade de se observar as perdas e os custos econômicos decorrentes de desastres



dessas naturezas. Nesse sentido, cabe aqui destacar que por “produção e reprodução da vida material” entende-se todos os processos relativos à satisfação da dimensão material da vida individual e coletiva necessário à existência e à subsistência. Com base nos dados empíricos disponíveis, objetiva-se a identificação e mensuração dos seguintes danos: “Dano potencial associado à contaminação da flora e fauna silvestre”, “Danos associados à atividade de apicultura”, “Danos associados à atividade de piscicultura”, “Danos e prejuízos à atividade de extração/beneficiamento mineral (areia, ardósia etc.)”, “Danos e prejuízos à extração, produção e comercialização de insumos para a pesca (comércio de iscas/minhocuçu; artefatos e instrumentos etc.)”, “Estigmatização e desvalorização de produtos regionais”, “Mortandade/contaminação de animais domésticos e de criação”, “Perda da renda derivada da atividade de pesca”, “Perda da renda derivada do turismo da pesca ou de lazer”, “Perda de fontes de água para dessedentação animal”, “Perda de fontes de água para irrigação de lavouras”, “Perda de postos de trabalho”, “Perdas e danos às atividades de comércio e serviços”, “Perdas econômicas relativas à investimentos e financiamentos de projetos”, “Prejuízo às atividades e produção agropecuárias/agroindustriais”, “Prejuízos a atividades industriais”, “Surgimento/aumento de gastos particulares (reparação de bens afetados ou perdidos, compra de insumos, despesas com consumo etc.)”, “Irregularidade no fornecimento/não fornecimento de insumos/estruturas/assistência para produção agropecuária pela Vale S.A.”, entre outros.

IV. Saúde Física e Mental e Segurança Alimentar

A literatura mobilizada neste trabalho aponta para a recorrência de danos à saúde física e mental bem como em relação à fragilização do consumo alimentar de atingidos por desastres. Dessa forma, com base nos dados empíricos sistematizados, verificar-se-á a ocorrência de danos nessa dimensão, mais especificamente: “Dano potencial associado à contaminação de pessoas/trabalhadores”, “Dano potencial associado à poluição do ar”, “Dano potencial associado ao aumento da incidência de doenças”, “Dano potencial associado à contaminação por enchentes ou por confluência”, “Danos à integridade psíquica/emocional”, “Frustração de projetos de vida”, “Insegurança alimentar”, “Falta de informação e desinformação sobre ações emergenciais”, “Falta de informações e desinformação sobre contaminação (água, solo, plantações, animais, ar)”, “Perda da privacidade/sensação de insegurança”, “Problemas com os



canais de comunicação/relacionamento/atendimento da Vale S.A.” entre outros de mesma ordem.

V. Relações sociais e comunitárias

Da mesma forma como descrito no *framework* teórico, observa-se empiricamente na região 3 a existência de danos às relações sociais e comunitárias em decorrência do rompimento. Mais especificamente, tratam-se de: “Danos a manifestações culturais tradicionais (festas, feiras etc.)”, “Danos à sociabilidade vinculada aos usos e práticas ligadas ao rio (pesca e lazer)”, “Estigmatização social pela relação e proximidade com o rio”, “Desarticulação familiar/comunitária decorrente das ações de reparação (pagamento emergencial, fornecimento de água etc.)”, “Negligência, assédio e desigualdade de atendimento a demandas emergenciais pela Vale”.

6. DESENHO DA PESQUISA

O Diagnóstico Emergencial Socioeconômico e de Levantamento de Danos será realizado por meio de uma pesquisa de métodos mistos, que contempla a aplicação de questionário por meio de metodologia de *survey* em regime remoto (por telefone) a uma amostra da população atingida e a análise de dados secundários que possibilitem a caracterização genérica da população atingida.

A escolha de métodos mistos se justifica pelo caráter complexo e multidimensional da realidade que será investigada. A caracterização de uma população e a identificação dos danos causados pelo rompimento da barragem só podem ser realizados por uma combinação de métodos que contemplem, ao mesmo tempo, a construção de dados não existentes conjugados àqueles disponíveis.



6.1 Survey amostral

O questionário aplicado seguirá a metodologia de pesquisa de *survey* amostral. A metodologia de *survey* possui caráter eminentemente quantitativa e se vale da coleta sistemática e estruturada de dados para generalizar, por meio modelos estatísticos, os resultados para a população representada pela amostra. Conforme Babbie (1999), *surveys* “são realizados para se entender a população maior da qual a amostra foi inicialmente selecionada” (p.83).

A opção pela pesquisa por meio de amostra, em oposição à pesquisa censitária, se justifica pela impossibilidade de realização de trabalhos de campo presenciais devido à pandemia de COVID-19, que tem no isolamento social a sua principal forma de prevenção e, adicionalmente, ao fato de que a ATI não dispõe de dados sobre a população. No momento, há dados de apenas uma parcela dos atingidos, a partir dos quais será calculada a amostra a ser pesquisada.

6.1.1 População e amostra

O universo ou população pode ser compreendido como o conjunto de elementos que possuem uma característica comum. No caso desta pesquisa a população ou universo pode ser compreendida como as famílias residentes na Região 3 afetadas pelo rompimento da barragem B1 do Córrego do feijão. **A estimativa do número de famílias atingidas na Região 3 é de 5.300.¹⁰**

A *amostra* pode ser compreendida como uma parte de elementos escolhidos/sorteados de um conjunto de elementos, ou população, sobre os quais se pretende obter alguma informação. Ao utilizar-se amostras procura-se a partir do conhecimento desta parte selecionada extrair conclusões confiáveis acerca da população sobre a qual se coleta os dados.

¹⁰ A estimativa do número de famílias atingidas foi calculada a partir de duas fontes: mapeamento residências via imagens de satélite e relatos de membros de comissões (metodologia detalhada no item 7.d (Definição de público-alvo e cálculo amostral).



A amostra será calculada a partir da seguinte fórmula:

$$n = \left(\frac{(Z_{\alpha/2})(\sigma)}{E} \right)^2$$

Onde:

n: tamanho da amostra; σ : desvio padrão populacional; E: erro-padrão; $Z_{\alpha/2}$: valor-crítico

Fonte: (TRIOLA, 2014)

A realização de amostras se justifica por vários motivos, dentre eles pode-se destacar o elevado custo financeiro e temporal que atravessa a realização de censos populacionais. Na incapacidade de obter informações a todo tempo sobre todos os elementos de um conjunto sobre o qual se deseja estudar, opta-se por selecionar uma parte representativa destes elementos, capaz de revelar o que está a ocorrer com o todo. Para além de (i) reduzirem os custos financeiros das pesquisas, (ii) ampliarem a capacidade de leitura de cenários complexos com um reduzido número de elementos e (iii) em curtos intervalos temporais, amostras podem reduzir o (iv) ônus para entrevistados(as), quando mobilizadas em pesquisas que são direcionadas à compreensão da realidade social. Isto ocorre pois submeter parte da população à uma pesquisa é menos oneroso que submeter toda ela. Contudo, a realização de amostras não é tarefa simples. Para que seja possível retirar conclusões acerca de uma população, apenas pela investigação de parte dela, alguns requisitos devem ser atendidos ao longo do processo. Vejamos:

- a. *Nem toda parte representa um todo*: é importante ter em mente que qualquer subconjunto de elementos de uma população X é uma amostra, contudo, não é todo é qualquer subconjunto que possibilita realização de inferências acerca de uma população X;
- b. *O conhecimento do todo é necessário para extração da parte*: para que um subconjunto seja capaz de versar sobre a toda população é crucial que ele seja extraído de um cadastro que verse sobre toda uma população. envolvido/capturado pelo cadastro. O cadastro define os elementos que pertencem à população da pesquisa. Sendo assim é necessário que o cadastro seja um bom cadastro e que o(a) investigador que faz uso do mesmo tenha ciência de como se deu sua construção.



- c. *A seleção dos elementos do todo deve ser aleatoriamente realizada:* é necessário que os elementos de um cadastro tenham igual chance de serem selecionados no processo de montagem da amostra, caso contrário esta amostra registrará vieses e violará o método estatístico mobilizado.
- d. *É importante que a amostra seja capaz de oferecer insumos informacionais para resposta da questão que motiva a pesquisa:* este ponto parece óbvio, contudo é importante destacar que os elementos selecionados devem estar associados ao tema central que motiva o estudo. Trocando em miúdos, se se quer compreender a situação das escolas do ensino público brasileiro não se realizará, necessariamente, uma amostra detalhada acerca das escolas privadas do país, a não ser que se queira compreender a situação das escolas públicas à luz de uma comparação com as escolas da rede privada de ensino.
- e. *Deve-se, necessariamente, coletar informações acerca dos elementos sorteados:* caso os elementos sorteados não sejam considerados no momento da coleta, as informações obtidas a partir da amostra carregarão consigo um viés de seleção.

6.1.2 Amostras em Desastres

Cenários de desastres costumam ser desafiadores à realização de pesquisas amostrais junto aos atingidos, principalmente por promoverem uma perturbação na lógica de gestão e organização dos territórios acometidos. Abaixo seguem algumas características intrínsecas a desastres que dificultam a execução de estudos de caráter amostral:



Tabela 4: Características de desastres que afetam a realização de estudos de caráter amostral

CARACTERÍSTICA	DESCRIÇÃO	IMPACTO SOBRE DESENHO AMOSTRAL	EXEMPLO
a	Atipicidade do Evento O caráter episódico/extraordinário de tais eventos, muitas das vezes superam a necessidade informacional que atravessa questões corriqueiras da vida em sociedade.	Muitas das vezes não se têm registros sistemáticos e abrangentes acerca de determinada dimensão temática, afetada pelo desastre-crime, importante à <i>estratificação/conglomerção</i> da amostra e ao conhecimento do <i>todo afetado</i> .	Ausência de registros sistemáticos dos volumes de produção dos produtores rurais da região o que inviabiliza a estratificação de uma amostra por porte do produtor, por exemplo e o acompanhamento destes efeitos (antes/depois) do evento.
b	Extensão dos impactos Os impactos e danos de tais episódios não “respeitam” as divisões administrativas de levantamentos de dados adotadas pelas organizações responsáveis por tal.	Os cadastros disponíveis para construção das listas base para sorteio das amostras são geridos por múltiplas entidades e muitas das vezes não possuem um padrão. Isto dificulta a consolidação de um cadastro único que represente o <i>todo</i> a ser pesquisado.	Cadastros não possuem uma chave-primário padrão o que dificulta a consolidação de uma lista final sem redundâncias/duplicidades. Isto afeta a qualidade dos resultados finais da pesquisa.
c	Reconfiguração do território Tais episódios abalam estratégias de subsistência originárias e fomentam deslocamentos involuntários de atingidos que procuram pelo restabelecimento das suas condições dos meios de vida.	Isto dificulta a localização e acesso à famílias sorteadas	Inviabilidade de acesso à famílias que mudaram para cidades fora dos 10 municípios que compõe a Região 3 em função da inviabilidade de continuarem suas vidas em tais territórios.

*Elaboração própria

Tais características atravessam a Região 3 e dificultam a consolidação de uma lista de atingidos para sorteio da amostra a ser mobilizada na pesquisa, além de o cenário vulnerabilizante, eventualmente, promover uma dinâmica migratória que dificulta o acesso à grupos afetados pelo rompimento.

6.2 Análise de dados Secundários

Os dados secundários disponíveis em diversas fontes permitem a realização de análises em âmbito demográfico, econômico e outros sobre as localidades de interesse da pesquisa. O nível de análise a ser abordado aqui é macro, dadas as características dos dados públicos disponíveis. Para fins do Diagnóstico Emergencial e Caracterização de Danos, serão analisados



dados de emprego, renda e produção, assistência social e transferência de renda, economia, saúde e educação. As bases estão disponíveis, em sua maioria, nos portais do IBGE, INEP e Datasus. Os dados de cadastro de famílias em situação de pobreza serão obtidos do CadÚnico por meio de requisição formal à Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social de Minas Gerais (Sedese).

7. DESENHO OPERACIONAL DO ESTUDO

7.1 Levantamento e consolidação de dados de atingidos

A realização de pesquisa amostral por telefone requer a disponibilidade de dados de contato consistentes e confiáveis. As dificuldades já mencionadas exigem que sejam adotados métodos alternativos para a obtenção desses dados.

7.2 Consolidação de fontes primárias

A primeira tarefa executada consiste no levantamento, organização e tratamento das fontes primárias de dados já existentes. As fontes das quais foi possível coletar esses dados são:

1. Listas de presença preenchidas e assinadas durante os campos de escuta e validação, ocorridos entre julho e agosto de 2019;
2. Listas compiladas pelas próprias comissões de atingidos e;
3. Formulário eletrônico para acolhimento de demandas emergenciais, por meio do qual foram também coletados dados de contato.

As listas de presença preenchidas nos campos de escuta e validação foram digitadas, uma a uma, em planilhas de Excel, com dados separados em campos específicos: comunidade onde foi realizado o encontro, nome do participante, local de moradia e telefone. Foram digitados 709 dados de contatos.



As listas compiladas pelas Comissões de Atingidos precisaram receber um tratamento dos dados, haja visto que havia dados de diferentes categorias em uma mesma célula (ex.: nome e comunidade), além de ter sido necessário padronizar o formato de telefones.

Após os tratamentos iniciais, cada dado recebeu uma etiqueta indicando a sua origem. Essa estratégia foi pensada para facilitar a comparação de dados em situações de repetição. Por exemplo: uma pessoa constava na lista de presença dos campos de escuta, de validação e preencheu o formulário eletrônico. Os três dados indicam ser a mesma pessoa, mas a grafia do nome e o número de telefone contêm algumas diferenças. Nesses casos, os dados do formulário foram considerados como os mais corretos para a grafia do nome e como a primeira opção para o número do telefone, sendo que os demais números foram mantidos como segunda e terceira opções.

7.3 Ampliação da base de contatos

Considerando os riscos de os dados conterem erros e de as pessoas não aceitarem responder à pesquisa, é prudente construir uma base de reserva amostral. Além disso, será necessário coletar mais informações de contatos para atingir um valor maior que o definido para a amostra que componha uma reserva amostral. Dessa forma, eventuais dificuldades e falhas no contato serão substituídas por contatos da reserva amostral. Para isso, será necessário implementar ações de comunicação e de participação e engajamento junto às comunidades e comissões:

Complementação do consolidado a partir de contatos remotos: há a possibilidade do complemento deste consolidado de atingidos a partir de contato remoto (telefone, wpp etc.) intermediado pelas comissões de atingidos situadas nos territórios. Contudo, o acesso à internet não é algo universalizado, principalmente em áreas rurais do país, e todo levantamento realizado exclusivamente por esta via no contexto da Região 3 seria passível de carregar este viés de acesso às telecomunicações.

Suporte das comissões: existe a possibilidade de utilizar o método de recomendação de entrevistas *snowball* junto às comissões sediadas nos municípios, com o intuito de ampliar a base de famílias afetadas cadastradas na base de atingidos no estudo.



7.4 Definição de público-alvo e cálculo amostral

O universo da pesquisa é a população residente nas comunidades e outras localidades atingidas pelo rompimento da barragem B1 do Córrego do feijão. **A estimativa do número de famílias atingidas na Região 3 é de 5.300.** Essa estimativa foi calculada a partir do mapeamento por imagem de satélite de edificações na faixa de 1km do leito do rio Paraopeba, adicionando a esse número as localidades que são consideradas atingidas mesmo estando fora desse limite.

Para realização deste mapeamento foram usadas imagens de satélites de alta resolução espacial existentes dentro do banco de dados do Software ArcGis 10.6. Esse banco de dados é composto por imagens provenientes de sete satélites que permitem a construção de um mosaico completo para todas as regiões do planeta. Em áreas com baixa densidade populacional e especialmente na África, a cobertura é fornecida pelos Satélites SPOT e Ikonos, com uma resolução espacial que varia entre 10 e 1,5 metros. Já em áreas urbanas e periurbanas, satélites da série *WorldWide 1,2,3* da *Digital Globe*, em consonância do satélite *Geoeye* permitem fornecer dados de até 0,5 m. Para Região 3, a resolução variou entre 5 metros e 0,5 metros dependendo da localidade. É importante ressaltar que foram mapeadas edificações que se assemelham a residências e que benfeitorias, construções anexas ou outras edificações não foram consideradas no mapeamento.

Portanto, os pontos mapeados são considerados domicílios para fins da definição da população e, por conseguinte, da amostra. Dado esse quantitativo, a população atingida é de cerca de 20 mil pessoas, considerando-se os números do Censo IBGE de 2010, que indicam uma média de 3,9 indivíduos por domicílio.

7.4.1 Amostra

Dada a estimativa de 5000 domicílios na Região 3, a amostra a ser pesquisada é de cerca de 1300 domicílios, o que equivale a 26% do universo. Essa amostra foi calculada a partir de um exercício de Amostragem Aleatória Simples, sem reposição, considerando o erro de amostragem em 3% e o nível de confiança em 99%. A partir desses valores, foram calculadas as distribuições de alvos amostrais nos municípios e comunidades para que cada grupo seja



representado na amostra proporcionalmente ao que representa na população estimada. O quadro abaixo contém esses valores. Cabe ressaltar que as duas comunidades destacadas, Quilombo da Pontinha e Beira Córrego e Retiro dos Moreiras, são comunidades tradicionais e, por isso, precisam ter sua representação garantida na amostra devido às suas especificidades.

Tabela 5: Estimativa de domicílios e amostra calculada.

MUNICÍPIO	DOMICÍLIOS	AMOSTRA
Florestal	439	114
Paraopeba	510	133
Paraopeba (Quilombo da Pontinha)	300	78
Fortuna de Minas (Beira Córrego)	100	26
Caetanópolis	156	41
Papagaios	64	17
Fortuna de Minas	351	91
Maravilhas	102	27
São José da Varginha	261	68
Pequi	260	68
Pará de Minas	431	112
Esmeraldas	2026	527
TOTAL	5000	1302

*Elaboração Própria

7.5 Elaboração de instrumentos de coleta de dados (questionário)

O questionário deve estar estruturado para a aplicação em uma hora. Considera-se que esse tempo é razoável para contemplar as perguntas necessárias ao diagnóstico. Sabe-se, no entanto, que a duração prevista pode ser excessiva a depender da pessoa respondente. Portanto, a ordem e o tipo das perguntas deverão ser pensados para dirimir as dificuldades inerentes ao método de aplicação.



O desenho do questionário deve conter orientações para os pesquisadores e orientações para o desenvolvimento da versão eletrônica, indicando restrições e condicionantes, quando houver.

7.6 Consultoria especializada

A aplicação dos questionários será realizada por consultoria especializada com experiência comprovada em pesquisas socioeconômicas em regime remoto. A consultoria será contratada por meio de processo de contratação regido pelo Regulamento de Princípios, Compras e Contratações (RPCC) do NACAB. A terceirização dessa etapa se justifica pela complexidade envolvida na mobilização de equipe para execução de trabalho temporário e organização logística, que é menos custosa em termos financeiros e operacionais do que se absorvida internamente. A empresa contratada será responsável pela logística de aplicação do questionário, que inclui:

- i. Programação da versão eletrônica do questionário;
- ii. Desenvolvimento de ambiente de produção e ambiente de testes do questionário;
- iii. Realização de pré-teste;
- iv. Elaboração de painel virtual para acompanhamento da aplicação em tempo real;
- v. Disponibilização à ATI de acesso remoto ao banco de dados;
- vi. Mobilização de equipe (coordenação e pesquisadores);
- vii. Mobilização de infraestrutura operacional (estações de trabalho, computadores, telefones e demais equipamentos necessários);
- viii. Aplicação do questionário à amostra de 1300 pessoas no prazo máximo de 20 dias;
- ix. Construção de bases e bancos de dados completos, consistentes e tratados;
- x.

7.7 Infraestrutura de T.I.

A análise de dados será realizada pela equipe interna da Gerência de Socioeconomia e Cultura da ATI. Para essa tarefa, é necessário:

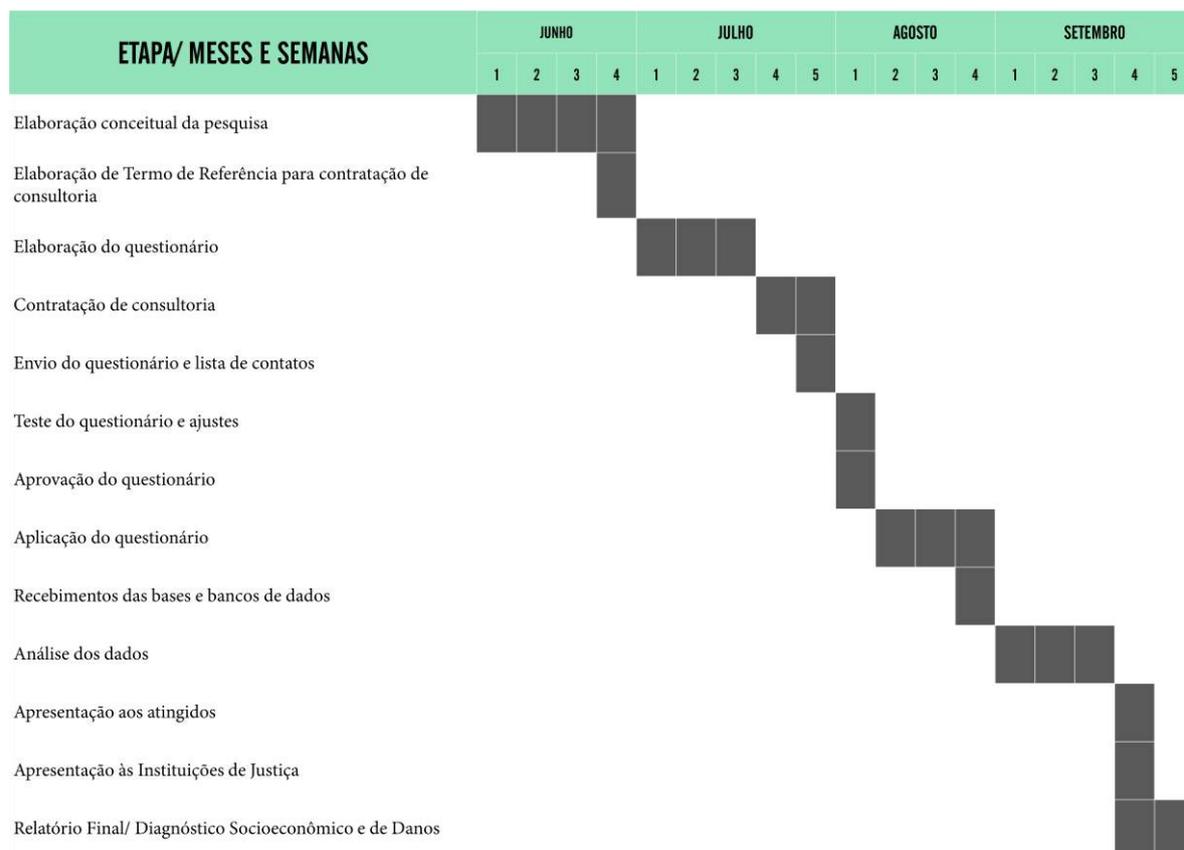
- i. A disponibilização de computadores com configuração de *hardware* com capacidade para processamento de grandes volumes de dados;



- ii. Contratação de serviços de computação em nuvem para processamentos remotos;
- iii. Contratação de servidor com suporte a bancos de dados.

7.8 Cronograma

O cronograma de execução previsto para este diagnóstico, pode ser visualizado abaixo:

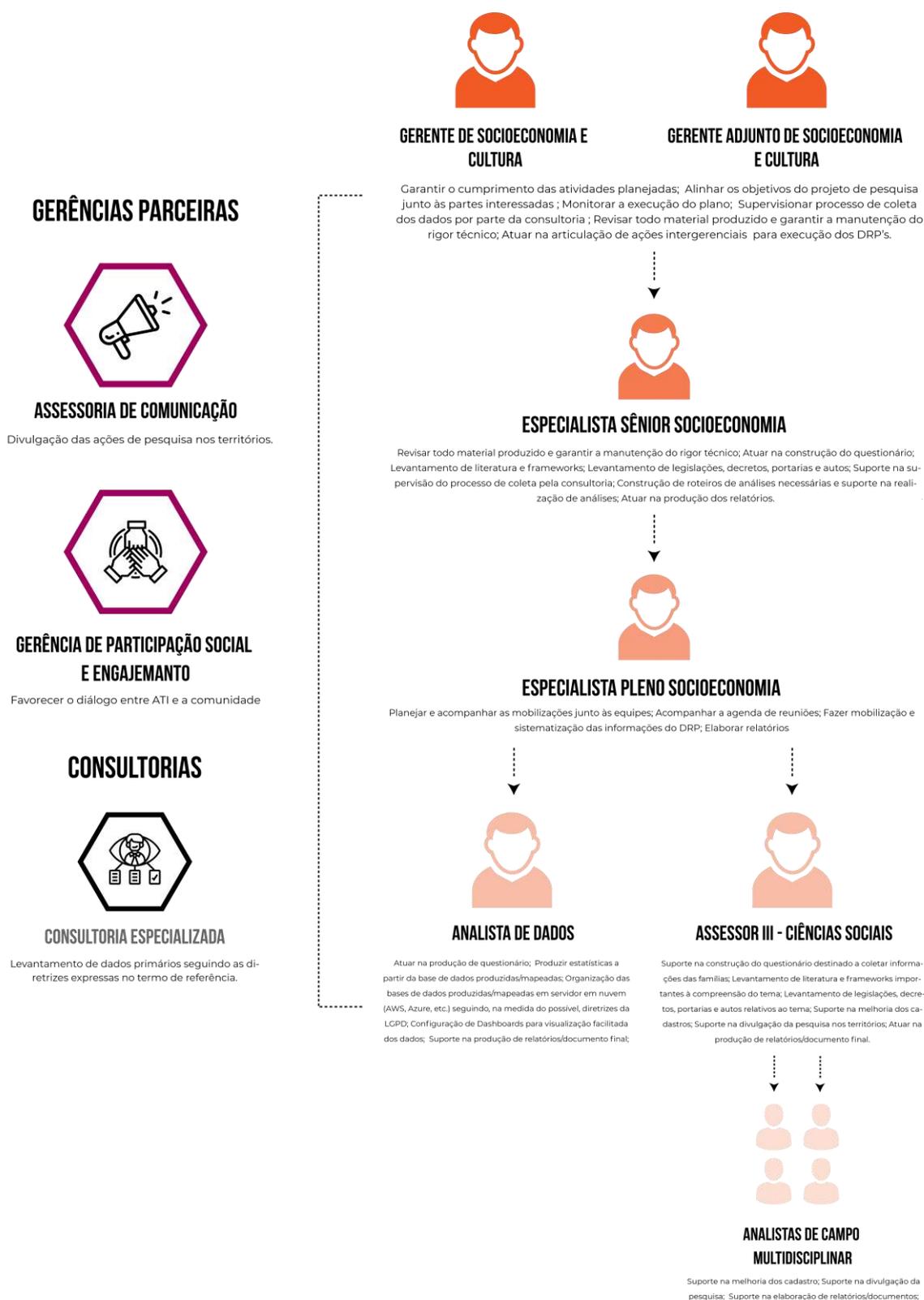


7.9 Organograma

A responsabilidade de execução deste diagnóstico é da Gerência de Socioeconomia e Cultura. No entanto, devido à multidisciplinaridade e à necessidade de integração com outros serviços previstos pela ATIR3/NACAB, a execução deste terá a colaboração da Assessoria de Comunicação e a Gerência de Participação Social e Engajamento. Ainda será necessário a contratação de uma consultoria especializada para levantamento de dados primários conforme



diretrizes previstas no Termo de Referência. O organograma de execução previsto para este diagnóstico, com um resumo das atribuições por gerência e cargo, pode ser visualizado abaixo:



8. EVENTUAIS RISCOS À EXECUÇÃO DO ESTUDO

Essa proposta de pesquisa envolve certos riscos para o seu sucesso.

8.1 Dados de contato incorretos

As listas de presença nos campos de escuta e validação foram preenchidas manualmente pelos próprios participantes. Decorre disso que alguns nomes e telefones estavam ilegíveis, total ou parcialmente, o que pode ter induzido à digitação incorreta dos dados. Em alguns casos, a presença de uma pessoa em duas listas possibilitou a verificação dos dados, e em outros casos possibilitou a digitação de dois ou mais dados a serem verificados quando os contatos forem realizados (ex.: um número de telefone parcialmente ilegível foi digitado de duas ou três maneiras distintas, de forma a aumentar as chances de acerto). A ilegibilidade dos dados das listas pode ter levado também à digitação incorreta de nomes. Portanto, ao buscar uma pessoa em uma ligação, eventualmente o nome dessa pessoa será outro. As equipes responsáveis por realizar os contatos devem levar isso consideração.

8.2 Indisponibilidade ou indisposição para responder

Nenhuma pessoa é obrigada a responder a uma pesquisa, e a propensão a responder depende dos incentivos que ela percebe nessa ação, que podem ser positivos ou negativos: o medo de se expor ou expor familiares, a depender da pesquisa, atua como um incentivo negativo para a disposição. Por outro lado, o interesse ou a necessidade de obter a resposta de uma instituição pode agir como incentivo positivo. O fato de a atuação da assessoria técnica estar no início e haver expectativa quanto aos resultados deve ser um incentivador para que as pessoas aceitem responder à pesquisa. No entanto, não se sabe em que medida isso ocorrerá, e eventualmente o resultado da pesquisa pode ser prejudicado pela dificuldade em alcançar as pessoas.

A indisposição tende a aumentar quando a pesquisa é feita por telefone. No contexto específico do processo de reparação nas regiões atingidas, a desconfiança aumenta devido à relação com a Vale S.A., que conhecidamente age para reduzir o seu ônus frente à reparação. Devido a isso, campanhas de comunicação deverão ser realizadas junto às comissões de atingidos para informar as pessoas sobre a pesquisa e sobre a importância de responderem.



8.3 Riscos operacionais

A contratação da consultoria especializada pode sofrer atrasos devido a diversos fatores, em especial por questões burocráticas internas ao Nacab ou mesmo por dificuldades com a comprovação de exigências das empresas. A consultoria a ser contratada se encaixa no tipo concorrência especial do Regulamento de Princípios, Compras e Contratações (RPCC) do Nacab. Nessa modalidade, o processo de contratação dura entre 21 e 43 dias úteis. A contar do momento da escrita deste documento, apenas o prazo mínimo permite o cumprimento do prazo.

Além desse ponto, a empresa contratada, mesmo que possua as exigências e experiências necessárias, pode eventualmente encontrar dificuldades para executar o serviço com a qualidade exigida e no prazo estabelecido. Dado que o prazo para execução do diagnóstico é muito exíguo, quaisquer falhas na execução podem gerar atrasos na entrega do produto final.

Há de se considerar ainda a composição das equipes internas do Nacab para a execução das etapas do trabalhos que não serão terceirizadas. A análise dos dados coletados (socioeconômicos, socioambientais etc) será realizada pelas equipes internas, e a previsão para execução desses trabalhos foi feita considerando uma composição ideal, que depende da finalização do processo seletivo e da contratação das pessoas em tempo hábil.



9. REFERÊNCIAS

AUGÉ, M. (1992) *No Places: an Introduction to Supermodernity*. Ed.: Verso, 2. . London, New York.

BASIN (2001) “The Baía Mare and Baía Borsa Accidents: Cases of Severe Transboundary Water Pollution”. *Environmental Policy and Law*, 31/2, 106-111.

BIANCHINI, A. (2016). “Relatório: avaliação do impacto da lama/pluma Samarco sobre os ambientes costeiros e marinhos (ES e BA) com ênfase nas unidades de conservação 1a expedição do navio de pesquisa Soloncy Moura do CEPSUL/ICMBio”. ICMBio, Brasília. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/DCOM_relatorio_revisado_atualizado_29_04_2016_AB.pdf Acesso em: 13/07/2020.

FERNANDES, G. W. et al. (2016). “Deep into the mud: ecological and socio-economic impacts of the dam breach in Mariana”, Brazil. *Natureza & Conservação*, v. 14, p. 35-45, 2016.

GRUNTFEST, E. (1995) “Long term Social and Economic Impacts of Extreme Floods”. Presented at U.S.- Italy Research Workshop on the Hydrometeorology, Impacts, and Management of Extreme Floods Perugia (Italy). **Hydrometeorology, Impacts, and Management of Extreme Floods**. p. 14.

IFC (2012). International Finance Corporation. Padrões de Desempenho sobre Sustentabilidade Socioambiental. Banco Mundial. Washington, DC.

JOVEL, R. (1989) “Natural Disasters and their Socioeconomic Effects”, ECLAC **Review**, No. 38, ECLAC, Santiago, Chile.

LUINO, F. ; GRAFF, J. V. de (2012) The Stava Mudflow of 19 July 1985 (Northern Italy: a Disaster that Effective Regulation Might Have Prevented”. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 12, 1029–1044.



MINAS GERAIS. Grupo da Força Tarefa (2016). **Avaliação dos efeitos e desdobramentos do rompimento da Barragem de Fundão em Mariana-MG**. Decreto nº 46.892/2015. Belo Horizonte. 287 p. Fevereiro de 2016.

SOUZA, L. et al (2019). "CASE STUDY AND FORENSIC INVESTIGATION OF FAILURE OF DAM ABOVE KEDARNATH" (PDF). *International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering*. International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering.

TJMG (2019). Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais. Comarca de Belo Horizonte. 6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias. Termo de Audiência. Processo 5010709-36.2019.8.13.0024. Belo Horizonte, 20 de fevereiro de 2019.

UNDP; WB; EU (2013). Post Disaster Needs Assessments (PNDA): volume A-B. 2013.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME - UNEP (1996) "Environmental and Safety Incidents Concerning: Tailings Dams at Mines. Results of a Survey for the years 1980-1996". Mining Journal Research Services.

VORMITTAG, E. M. P. et al. (2018). Avaliação da Saúde da População de Barra Longa Afetada pelo Desastre de Mariana, Brasil. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo. Vol. 21. 21:e01222.



CAPÍTULO 2

DIAGNÓSTICO EMERGENCIAL DO COMPONENTE QUILOMBOLA E COLETIVOS TRADICIONAIS DA REGIÃO 3

1. INTRODUÇÃO

O Diagnóstico Emergencial das Comunidades Quilombolas e Coletivos Tradicionais da Região 3 está inserido em um contexto de pesquisa diagnóstica mais ampla, que envolve todo o levantamento referente aos danos relacionados ao patrimônio cultural da região 3, e que, para além das demandas emergenciais, dizem respeito ao escopo dos Planos de Reparação Integral da ATIR3/NACAB.

Sendo assim, os estudos mais amplos e aprofundados serão construídos considerando o apoio de consultorias especializadas, contratadas em momentos específicos, implicadas em tarefas complementares às ações da equipe interna. As consultorias especializadas serão mobilizadas para apoio e execução de frentes de coleta e análise de dados, bem como promoção de espaços formativos, e deverão passar pelo processo de contratação regido pelo Regulamento de Princípios, Compras e Contratações (RPCC) do NACAB. A terceirização de algumas atividades de pesquisa se justifica pela complexidade envolvida na mobilização de equipe para execução de trabalho temporário e organização logística, que é menos custosa em termos financeiros e operacionais do que se absorvida internamente. Alguns trabalhos são superespecializados e de duração temporária, o que torna pertinente a contratação de consultorias pontuais.

Contudo, tendo em vista o escopo e os objetivos deste diagnóstico em torno das questões emergenciais, este Capítulo apresenta as ações de pesquisa propostas exclusivamente para o Diagnóstico Emergencial das Comunidades Quilombolas e Coletivos Tradicionais da Região 3, com vistas a subsidiar a construção do Plano de Reparação Emergencial da ATIR3/NACAB.

O Plano de Pesquisa ora apresentado foi elaborado pela Gerência de Socioeconomia e Cultura (GerSC) da ATIR3/NACAB e está organizado em torno dos seguintes objetivos:



1. Caracterizar as comunidades quilombolas e coletivos tradicionais localizados nos municípios da Região 3, a partir do levantamento de dados quantitativos e qualitativos relacionados às dimensões socioeconômica, demográfica, territorial e cultural;
2. Identificar as perdas e danos sofridos/vivenciados pelos referidos grupos sociais e as respectivas alterações causadas pelos efeitos do rompimento da barragem de rejeitos B1 às dimensões sociais, econômicas, territoriais e culturais da vida material;
3. Gerar subsídios técnicos para a construção de novos critérios de elegibilidade aos programas emergenciais executados pela Vale S.A., a partir da identificação de falhas e problemas associados à garantia do direito e do acesso aos respectivos programas.

Ressalta-se que, enquanto ação emergencial, o Plano de Pesquisa proposto define um recorte metodológico e operacional de acordo com os objetivos em foco, centrados na identificação dos efeitos do desastre sobre as condições de reprodução material dos referidos grupos sociais, visando também a elaboração de novos critérios de elegibilidade aos programas e ações emergenciais executados pela Vale até o momento, com especial ênfase no que tange ao pagamento emergencial e demais ações necessárias para a solução de demandas urgentes, como o fornecimento de água, insumos produtivos e outras que serão objeto do diagnóstico. Dessa forma, apesar de apresentarmos uma breve caracterização das comunidades e coletivos a partir de dados secundários (revisão de literatura) e primários (levantamentos já realizados pela ATIR3/NACAB), exclui-se momentaneamente do escopo deste diagnóstico um levantamento exaustivo e sistemático - pautado em técnicas de observação etnográfica - de outros elementos constitutivos da dimensão cultural (expressões do saber e do fazer, manifestações culturais, bens do patrimônio cultural e seus usos, entre outros), que serão objeto de estudo em etapa posterior.

Com efeito, tem-se como público-alvo do diagnóstico emergencial do componente quilombola e coletivos tradicionais as seguintes comunidades e coletivos:

- i. Comunidade Quilombola de Pontinha (Paraopeba/MG);
- ii. Comunidade Quilombola de Beira Córrego e Retiro dos Moreiras (Fortuna de Minas/MG).



- iii. Coletivos de pescadores artesanais, extrativistas de minhocaçu e outros que possam vir a ser identificados a partir da pesquisa diagnóstica na Região 3.

Destaca-se que, independentemente das controvérsias relacionadas à localização de tais comunidades na área de abrangência determinada pelo critério de elegibilidade às medidas emergenciais da mineradora Vale (buffer de 1 Km da calha do rio), o levantamento preliminar de danos realizados pela ATIR3/NACAB a partir de dados primários e secundários identificou que os efeitos do rompimento da barragem de rejeitos B1 têm se manifestado negativamente sobre esses mesmos grupos. Esse aspecto é significativo do caráter crítico e processual dos efeitos do desastre e dos problemas em se definir arbitrariamente critérios rígidos, espacialmente restritos e temporalmente datados para reconhecimento de perdas e danos e de elegibilidade a programas e medidas emergenciais, justificando a necessidade de construção participativa de critérios mais amplos e tecnicamente fundamentados, com vistas à garantia dos direitos das pessoas atingidas pelo desastre da Vale.

Respeitando os princípios éticos necessários a serem observados ao se trabalhar junto a este grupo de atingidos, a proposta de pesquisa pretende cumprir com todas as diretrizes estabelecidas pela convenção 169 da OIT e demais legislações, diretrizes e orientações que versam sobre os direitos destas comunidades e coletivos.

Tendo em vista as necessidades emergenciais dos atingidos, o tempo de realização da pesquisa diagnóstica e, principalmente, o cenário de isolamento social provocado pela pandemia do covid-19 (e a provável intensificação dos danos sofridos por estes grupos de atingidos, geralmente os mais vulneráveis), pretende-se que o diagnóstico emergencial subsidie a construção de protocolos de consulta, em etapa posterior, que sirvam como orientadores das ações de reparação junto a essas comunidades e coletivos, de forma participativa, baseados em dados empíricos, fundamentados técnica, científica e juridicamente.

Em síntese, o *Diagnóstico Emergencial do Componente Quilombola e Coletivos Tradicionais*, como definido acima, pretende contribuir com a reformulação dos critérios determinantes do acesso às medidas emergenciais executadas pela Vale S.A., contemplando a realidade e especificidade sociocultural desses grupos sociais no intuito de garantir o reconhecimento de perdas e danos não considerados até o momento e ampliar o direito à inclusão legítima das pessoas até então não atendidas pelas ações emergenciais da Vale S.A., especialmente em relação ao pagamento emergencial. Complementarmente, pretende-se



viabilizar a construção posterior de protocolos de consulta que orientem todo o processo de negociação envolvendo a reparação integral e justa dos danos causados à população atingida pelo desastre nos municípios da Região 3.

2. FRAMEWORK DE PESQUISA

Este item apresenta o quadro-analítico, ou *framework* de pesquisa, elaborado a partir das definições introdutórias apresentadas anteriormente, a respeito dos objetivos e do público-alvo do Diagnóstico Emergencial do Componente Quilombola e Coletivos Tradicionais. O *framework* de pesquisa está organizado em dois tópicos principais (estudos de casos e fundamentos teórico/conceituais, metodológicos e jurídicos), conforme descrito abaixo e sintetizado no quadro ao final deste item.

2.1 Estudos de casos internacionais e nacionais:

Propõe-se compreender como tem sido construído o processo de reparação às comunidades quilombolas e coletivos tradicionais afetados por desastres ocorridos em âmbito nacional e internacional, com o objetivo de apontar comparativamente quais dimensões de análises se mostram relevantes e podem orientar a construção dos instrumentos de pesquisa para o diagnóstico emergencial. Assim, são apresentados abaixo os principais elementos analíticos que orientam o estudo de casos.

2.1.1 Estudos de casos internacionais

Casos internacionais de desastres naturais/sociotécnicos; efeitos sobre povos/comunidades indígenas e tribais; identificação de programas, diretrizes e metodologias utilizadas em âmbito internacional sobre: levantamento e mensuração de perdas e danos de desastres sobre povos tribais; caracterização de áreas e populações afetadas; ações e medidas de reparação ligadas à dimensão sociocultural e territorial, entre outros.

Será utilizado para o estudo de casos internacionais sobre rompimentos de barragens o compêndio de informações criado pela GerSC a partir de bases de dados disponibilizadas por



centros de pesquisa e monitoramento de desastres (WISE Uranium Project, damfailure.org etc.) e apresentado no capítulo 1.

2.1.2. Estudos de casos nacionais

A proposta consiste em levantar casos ocorridos em território nacional que tenham relação com os objetivos do Diagnóstico Emergencial do Componente Quilombola e Coletivos Tradicionais, com foco sobre o Desastre da Samarco. Abaixo são apresentados os aspectos para orientação analítica da pesquisa:

i. Desastre da Samarco (rompimento da barragem de Fundão)

Danos materiais/imateriais causados pelo desastre a povos/comunidades/coletivos tradicionais (quilombolas, pescadores, faiscadores/garimpeiros e extrativistas; ribeirinhos) e povos indígenas; Programas e ações de reparação desenvolvidos pela Fundação Renova, Ministérios Públicos, Assessorias Técnicas e demais instituições envolvidas, a respeito de povos indígenas, comunidades quilombolas e coletivos tradicionais atingidos pelo desastre; estudar os diagnósticos, critérios de elegibilidade, metodologias para levantamento de perdas e danos; identificação/caracterização da população atingida;

- ii. Conflitos ambientais envolvendo povos e comunidades tradicionais e grandes empreendimentos
- iii. Impactos socioeconômicos/ambientais/culturais sobre povos/comunidades/coletivos tradicionais (quilombolas, pescadores, faiscadores/garimpeiros) e povos indígenas;
- iv. Medidas de mitigação/compensação de impactos aos respectivos grupos atingidos;
- v. Outros casos de desastres não-relacionados a rompimentos de barragens de rejeitos e respectivas medidas de reparação.



2.2 Fundamentos teóricos/conceituais, metodológicos e jurídicos que orientam a realização do estudo

2.2.1 Fundamentos teóricos/conceituais

A definição de desastre utilizada neste diagnóstico parte do entendimento de que acontecimentos abruptos e de grande magnitude, como os do rompimento das barragens de rejeitos de mineração ocorridos em Mariana e Brumadinho, respectivamente nos anos de 2015 e 2019, constituem fenômenos produzidos socialmente, geralmente trágicos, que deflagram processos de crise social de longa duração e que não se restringem ao “evento” em si, afetando uma dada coletividade ou população no que tange à sua organização e reprodução social (VALENCIO, 2016; ZHOURI et al., 2016). Enquanto processo, os desastres assim entendidos envolvem tempos e escalas variados, cujos efeitos alcançam diversas dimensões da vida social de forma súbita e involuntária, e se traduzem, geralmente, em perdas e danos graves e simultâneos (VALENCIO, 2016).

Essa perspectiva multidimensional, de tempos e espaços heterogêneos e dinâmicos, relacionada às perdas e danos difere fundamentalmente daquela que trata os efeitos dos desastres a partir do campo conceitual e normativo dos impactos ambientais (ZHOURI, 2008). Nessa linha, a noção de impacto ambiental remete a alterações – positivas ou negativas - das propriedades materiais ou físicas do ambiente, alterações estas constituídas por uma causalidade objetiva, mensurável, previsível e, assim, controlável ou até evitável por meio de tecnologias, instrumentos e medidas de gestão.

Ao contrário, a compreensão dos efeitos de desastres pela perspectiva das perdas, prejuízos e danos, conforme o argumento acima, permite ampliar o campo analítico associado ao universo sociológico dos processos relacionados à vulnerabilização das condições materiais e imateriais de reprodução social (econômicas, culturais, psíquicas, ambientais), à violação de direitos fundamentais, individuais ou coletivos, e ao tratamento institucional constituído para a reparação das perdas e danos identificados como legítimos, o que determina, por conseguinte, o reconhecimento das pessoas, famílias, coletivos ou comunidades afetadas ou atingidas pelos desastres.

Dessa forma, tratar os danos causados por desastres pela perspectiva multidimensional implica que, quaisquer que sejam as ações e medidas definidas para sua reparação, elas devem



dar conta das diversas dimensões afetadas. Nisso se fundamenta a noção de reparação integral, ao reconhecer, no direito à reparação das violações ao princípio da dignidade da pessoa humana, as dimensões materiais e imateriais dos danos causados às vítimas. Conformes resoluções e recomendações nacionais e internacionais, a reparação plena e efetiva a violações de direitos que resultem em perdas, danos e prejuízos pode ser realizada sob as formas de restituição, indenização, reabilitação, satisfação e garantias de não repetição, abarcando tanto as dimensões materiais quanto as imateriais ou morais afetadas (ONU, 2005; CDDPH, 2010).

Não obstante, um dos problemas recorrentes em processos de reparação de desastres é justamente a existência de falhas, negligências e limitações ao reconhecimento de danos sofridos e, assim, daqueles que se identificam como atingidos (ZHOURI et al., 2018). No caso dos recentes desastres com barragens de rejeitos citados acima, o alcance da reparação integral é modulado por mecanismos de reconhecimento e legitimação de *afetações e afetados*, que operam filtros definidos por *critérios de elegibilidade* às medidas de reparação, incluindo as de caráter emergencial, como o pagamento do auxílio financeiro emergencial, fornecimento de água e de insumos produtivos.

Especificamente em relação ao desastre da Vale na bacia do Paraopeba, as informações já registradas e documentadas indicam diversos e relevantes problemas em relação à deterioração e vulnerabilização das condições de vida de grupos, coletivos e comunidades rurais e tradicionais devido à não elegibilidade às ações emergenciais definidas em juízo, dado que o “critério territorial” para reconhecimento de perdas, danos e vítimas do desastre se restringe espacialmente a uma escala homogênea e restrita, que estabelece uma fronteira simbólica entre quem ou o que é ou não atingido. Esse processo de distinção social pelo não reconhecimento da perda e da condição de atingido em muitos casos acaba por agravar determinadas vulnerabilidades existentes que, antes de serem negligenciadas, devem ser analisadas à luz dos fundamentos conceituais apresentados anteriormente, conforme entendido aqui.

De fato, a presença de comunidades tradicionais atingidas na região 3 complexifica os desafios do processo de assessoramento e reparação pelas instituições responsáveis. Garantir o caráter isonômico da ATI pressupõe um acompanhamento diferenciado para determinados segmentos que encontram-se em situação de vulnerabilidade social histórica, que tendem a se agravar diante das adversidades do desastre, atendo-se às diferentes normativas que dizem respeito aos povos e comunidades tradicionais.



Apesar deste diagnóstico se ancorar nos principais decretos e legislações que versam sobre os direitos de tais grupos sociais, que serão apresentados mais à frente, cabe aqui fazer uma breve descrição teórica sobre o que se entende pela ideia de tradicionalidade acionada.

Neste sentido, optamos por utilizar como referência para este debate a pesquisa realizada por Manuela Carneiro da Cunha e Mauro Almeida (2001), que, depois de apresentarem o contexto envolvido na criação da categoria de “populações tradicionais”, mostrando a importância das mobilizações políticas que foram necessárias, afirmam que o emprego do termo é propositalmente abrangente, mas que isso não deveria provocar uma confusão conceitual no seu uso.

Inicialmente, definindo as “populações tradicionais” de maneira “extensional”, ou seja, enumerando seus “membros atuais” ou os “candidatos a membros”, Cunha e Almeida (2001, p. 278) afirmam que “embora tenham sido genéricos e artificiais ao serem criados, esses termos foram progressivamente habitados por gente de carne e osso”. Aos poucos, os grupos sociais que de início foram forçados a habitar essas categorias passaram a se apossar delas, “convertendo termos carregados de preconceito em bandeiras de luta”. Neste sentido, ao formularem uma definição do conceito de “populações tradicionais”, os autores propõem uma passagem “da definição da categoria mediante descrição ‘em extensão’ para uma redefinição analítica a partir de suas propriedades” (CUNHA; ALMEIDA, 2001, p. 278).

De acordo com os autores, de modo geral, “todos esses grupos apresentam, pelo menos em parte, uma história de baixo impacto ambiental e demonstram, no presente, interesse em manter ou em recuperar o controle sobre o território que exploram” (CUNHA; ALMEIDA, 2001, p. 279). É importante esclarecer, portanto, que não seria contraditório dizer que um grupo específico tornou-se uma “comunidade ou coletivo tradicional”, uma vez que se trata de um processo longo, complexo e disputado, de autoconstituição.

Outro aspecto importante de ser destacado, e que também merece uma discussão teórica preliminar, é o fato de que os diversos grupos sociais que compõem essas comunidades e coletivos tradicionais são caracterizados pela territorialidade diferenciada, historicamente construída e organizada por lógicas de controle, uso e apropriação singulares do território e de seus recursos.

O debate acadêmico em torno da noção de território e territorialidade é longo e não cabe aqui fazer um resgate histórico desta discussão, mas é necessário pontuar que o conceito de território que utilizamos para pautar nossas ações no contexto de reparação dos danos sofridos



pelas comunidades e coletivos tradicionais presentes na região 3, em função do rompimento da barragem de rejeitos da Vale, será pautado pelas normas jurídicas, conforme descritas mais à frente.

2.2.2 Fundamentos metodológicos

Considerando o papel desta ATI em promover a participação das pessoas e famílias atingidas em todas as ações desenvolvidas com vistas à reparação integral das perdas e danos sofridos, tem-se como fundamento básico desse diagnóstico a articulação metodológica de técnicas de levantamento de dados quantitativos e qualitativos, ou o uso de métodos mistos de pesquisa social (BYRNE & HUMBLE, 2007). Paralelamente, faz-se relevante incorporar referências metodológicas já consolidadas cientificamente no que tange a diagnósticos sobre perdas e danos em contextos de desastres (UNDP et al., 2013), sobre metodologias participativas (BROSE, 2010), entre outras.

De modo geral, os fundamentos metodológicos que orientam o presente diagnóstico deverão se ater à compreensão dos seguintes aspectos:

- i. Definição de população atingida/definição de área atingida;
- ii. Fundamentos para construção de critérios de elegibilidade a programas sociais;
- iii. Construção de indicadores socioeconômicos para o componente cultural;
- iv. Metodologias participativas;
- v. Metodologias de pesquisa em contextos de crise;
- vi. Metodologias para levantamento de perdas e danos em contextos de desastres;
- vii. Metodologias de avaliação de impactos ambientais a comunidades tradicionais;
- viii. Metodologias de mapeamento e caracterização histórica de povos e comunidades tradicionais.



2.2.3 Fundamentos jurídicos

A realização deste diagnóstico emergencial e demais atividades desenvolvidas pela assessoria técnica do NACAB junto às comunidades quilombolas e coletivos tradicionais presentes na região 3 seguem os princípios éticos básicos de toda pesquisa e estão fundamentadas pelos principais decretos e legislações que versam sobre os direitos específicos de tais grupos sociais.

A atuação neste contexto perpassa um nível de complexidade relacionada a um processo de interação intercultural que se estabelece com estas comunidades e coletivos que estão inseridos em outras lógicas, cosmovisões, meios de vida, organizações sociais e políticas, construídas a partir de formas específicas de interações com o território que ocupam, e que precisam ser respeitadas e valorizadas.

Garantir que estes aspectos sejam observados durante todo o processo de reparação dos danos é um dever da assessoria técnica independente, ao menos no que cabe à sua atuação neste processo. Neste sentido, é de fundamental importância seguirmos as orientações dos principais decretos e legislações que regulamentam os direitos desses grupos sociais e que nos fornecem a base necessária para orientar nossa ação.

Apesar da definição dos grupos culturalmente diferenciados existentes no Brasil ser pauta de intensos debates, se constituindo como um processo disputado e ainda em construção, alguns desses grupos dispõem de legislações específicas que, conquistadas a partir de intensas lutas, buscam consolidar e proteger os seus modos de ver, fazer e viver.

Ao reconhecer as relações desiguais de saber e poder que se estabeleceram entre esses grupos e a sociedade brasileira, a Constituição Federal de 1988 constitui-se como um marco neste sentido. Em seu artigo 215, § 1º, por exemplo, ela impõe como um dever do Estado brasileiro proteger “as manifestações das culturas populares, indígenas e afro-brasileiras, e das de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional”. Já no artigo 216, ela define como patrimônio cultural brasileiro os “bens de natureza material e imaterial, tomados individual ou coletivamente, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira”, e aponta como dever do poder público, em colaboração com a comunidade, promover e proteger esse patrimônio. O artigo elenca diferentes bens que se enquadram nestes critérios, mas em função dos objetivos deste



diagnóstico emergencial, o foco recairá sobre o II, que está relacionado aos “modos de criar, fazer e viver” dos grupos sociais.

Recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro como lei ordinária através do Decreto Nº 5.051, de 19 de abril de 2004, em conformidade com o art.5º, § 2º, da Constituição Federal de 1988, a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) também se apresenta como um marco na garantia dos direitos dos grupos sociais culturalmente diferenciados. Em seu artigo primeiro ela define os grupos aos quais se aplica, afirmando que são aqueles “cujas condições sociais, culturais e econômicas os distingam de outros setores da coletividade nacional, e que estejam regidos, total ou parcialmente, por seus próprios costumes ou tradições ou por legislação especial”. Em seu artigo segundo ela afirma que os governos “deverão assumir a responsabilidade de desenvolver, com a participação dos povos interessados, uma ação coordenada e sistemática com vistas a proteger os direitos desses povos e a garantir o respeito pela sua integridade”. Outro aspecto importante de ser ressaltado em relação à convenção 169 da OIT é a afirmação, em seu décimo quarto artigo, de que, em casos apropriados, “deverão ser adotadas medidas para salvaguardar o direito dos povos interessados de utilizar terras que não estejam exclusivamente ocupadas por eles, mas às quais, tradicionalmente, tenham tido acesso para suas atividades tradicionais e de subsistência”.

Outro decreto importante neste contexto é o de nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007, que trata da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Em seu artigo terceiro, ele apresenta uma definição sobre quem são os Povos e Comunidades Tradicionais referidos pelo decreto, que tomaremos como referência para a definição do que estamos chamando aqui de coletivos tradicionais. De acordo com o decreto, povos e comunidades tradicionais são “grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição”.

Outro importante conceito definido pelo referido decreto que também utilizaremos como base na elaboração deste diagnóstico é o de territórios tradicionais, que é definido como “os espaços necessários a reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária”, observado, no que diz respeito aos quilombolas, o que dispõem o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais



Transitórias (ADCT), que reconhece a propriedade definitiva das terras ocupadas por tais comunidades.

Ainda no que se refere às comunidades quilombolas, cabe uma menção especial ao Decreto nº 4.887/2003, que definiu um novo critério para identificar os indivíduos pertencentes a tais comunidades, que é a auto atribuição. Em conformidade com o que foi estabelecido pela Convenção 169 da OIT, o decreto define as comunidades quilombolas como sendo aqueles “grupos étnico-raciais, segundo critérios de auto atribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida”. Portanto, é importante destacar que, para fins do decreto que aqui tomamos como um dos fundamentos jurídicos centrais para a realização deste diagnóstico emergencial, a caracterização das comunidades quilombolas será atestada mediante auto definição pela própria comunidade.

Destaca-se também o decreto de nº 5.758, de 13 de abril de 2006, que institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAP considera os quilombos como Áreas Protegidas (AP). As APs são “áreas naturais e seminaturais definidas geograficamente, regulamentadas, administradas e/ou manejadas com objetivos de conservação e uso sustentável da biodiversidade”. Este é um reconhecimento de que assegurar os direitos territoriais das comunidades quilombolas, dado seu modo de vida, contribui para a conservação ambiental. Além disso, as áreas remanescentes de quilombos são importantes espaços de preservação da história, onde se projetam a identidade étnica, a tradicionalidade, a valorização de aspectos éticos, culturais, estéticos e simbólicos da conservação do patrimônio natural e a defesa do interesse nacional e público. Afinal, todos esses territórios contribuem para serviços ecossistêmicos como abastecimento de água potável em grandes e médios centros, ar puro e estocagem de carbono, reservas de fármacos, além de contribuir para garantir a soberania alimentar e impulsionar a economia local, regional e nacional.

A seguir apresentamos um quadro analítico que sintetiza o processo de construção dos principais fundamentos teóricos/conceituais, metodológicos e jurídicos que orientam a elaboração deste Diagnóstico Emergencial das Comunidades Quilombolas e Coletivos Tradicionais.



Tabela 6: Framework dos fundamentos teóricos/conceituais, metodológicos e jurídicos orientadores do Diagnóstico Emergencial do Componente Quilombola e Coletivos Tradicionais

TÓPICO	ORIENTAÇÃO ANALÍTICA	FONTES/REFERÊNCIAS BÁSICAS
Estudo de casos (internacional):	Casos internacionais de desastres naturais/sociotécnicos; efeitos sobre povos/comunidades indígenas e tribais e sobre o patrimônio cultural; programas, diretrizes e metodologias utilizadas em âmbito internacional sobre: levantamento e mensuração de perdas e danos de desastres sobre povos tribais; identificação e caracterização de áreas e populações afetadas; ações e medidas de reparação ligadas à dimensão sociocultural, entre outros.	- Banco de dados sobre casos internacionais de rompimento de barragens, elaborado pela GerSC-ATIR3 NACAB e seleção de casos para estudo.
Estudo de casos (nacional): Desastre da Samarco; Conflitos ambientais envolvendo povos e comunidades tradicionais; outros casos.	Perdas e danos causados pelo desastre da Samarco a povos/comunidades/coletivos tradicionais (quilombolas, pescadores, fiscoadores/garimpeiros e extrativistas; ribeirinhos) e povos indígenas; Programas e ações de reparação desenvolvidos pelas instituições envolvidas no processo de reparação integral, a respeito de povos indígenas, comunidades quilombolas e coletivos tradicionais atingidos pelo desastre; medidas de mitigação/compensação de impactos aos respectivos grupos atingidos; por grandes empreendimentos	Literatura acadêmica sobre o desastre da Samarco: VALÊNCIO, 2016; ZHOURI et al., 2018; ZUCARELLI, 2018; CARVALHO, 2019. Documentos (pareceres, laudos, relatórios, deliberações; etc.) sobre processo de reparação do desastre: FGV, 2019; GESTA/UFMG, 2016; MPF, 2016; MPF, 2017; BRASIL, 2016; MPMG, 2016; VIANA, 2016; RAMBOLLI, 2017; Programas elaborados pela Fundação Renova. Literatura sobre conflitos ambientais e impactos socioeconômicos/ambientais a povos e comunidades tradicionais (quilombolas, pescadores, fiscoadores/ garimpeiros): SANTOS, 2014; VALÊNCIO, 2010; GESTA/UFMG, 2011; CPP, 2016.
Fundamentos Teórico-conceituais	Definições de desastre; desastre e crise social; dano e impacto; dano material/imaterial; multidimensionalidade de danos; reparação integral; reparação emergencial; população atingida; povos e comunidades tradicionais; tradicionalidade; modos de vida; estratégias de vida; produção/reprodução da vida material; cosmojustiça; vulnerabilidade; resiliência;	Literatura sociológica sobre desastres e reparação de danos: VALÊNCIO, 2014; NIGG, 1995; OLIVER-SMITH, 1993; KIRSCH, 2001; BARRIOS, 2014; Noções e conceitos sobre população atingida: VAINER, 2008. Literatura sobre povos e comunidades tradicionais no Brasil: COSTA FILHO, 2015; CUNHA & ALMEIDA, 2001.
Fundamentos Metodológicos	Definição de população atingida; definição de área atingida; critérios de elegibilidade; construção de indicadores socioeconômicos para o componente cultural; metodologias participativas; metodologias de pesquisa em contextos de crise; metodologias para levantamento de perdas e danos em contextos de desastres; avaliação de impactos ambientais; metodologias de mapeamento e caracterização de povos e comunidades tradicionais.	Manuais metodológicos sobre estudos e ações "pós-desastre": UNDP, 2013; UN-HABITAT, 2008; UN-ECLAC, 2014 Literatura sobre técnicas e instrumentos de pesquisa participativa, metodologias mistas etc: BROSE, 2010; VERDEJO, 2010; BYRNE & HUMBLE, 2007. Metodologias de avaliação de impactos sociais, produção de diagnósticos sobre populações atingidas por barragens etc.: IPEA, 2014; VANCELAY, 2015; Metodologias de mapeamento e caracterização de povos e comunidades tradicionais: COSTA FILHO et al. 2015;
Fundamentos Jurídicos	Arcabouço jurídico brasileiro sobre desastres e reparação de danos aos povos e comunidades tradicionais; direitos coletivos; direitos de povos e comunidades tradicionais.	Documentação técnico-jurídica sobre os desastre da Samarco e da Vale (Ações Cíveis Públicas; Relatórios de Comissões do poder legislativo; Termos de Audiências etc; Marcos legais nacionais e internacionais sobre povos e comunidades tradicionais: BRASIL, 1988; BRASIL, 2007; BRASIL, 2003; BRASIL, 2006; BRASIL, 2004; OIT, 2011.



3. DEFINIÇÃO DE DIMENSÕES ANALÍTICAS E VARIÁVEIS DE INTERESSE

Tendo em vista o quadro analítico construído a partir dos objetivos e do público-alvo do Diagnóstico Emergencial do Componente Quilombola e Coletivos Tradicionais, busca-se agora indicar as dimensões de análises que se mostram relevantes e que orientam o desenho de pesquisa proposto aqui.

Com efeito, o foco nas questões ligadas às medidas e ações emergenciais realizadas pela Vale S.A. delimita uma dimensão-chave e transversal a todos os estudos que integram o Plano de Pesquisa Emergencial: os efeitos do desastre sobre a produção e reprodução da vida material das pessoas e famílias atingidas pelo rompimento da barragem de rejeitos B1 nos municípios que compõem a Região 3. Tal dimensão de análise, no que tange ao componente cultural como o definido aqui, associa-se a outras dimensões analíticas específicas das características de comunidades e coletivos tradicionais como, por exemplo: vulnerabilidade histórica; formas de uso do território e de seus recursos; os modos de produção tradicionais desses grupos; as estratégias de vida que conformam relações de trabalho, a subsistência familiar etc.

Todas essas dimensões permeiam os dados já levantados durante o trabalho da ATIR3/NACAB sobre perdas e danos relacionados à produção/reprodução da vida material, que indicam a ocorrência de efeitos diretos e indiretos do desastre sobre as comunidades e coletivos tradicionais da Região 3. Considerando o processo de identificação e categorização de danos pré-diagnóstico emergencial, cuja metodologia foi apresentada anteriormente, o quadro seguinte sintetiza os danos levantados junto às Comissões de Atingidos do Shopping da Minhoca (Caetanópolis), da Comunidade Quilombola de Pontinha (Paraopeba) e de Beira Córrego/Retiro dos Moreiras (Fortuna de Minas). Cabe ressaltar novamente que esses dados não devem ser interpretados de forma quantitativa; não se trata aqui da enumeração dos danos sofridos por tais comunidades e coletivos, pois eles representam apenas uma primeira aproximação e tentativa de visualização dos prováveis danos provocados pelo rompimento da barragem da Vale S.A. nesses territórios e comunidades (até o momento do levantamento destes dados) e devem ser analisados qualitativamente, levando-se em conta, inclusive, as relações diretas existentes entre eles e outros danos passíveis de serem identificados.



Tabela 7: Danos relacionados à produção/reprodução da vida material, associados às Comissões de Atingidos do Shopping da Minhoca (Caetanópolis), da Comunidade Quilombola de Pontinha (Paraopeba) e de Beira Córrego/Retiro dos Moreiras (Fortuna de Minas).

CATEGORIA DE DANO	COMISSÕES DE ATINGIDOS CORRESPONDENTES
Contaminação de poços/cisternas, do lençol freático e do solo	1. Shopping da Minhoca 2. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras 3. Pontinha
Dano potencial associado à contaminação de pessoas/trabalhadores	1. Shopping da Minhoca 2. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras 3. Pontinha
Dano potencial associado à contaminação por enchentes ou por confluência	1. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras 2. Pontinha
Danos à integridade psíquica/emocional	1. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras
Danos a manifestações culturais tradicionais (festas, feiras etc.)	1. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras 2. Pontinha
Danos à sociabilidade vinculada aos usos e práticas ligadas ao rio (pesca e lazer)	1. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras 2. Pontinha
Danos associados à atividade de apicultura/piscicultura	1. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras
Danos e prejuízos à atividade de extração/beneficiamento mineral (areia, ardósia)	1. Pontinha
Danos e prejuízos à extração, produção e comercialização de insumos para a pesca (comércio de iscas/minhocuçu; artefatos e instrumentos etc.)	1. Shopping da Minhoca 2. Pontinha
Desarticulação familiar/comunitária decorrente das ações de reparação	1. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras
Desvalorização imobiliária	1. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras
Estigmatização e desvalorização de produtos regionais	1. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras
Estigmatização social pela relação e proximidade com o rio	1. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras
Insegurança alimentar	1. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras
Mortandade/contaminação de animais domésticos e de criação	1. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras
Negligência, irregularidades, assédio e desigualdade de atendimento a demandas emergenciais pela Vale	1. Shopping da Minhoca 2. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras 3. Pontinha
Perda da renda derivada da atividade de pesca/do turismo da pesca ou de lazer	1. Shopping da Minhoca 2. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras 3. Pontinha
Perda de fontes de água para dessedentação animal/irrigação de lavouras/uso e consumo humano	1. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras
Perda de postos de trabalho	1. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras 2. Pontinha
Perdas e danos às atividades de comércio e serviços	1. Shopping da Minhoca 2. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras 3. Pontinha
Perdas econômicas relativas à investimentos e financiamentos de projetos	1. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras
Prejuízo às atividades e produção agropecuárias/agroindustriais	1. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras 2. Pontinha
Problemas com a elegibilidade/recebimento/parcelas do pagamento emergencial	1. Shopping da Minhoca 2. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras 3. Pontinha
Surgimento/aumento de gastos particulares (reparação de bens afetados ou perdidos, compra de insumos, despesas com consumo etc.)	1. Beira Córrego/Retiro dos Moreiras 2. Pontinha



Dessa forma, os dados levantados no momento pré-diagnóstico são indicativos da relação entre os danos associados aos efeitos negativos do desastre da Vale S.A., as alterações e interferências sobre modos de vida, práticas e atividades diretamente ligadas à produção/reprodução econômica (pesca, extrativismo, produção e venda de artefatos, produção agropecuária, perdas de postos de trabalho), mas também indiretamente relacionadas, como danos à saúde pela contaminação, desarticulação social e perda da sociabilidade. Nota-se também que os dados indicam a ocorrência de problemas no atendimento de ações emergenciais, cuja função é justamente minimizar de imediato tais efeitos e, conseqüentemente, reduzir processos de vulnerabilização das pessoas e famílias atingidas e potencializar sua capacidade de resiliência. Visto isso, o quadro abaixo sintetiza as principais dimensões e variáveis relacionadas ao Diagnóstico Emergencial do Componente Quilombola e Coletivos Tradicionais:

Tabela 8: Dimensões de análise e variáveis de interesse do Diagnóstico Emergencial do Componente Quilombola e Coletivos Tradicionais

DIMENSÃO	VARIÁVEIS ASSOCIADAS
Mobilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Interferência em dinâmicas socioespaciais tradicionais. • Deslocamento de usos produtivos do território.
Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> • Danos à infraestrutura (redes e sistemas) de uso coletivo/comunitário. • Danos ao acesso comunitário a serviços essenciais.
Saúde e Segurança Alimentar	<ul style="list-style-type: none"> • Danos à saúde física e mental. • Contaminação de pessoas e do ambiente. • Perda/restrição de acesso a fontes alimentares.
Relações Sociais e Comunitárias	<ul style="list-style-type: none"> • Danos à sociabilidade familiar e comunitária. • Conflitos entre uso de recursos e do território. • Problemas de relacionamento junto à Vale e empresas terceirizadas
Produção	<ul style="list-style-type: none"> • Perda de recursos produtivos/ativos locais • Alteração de práticas produtivas tradicionais • Danos a estruturas e sistemas produtivos • Perda de postos de trabalho/renda • Perda de uso/acesso ao território e seus recursos

Elaborado pela ATIR3/NACAB.



4. DESENHO DA PESQUISA

4.1 Tipo de abordagem metodológica

Sabe-se que os métodos mais indicados e adequados para os estudos que envolvem grupos sociais que apresentam características de tradicionalidade e ancestralidade é o trabalho de campo, de caráter etnográfico, e a observação participante, métodos essenciais e fundantes da antropologia, ciência que se consolidou a partir dos estudos junto a esses coletivos sociais. No entanto, tendo em vista o caráter emergencial do diagnóstico, o tempo disponível para a realização do mesmo e, principalmente, o cenário de isolamento social provocado pela pandemia do COVID-19, torna-se necessário a utilização de outras técnicas e instrumentos de pesquisa mais adequadas ao contexto.

Como o elemento de tradicionalidade está intimamente ligado a relações particulares entre a organização e reprodução social de um determinado grupo ou coletivo e os usos e práticas vinculados a um território e seus recursos naturais, propõe-se aqui a utilização de uma abordagem metodológica mista e multidisciplinar, pautada em técnicas derivadas de métodos quantitativos e qualitativos de pesquisa consolidados em diferentes áreas do conhecimento.

Ademais, faz-se relevante buscar, quando possível, a integração metodológica e operacional entre os diferentes diagnósticos propostos no Plano de Pesquisa em questão. Para além da qualificação das informações levantadas pelo viés multidisciplinar, ressalta-se a otimização orçamentária e viabilidade procedimental da integração instrumental no levantamento de dados primários para o Diagnóstico Emergencial.

4.2 Delimitação da área de abrangência do estudo

Um dos aspectos críticos centrais ligados aos objetivos do Diagnóstico Emergencial da ATIR3/NACAB como um todo diz respeito à construção de novos critérios de elegibilidade aos programas e auxílios emergenciais da Vale S.A. Com efeito, o parâmetro atual definido em juízo e que delimita uma área de abrangência (buffer) de 1 Km desde a calha do rio Paraopeba como determinante do acesso ao pagamento emergencial apresenta problemas de



fundamentação conceitual e metodológica que acabam por restringir a priori o real dimensionamento do alcance dos danos causados pelo desastre e, por sua vez, o reconhecimento de perdas e danos e o direito de diversas pessoas à reparação integral.

De fato, o levantamento de danos pré-diagnóstico realizado pela ATIR3/NACAB indica que os efeitos do desastre não se limitam ao mencionado buffer de 1 Km, atingindo justamente os grupos sociais aqui tratados, as comunidades quilombolas e coletivos tradicionais da Região 3. Nesse sentido, a delimitação da área de abrangência do estudo para o Diagnóstico Emergencial do Componente Quilombola e Coletivos Tradicionais não coincide com a área de abrangência utilizada para a elegibilidade ao pagamento emergencial da Vale S.A., mas a ultrapassa na medida em que elementos empíricos impõem a necessidade de uma compreensão mais ampla sobre os efeitos do rompimento da barragem e a população afetada.

Sendo assim, a área de abrangência do estudo emergencial sobre o componente cultural abarca as áreas consideradas para o cálculo da amostra do survey, mas também a dimensão do *território*, enquanto espaço socialmente delimitado a partir das formas simbólicas e materiais de reprodução dos modos de vida, no caso, das comunidades e coletivos tradicionais identificados até o momento na Região 3.

4.3 Delimitação populacional do estudo

Sobre a delimitação populacional referente às comunidades quilombolas e coletivos tradicionais presentes na Região 3, pelos dados secundários levantados, a população da comunidade quilombola de Pontinha é de cerca de 300 núcleos familiares e um total aproximado de 3.000 pessoas, de acordo com relatório técnico produzido sobre as comunidades quilombolas dos municípios atingidos na bacia do Rio Paraopeba (MPF, 2019). O Shopping da Minhoca possui 156 trabalhadores, conforme relato de uma liderança local durante reunião com representantes da comissão de atingidos no dia 30/06/2020. Nas comunidades de Beira Córrego, Retiro dos Moreiras e redondezas há cerca de 100 famílias, segundo informado por um representante da Comissão de Atingidos local. Contudo, é necessário avaliar de modo mais aprofundado esse número estimado de famílias, já que ele contempla moradores e sitiantes, conforme mencionado pelo mesmo representante.



Em relação aos demais coletivos tradicionais possivelmente presentes na região, pela falta de informação disponível, não é factível fazermos uma delimitação populacional prévia. Dessa forma, outra ação necessária dentro deste diagnóstico emergencial é identificar e localizar os pescadores profissionais que possuem registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. É preciso verificar onde eles estão situados, quantos são, como foram afetados pelo rompimento da barragem e averiguar se estão recebendo algum auxílio emergencial da Vale S.A.. Essas informações devem ser acessadas através de solicitação institucional aos órgãos competentes, como o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

De acordo com as considerações acerca da abordagem metodológica e da delimitação da população e da área de abrangência do estudo, o Diagnóstico Emergencial junto às comunidades remanescentes de quilombos e coletivos tradicionais da Região 3 contemplará o levantamento de dados secundários e primários, conforme indicado abaixo:

Dados secundários:

- i. Pesquisa documental e bibliográfica;

Dados primários:

- i. Levantamento amostral integrado de dados quantitativo (survey);
- ii. Levantamento participativo de dados qualitativos (DRP);
- iii. Entrevistas semiestruturadas.

4.4 Técnicas e instrumentos de pesquisa.

1. Pesquisa documental e bibliográfica: Levantamento e revisão de fontes primárias e secundárias (pareceres e relatórios técnicos, processos jurídicos, reportagens e informativos, pesquisas acadêmicas; materiais e documentos produzidos pela ATIR3/NACAB etc.) produzidos sobre o rompimento da barragem B1, abarcando diferentes temas, de acordo com os objetivos do diagnóstico emergencial (acordos processuais; tratamento institucional do desastre; levantamento de perdas e danos; processo de reparação etc.). A sistematização de

72



resumos e fichamentos de leitura deverá ser feita através do uso de ferramentas tais como softwares de análise de dados qualitativos (p. ex., ATLAS.ti).

Destaca-se também a previsão de contratação de consultoria especializada para a realização de pesquisas em acervos históricos diversos. A terceirização dessas atividades se justifica pela complexidade envolvida na mobilização de equipe para execução de trabalho temporário e organização logística, que é menos custosa em termos financeiros e operacionais do que se absorvida internamente. Alguns trabalhos são superespecializados e de duração temporária, o que torna pertinente a contratação de consultorias pontuais.

A empresa ou profissionais contratados serão responsáveis pelas seguintes atividades, que inclui:

- i. Elaboração de estudos históricos de documentação oficiais e extraoficiais, envolvendo:
- ii. Documentação cartorial;
- iii. Documentação territorial;
- iv. Documentação demográfica;
- v. Registros históricos de viajantes, pesquisados locais e agências públicas;
- vi. Outras documentações necessárias.

Elaboração de estudos antropológicos que evidenciem:

- i. Evolução sociológica dos direitos étnico-raciais e territoriais das comunidades quilombolas;
- ii. Evolução sociológica dos direitos étnico-territoriais dos povos e comunidades tradicionais;
- iii. Evolução sociológica dos direitos culturais;
- iv. Evolução sociológica dos direitos socioambientais.

Os estudos propostos que envolvem a contratação de consultoria especializada serão devidamente avaliados durante as primeiras etapas de execução do Diagnóstico Emergencial do Componente Quilombola e Coletivos Tradicionais, considerando a adequação metodológica e operacional das ações relacionadas.



2. *Levantamento amostral integrado de dados quantitativo (survey)*: Aplicação de questionários estruturados, organizados em instrumento único, para coleta de dados relacionada à dimensão cultural, através de blocos temáticos específicos e/ou questões direcionadas a cada um desses coletivos: quilombolas, extrativistas e pescadores artesanais, deixando também espaço para identificação de outros coletivos que possam vir a aparecer. Os blocos temáticos de perguntas serão acessados de acordo com a resposta a questões de controle, devendo-se verificar a necessidade de adequação da amostra para abordar as comunidades quilombolas de Pontinha (Paraopeba) e Beira Córrego/Retiro dos Moreiras (Fortuna de Minas); e também dos coletivos tradicionais envolvidos na extração e comércio do minhocoçu (Caetanópolis). Ressalta-se que a aplicação do survey deverá ser realizada por telefone, devido às restrições de contato físico impostas pela pandemia do covid-19.

3. *Levantamento integrado de dados qualitativos através de Diagnósticos Rápidos Participativos (DRP's)*: Coleta de informações de cunho qualitativo a partir da discussão em grupo orientada à construção de novos critérios para elegibilidade ao auxílio econômico transitório. Pretende-se realizar os DRP's de forma integrada a outros diagnósticos que compõem o Plano de Pesquisa Emergencial. Assim, faz-se necessário o alinhamento metodológico entre as gerências que pretendem utilizar as técnicas de DRP, sugerindo perguntas, dinâmicas e instrumentos específicos para abordar os quilombolas e os extrativistas/comerciantes de minhocoçu, que estão representados, cada um deles, em uma comissão de atingidos específica. No caso dos grupos e coletivos de pescadores artesanais, deve-se elaborar perguntas e pensar em dinâmicas que nos permitam identificar onde estão os pescadores artesanais e como eles foram afetados, buscar elementos que permitam levantar características de tradicionalidade cultural no exercício da pesca na Região 3 e que eventualmente possam nos indicar uma possibilidade de diferenciação no exercício dessa atividade, levando sempre em conta o fato de que a atividade de pesca está geralmente associada a diversas outras, dentro de uma perspectiva de pluriatividade, percebida como tendência no meio rural brasileiro.

4. *Entrevistas semiestruturadas em profundidade com atores-chave*: Levantamento de dados qualitativos complementares através de roteiro semiestruturado, com perguntas temáticas, aplicado a indivíduos identificados e reconhecidos como eventuais “porta-vozes”



(VANDENBERGHE, 2010), e/ou com outras pessoas de referência (informantes chave, pessoas mais velhas, entre outros possíveis). A realização das entrevistas semiestruturadas será feita de forma paralela e complementar ao survey e DRP's. A proposta consiste em aprofundar o entendimento sobre as características socioculturais de tais comunidades/coletivos e a forma como o rompimento da barragem de rejeitos da Vale afetou a vida das famílias que compõem esses grupos sociais. Assim como no caso dos DRP's, as entrevistas em profundidade podem articular levantamentos de dados propostos para outros estudos diagnósticos que compõem este Plano de Pesquisa Integrado.

4.5 Plano de coleta de dados

Conforme o desenho de pesquisa apresentado acima, tem-se a seguir o plano preliminar de coleta de dados previsto para o Diagnóstico Emergencial do Componente Quilombola e Coletivos Tradicionais, organizado preliminarmente em quatro etapas e respectivas ações relacionadas:

Etapa 1: Coleta de dados secundários

Revisão documental e bibliográfica conforme descrito no item referente ao quadro analítico, ou *framework* de pesquisa, contemplando os estudos de casos nacionais e internacionais, e os fundamentos teórico/conceituais, metodológicos e jurídicos apresentados; Pesquisa histórica em documentos oficiais e extraoficiais e de cunho antropológico (realizada por consultoria especializada); Sistematização e análise dos dados levantados.

Etapa 2 - Coleta de dados através do survey

As ações relativas ao survey serão realizadas de acordo com o que foi descrito no capítulo 1, referente ao levantamento de danos socioeconômicos, considerando as ponderações feitas sobre a especificidade da aplicação em relação ao componente quilombola e coletivos tradicionais, descritas anteriormente.



Etapa 3 - Coleta de dados via DRP's:

As ações relativas aos DRP's serão realizadas de acordo com o que foi descrito no capítulo 4 abaixo, sobre o diagnóstico para construção de novos critérios para o auxílio econômico provisório. Cabe operar a integração entre os objetivos do estudo do componente quilombola e coletivos tradicionais e as ações previstas pela Gerência de Participação Social e Engajamento.

Etapa 4 - Coleta de dados qualitativos via entrevistas semiestruturadas em profundidade

Elaboração do roteiro de entrevista em diálogo com outras gerências; Identificação dos “porta-vozes” e/ou atores-chaves que possam representar as comunidades quilombolas e demais coletivos tradicionais presentes na região 3. Validação do roteiro de entrevistas; Realização de contato com as pessoas selecionadas para esclarecimentos, convite à participação e agendamento das entrevistas; Sistematização e análise dos dados coletados.

Ainda em relação ao plano de coleta de dados, serão definidos de modo mais concreto, durante as primeiras etapas de execução do Plano de Pesquisa Emergencial do Componente Quilombola e Coletivos Tradicionais, os demais procedimentos e ações vinculados à realização das entrevistas.

5. DESENHO OPERACIONAL DO ESTUDO

5.1 Levantamento das necessidades de infraestrutura, equipamentos e serviços

Survey: considera-se a contratação de consultoria especializada para aplicação do instrumento. Para isso, o Termo de Referência para contratação do referido serviço deve contemplar, na definição do tamanho do instrumento, as questões relacionadas ao levantamento de dados sobre a dimensão cultural, conforme descrito no item anterior. Da mesma forma, deve-se também contemplar, no cálculo da amostra, o quantitativo de entrevistas a serem realizadas junto às referidas comunidades/coletivos tradicionais.



DRPs: A realização dos DRP's depende da garantia de acesso estável à internet e a dispositivos eletrônicos (telefones, tablets, computadores) por parte de todos os participantes, viabilizando a comunicação virtual em grupo. É de extrema relevância avaliar as limitações e entraves técnicos relacionados ao uso de tecnologias de comunicação por parte do público participante, bem como o acesso à internet, a fim de garantir a execução e a participação social nos DRP's.

Entrevistas semiestruturadas: No caso da realização de entrevistas semiestruturadas, será preciso avaliar a melhor forma de contato eletrônico com os entrevistados, a princípio, será dada prioridade à realização de entrevistas por telefone. Propõe-se que as entrevistas sejam realizadas por membros da Gerência de Socioeconomia e Cultura (GerSC). Por fim, entende-se que o trabalho de sistematização e análise dos dados não demandará custos maiores com equipamentos e serviços.

Ademais, em relação aos instrumentos de pesquisa qualitativa, deve-se avaliar conjuntamente entre as gerências envolvidas na execução do Diagnóstico Emergencial da Região 3 as necessidades técnicas para a operacionalização do tratamento, sistematização e análise dos dados levantados pelos DRP's e entrevistas semiestruturadas, tendo em vista a proposta de integração metodológica dos diagnósticos emergenciais que compõem o Plano de Pesquisa. Da mesma forma, será discutido um Termo de Referência para contratação de consultoria especializada destinada à execução das pesquisas históricas e outras já indicadas anteriormente.

5.2 Atividades de relacionamento e comunicação necessárias

Survey: Tendo em vista a previsão de contratação de serviço de consultoria para execução do *survey*, deve-se elaborar um roteiro informativo e orientativo a ser divulgado à população da Região 3, para esclarecimentos acerca da pesquisa amostral, das etapas do levantamento, entre outros temas. Sugere-se que a ação de comunicação seja realizada pela própria ATIR3/NACAB, de modo a viabilizar de forma mais eficiente os procedimentos de contato e aplicação do *survey* pela consultoria responsável.



DRP's: A execução dos Diagnósticos Rápidos Participativos dependerá de prévia mobilização social dos participantes pela ATIR3/NACAB. Dessa forma, entende-se como fundamental para o engajamento dos convidados o trabalho de comunicação junto ao público-alvo com o objetivo de informar, esclarecer e registrar sugestões, opiniões e críticas relevantes para a validação e definição final da proposta, bem como do cronograma de realização do levantamento e dos próximos passos da pesquisa.

Entrevistas semiestruturadas: A realização de entrevistas semiestruturadas depende igualmente do trabalho prévio de comunicação junto aos interlocutores identificados, para a informação esclarecida sobre a proposta de pesquisa, mas também para colher informações que permitam avaliar o interesse, disponibilidade e viabilidade técnica do levantamento, o que inclui a certificação e garantia de acesso a meios eletrônicos de comunicação.

5.3 Organograma

A responsabilidade de execução deste diagnóstico é da Gerência de Socioeconomia e Cultura. No entanto, devido à multidisciplinaridade e à necessidade de integração com outros serviços previstos pela ATIR3/NACAB, a execução deste terá a colaboração da Assessoria de Comunicação, a Gerência de Participação Social e Engajamento, a Gerência de Desenvolvimento Territorial e Agroecologia. Ainda será necessário a contratação de uma consultoria especializada para levantamento de dados primários conforme diretrizes previstas no Termo de Referência. O organograma de execução previsto para este diagnóstico, com um resumo das atribuições por gerência e cargo, pode ser visualizado abaixo:



GERÊNCIAS PARCEIRAS



ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Divulgação das ações de pesquisa nos territórios.



GERÊNCIA DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL E ENGAJAMENTO

Favorecer o diálogo entre ATI e a comunidade



GERÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E AGROECOLOGIA

Colaboração na construção do roteiro de entrevistas semiestruturado

CONSULTORIAS



CONSULTORIA ESPECIALIZADA

Levantamento de dados primários seguindo as diretrizes expressas no termo de referência.



GERENTE DE SOCIOECONOMIA E CULTURA

Garantir o cumprimento das atividades planejadas; Alinhar os objetivos do projeto de pesquisa junto às partes interessadas; Monitorar a execução do plano de atividades; Revisar todo material produzido e garantir a manutenção do rigor técnico; Atuar na articulação de ações intergerenciais para execução dos DRPs; Supervisão dos relatórios finais produzidos.



GERENTE ADJUNTO DE SOCIOECONOMIA E CULTURA



ESPECIALISTA SÊNIOR SOCIOECONOMIA

Revisar todo material produzido e garantir a manutenção do rigor técnico; Levantamento de literatura e frameworks; Apoiar a construção e execução da proposta dos DRPs; Construção de roteiros de análises (a partir dos dados coletados pelos DRPs) necessárias para consecução dos objetivos da pesquisa.



ESPECIALISTA PLENO SOCIOECONOMIA

Atuar na construção do questionário estruturado, especialmente dos blocos de perguntas ou questões relacionadas ao componente cultural estudado, bem como na construção do roteiro semiestruturado para entrevistas em profundidade; Executar o levantamento de literatura e composição dos frameworks; Apoiar a construção e execução da proposta dos DRPs; Atuar na execução do levantamento de dados qualitativos; Atuar na análise dos dados e produção dos relatórios de pesquisa.



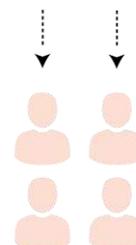
ANALISTA DE DADOS

Organização das informações coletadas via DRPs em servidor em nuvem (AWS, Azure) seguindo, na medida do possível, as diretrizes da LGPD. Configuração de formas de visualização que facilite a compreensão dos dados;



ASSESSOR III - CIÊNCIAS SOCIAIS

Executar o levantamento de literatura e composição dos frameworks; Apoiar a construção e execução da proposta dos DRPs; Trabalhar na construção dos questionários; Trabalhar na construção e execução das entrevistas semiestruturadas em profundidade; Atuar na análise dos dados e produção dos relatórios de pesquisa.



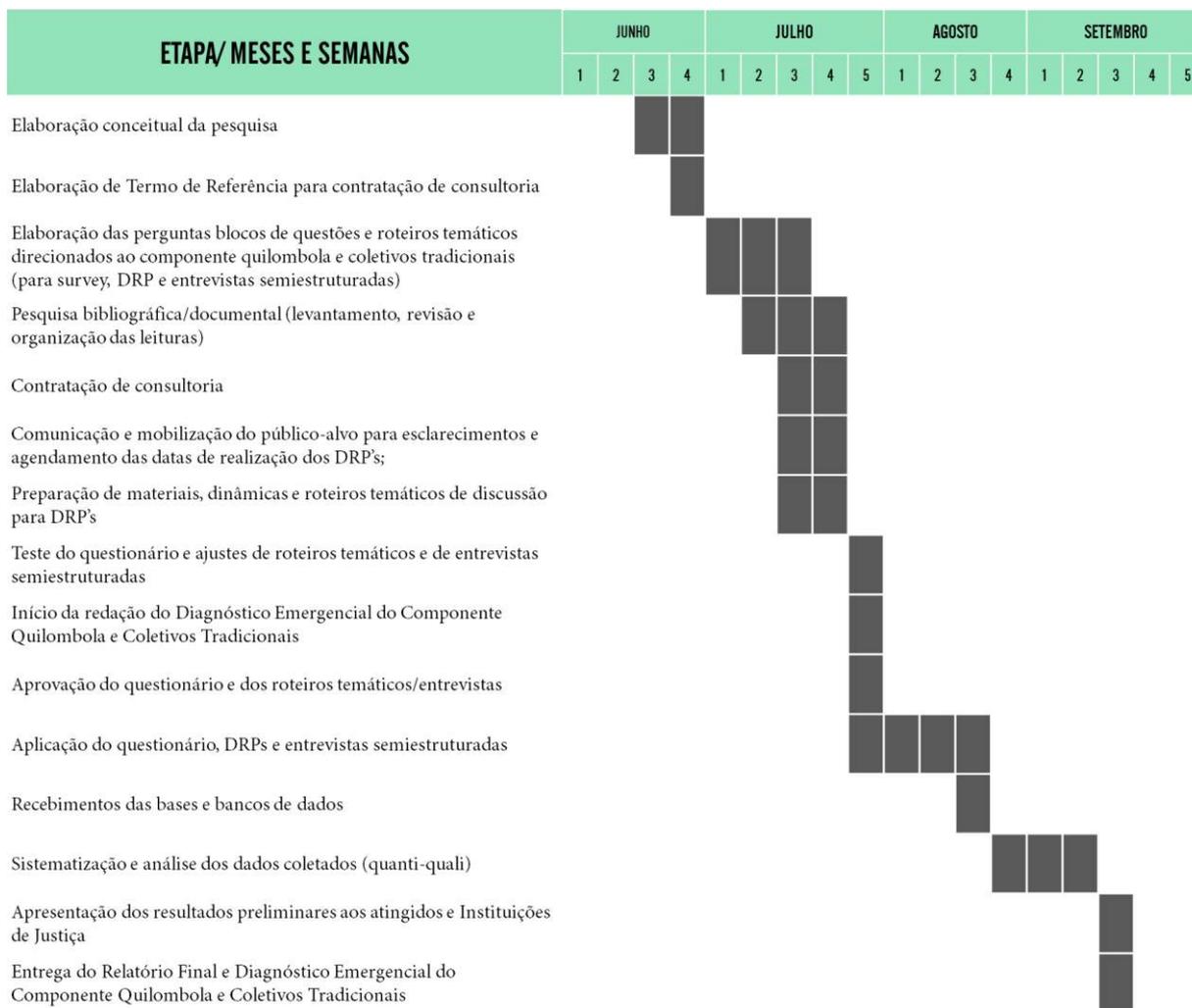
ANALISTAS DE CAMPO MULTIDISCIPLINAR

Suporte na execução dos DRPs; Suporte na sistematização das informações coletadas; Suporte na produção de relatórios e diagnósticos finais



5.4 Cronograma

O cronograma de execução previsto para este diagnóstico, pode ser visualizado abaixo:



6. EVENTUAIS “RISCOS” À EXECUÇÃO DO ESTUDO

Em relação a riscos técnicos e operacionais à realização das etapas do Diagnóstico Emergencial do Componente Quilombola e Coletivos Tradicionais, faz-se importante a avaliação e monitoramento de alguns aspectos críticos e determinantes para o alcance dos objetivos da pesquisa, conforme elencado abaixo:

As restrições sanitárias impostas pelas ações de controle da pandemia constituem o principal fator de risco à execução da pesquisa, exigindo adequações técnicas e metodológicas dos



instrumentos previstos para levantamento de dados. Como já mencionado em tópico anterior, problemas de acesso e instabilidade da rede de internet e a falta de domínio ou entendimento sobre o uso de ferramentas de comunicação virtual podem se tornar limitadores à execução e andamento da aplicação dos DRP's, resultando na perda de qualidade das informações levantadas.

Por outro lado, a adequação das técnicas de DRPs ao contexto virtual de pesquisa podem levar à falta de engajamento dos participantes junto às dinâmicas e atividades relacionadas, dificultando a construção da relação de confiança e apropriação da pesquisa pelo público participante, aspecto de fundamental importância para os resultados do diagnóstico.

Outro aspecto mais específico ligado à impossibilidade de aplicação presencial dos instrumentos de pesquisa diz respeito à perda de dados indiretos, como, por exemplo, o georreferenciamento do local de residência das pessoas/famílias entrevistadas. Esse fator incide sobre a organização e planejamento das ações posteriores da ATIR3, já que coloca restrições à compreensão da distribuição espacial das pessoas e famílias atingidas.



7. REFERÊNCIAS

BARRIOS, Roberto E. (2014). 'Here, I'm not at ease': Anthropological perspectives on community resilience. *Disasters*. 38. 10.1111/disa.12044.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Artigos 215 e 216, Parágrafo 1º, incisos I, II, III e IV, dispõe sobre as expressões culturais e sua proteção. Brasília, 20 de outubro de 1988.

BRASIL. Decreto n. 6.040, de 07 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Diário Oficial da União, Brasília, 08 de fevereiro de 2007.

BRASIL. Decreto n. 4.887/2003, de 20 de novembro de 2003. Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília. 21 de novembro agosto de 2003.

BRASIL. Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Institui Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília. 17 de abril de 2006.

BRASIL. Lei n. 5.051, de 19 de abril de 2004. Promulga a Convenção n.169 da Organização Internacional do Trabalho – OIT, sobre Povos Indígenas e Tribais. Diário Oficial da União, Brasília, 20 de abril de 2004.

BRASIL, 2016. Tribunal Federal Regional da 1ª Região. Ação Civil Pública no 0069758-61.2015.4.01.3400. Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC). Brasília: 02/03/2016.

BROSE, Markus (2010). Metodologia participativa: uma introdução a 29 instrumentos/Markus Brose (Org.). 2. ed. – Porto Alegre: Tomo Editorial, 2010.

BYRNE, Jennifer; HUMBLE, Áine M. (2007) An Introduction to Mixed Method Research. Atlantic Research Centre: Mount Vincent University, 2007.

CARVALHO, Natan Ferreira de (2019). A mediação na reparação de danos provocados pelo rompimento da barragem de Fundão aos faiscadores e pescadores artesanais da região de Rio Doce/MG. Tese (Doutorado). Orientador: Jalcione Almeida. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural. Porto Alegre, 2019.

CDDPH (2010). Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana. Comissão Especial “Atingidos por Barragens”, Relatório Final. Brasília, D.F., 22/11/2010.

COSTA FILHO, A. (2015). Os povos e comunidades tradicionais no Brasil. In: Edmilton Cerqueira et al. (Orgs) Os povos e comunidades tradicionais e o ano internacional da agricultura familiar. Brasília: MDA. 2015 (p. 77-98).



COSTA FILHO, A.; MENDES, Ana Beatriz Vianna ; SANTOS, Ana Flávia Moreira ; LOPES, C. R. G. ; MAGALHÃES, F. F. ; BRAGA, L. R. O. ; PEIXOTO, L. H. F. ; ROCHA, M. T. (2015). Mapeamento dos povos e comunidades tradicionais de Minas Gerais: visibilização e inclusão sociopolítica - Um breve relato sobre incursões no semiárido mineiro. INTERFACES - REVISTA DE EXTENSÃO DA UFMG, v. 3, p. 69-88, 2015

CPP (2016). Conselho Pastoral dos Pescadores. Conflitos Socioambientais e Violações de Direitos Humanos em Comunidades Tradicionais Pesqueiras no Brasil. Org.: Tomáz, Alzení de Freitas & Santos, Gilmar. Conflitos Socioambientais e Violações de Direitos Humanos em Comunidades Tradicionais Pesqueiras no Brasil. – Brasília/DF. 2016. 104p.

CUNHA, M. C.; ALMEIDA, M. W. B. de. Populações tradicionais e conservação ambiental. In: CUNHA, Manuela C. da. Cultura com aspas e outros ensaios. São Paulo: CosacNaify, 2009, p. 277-300.

FGV (2019) Fundação Getúlio Vargas. Análise do Cadastro Socioeconômico. Projeto Avaliação dos Impactos e Valoração dos Danos Socioeconômicos causados para as Comunidades Atingidas pelo Rompimento da Barragem de Fundão. Fundação Getúlio Vargas. – Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

GESTA/UFMG (2011). Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais da Universidade Federal de Minas Gerais. Impactos da UHE Irapé para comunidades a jusante da barragem. Relatório Técnico. Belo Horizonte, 2011.

GESTA/UFMG (2016). Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais da Universidade Federal de Minas Gerais. Parecer sobre o Cadastro Integrado do Programa de Levantamento e Cadastro dos Impactados (PLCI) elaborado pelas empresas Samarco e Synergia Consultoria Ambiental. Belo Horizonte, 2016.

IFC (2012). International Finance Corporation. Padrões de Desempenho sobre Sustentabilidade Socioambiental. Banco Mundial. Washington, DC. 2012.

IPEA (2014). Metodologia para o diagnóstico social, econômico e cultural dos atingidos por barragens. / Coordenação: Eduardo Luiz Zen. – Brasília : IPEA, 2014.

KIRSCH, S. (2001). Lost Worlds: environmental disaster, ‘cultural loss’ and the law. Current Anthropology, 42(2), 2001.

MPF (2016a). Ministério Público Federal – Procuradoria da República Minas Gerais. Parecer Técnico 695/2016-MPF (Análise de documentos relativos ao cadastramento de atingidos pelo desastre). Brasília/DF. 2016.

MPF (2017). Ministério Público Federal – Procuradoria da República Minas Gerais. Parecer Técnico nº 318/2017- MPF (levantamento de povos e comunidades tradicionais a partir de bases de dados secundárias utilizadas no Sistema SIGEO, do MPF). Brasília/DF. 2017.

MPF (2019). Ministério Público Federal – Procuradoria da República Minas Gerais. Parecer Técnico nº 1498/2019 Apurar as medidas adotadas para a reparação integral dos danos ocasionados às comunidades quilombolas situadas nos municípios atingidos pelo rompimento da Barragem do Córrego do Feijão, da Vale, em Brumadinho / Bacia do Rio Paraopeba – de Brumadinho a Três Marias/ MG. Belo Horizonte/MG. 2019.



MPMG (2016). Ministério Público de Minas Gerais. O Ministério Público de Minas Gerais na defesa dos Direitos Humanos face ao maior desastre socioambiental do Brasil. Relatório Institucional. Mariana, 22 de outubro de 2016.

MPMG (2019). Ministério Público de Minas Gerais. Ação Civil Pública 5000053-16.2019.8.13.0090, com pedido principal em aditamento ao pedido de tutela provisória cautelar em caráter antecedente e com pedido de tutelas de urgência e evidência. Brumadinho/MG, 29/04/2019.

NIGG, J. (1995) Disaster Recovery as a Social Process. Preliminary Paper, n. 219, University of Delaware, 1995.

OIT (2011). Convenção nº. 169 sobre povos indígenas e tribais e Resolução referente à ação da OIT. Brasília: OIT, 2011.

OLIVER-SMITH, A. (1993). Post-Disaster Reconstruction: an overview of issues and problems. Paper presented at the Seminar on Socioeconomic Aspects of Disasters in Central America, San Jose, Costa Rica, 1993.

ONU (2005). Organização das Nações Unidas. Resolução 60/147, de 16 de dezembro de 2005 - Princípios e Diretrizes Básicas sobre o Direito a Recurso e Reparação para Vítimas de Violações Flagrantes das Normas Internacionais de Direitos Humanos e de Violações Graves do Direito Internacional Humanitário. 2005.

RAMBOLL (2017). Avaliação do Programa de Reparação Integral da Bacia Do Rio Doce. São Paulo. 2017.

SANTOS, A.F.M. (2014). Não se pode proibir comprar e vender terra: terras de ocupação tradicional em contexto de grandes empreendimentos. In: ZHOURI, Andréa; VALENCIO, Norma. (Org.). Formas de matar, de morrer e de resistir: limites da resolução negociada de conflitos ambientais. 1ed. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2014.

UNDP; WB; EU (2013). UN DEVELOPMENT GROUP; WORLD BANK; EUROPEAN UNION. Post Disaster Needs Assessments (PNDA): volume A-B. 2013.

UN-ECLAC (2014). Handbook for disaster assessment. Libros y Documentos Institucionales, Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) edited by Eclac, 2014.

UN-HABITAT (2008). People's Process in Post-disaster and Post-conflict Recovery and Reconstruction. Regional Office for Asia and the Pacific, Fukuoka, Japan. United Nations Human Settlements Program, 2008.

VAINER, C. B. (2008). Conceito de "Atingido": uma revisão do debate. In: Franklin Daniel Rothman. (Org.). Vidas Alagadas - conflitos socioambientais, licenciamento e barragens. 1ed. Viçosa: UFV, 2008.

VALENCIO, N. (2010). Conflitos ambientais no Velho Chico: o modus operandi da desacreditação pública da pesca artesanal. In: Andrea Zhouri; Klemens Laschefski. (Org.). Desenvolvimento e conflitos ambientais:. 1ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010, v. 1, p. 202-222.



VALENCIO, N. (2014). Desastres, Tecnicismos e Sofrimento Social. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19 (9), 2014, pp. 3631-3644.

VALENCIO, N. (2016). Elementos constitutivos de um desastre catastrófico: os problemas científicos por detrás dos contextos críticos. *Ciência e Cultura*, v. 68, p. 41-45, 2016.

VANCLAY, F. ; ESTEVES, A.M. ; AUCAMP, I.; FRANKS, D. (2015) *Avaliação de Impactos Sociais: Guia para a avaliação e gestão dos impactos sociais dos projetos*. Fargo ND: Associação Internacional de Avaliação de Impactos (IAIA), 2015.

VANDENBERGHE, F. Uma ontologia realista para a sociologia: morfogênese da sociedade e estruturação das subjetividades coletivas. In: VANDENBERGHE, Frédéric. *Teoria social realista: um diálogo franco-britânico*. Belo Horizonte: Ed. Da UFMG; Rio de Janeiro: IUPERJ, 2010.

VERDEJO, M. E. (2010). *Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP/ por Miguel Exposito Verdejo, revisão e adequação de Décio Cotrim e Ladjane Ramos*. - Brasília: MDA / Secretaria da Agricultura Familiar, 2010.

VIANA, J. (2016). Os pescadores da bacia do Rio Doce: subsídios para a mitigação dos impactos socioambientais do desastre da Samarco em Mariana, Minas Gerais. *Nota Técnica nº 11*. IPEA, Brasília, maio de 2016.

ZHOURI, A.; OLIVEIRA, R.; ZUCCARELLI, M.; VASCONCELOS, M.. (2018). O Desastre do Rio Doce: entre as políticas de reparação e a gestão das afetações. In: Andrea Zhouri. (Org.). *Mineração, Violências e Resistências*. 1ed. Marabá: IGUANA/ABA, 2018.

ZHOURI, Andréa. (2008). Justiça ambiental, diversidade cultural e accountability: desafios para a governança ambiental. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 23(68), 97-107.

ZUCARELLI, M. C. (2018). *A matemática da gestão e a alma lameada: os conflitos da governança no licenciamento do projeto de mineração Minas-Rio e no desastre da Samarco / Tese (Doutorado) - 2018*. Orientadora: Andréa Luisa Zhouri Laschefski.



CAPÍTULO 3

DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL: LEVANTAMENTO DE ATIVOS, VOCAÇÕES ECONÔMICAS, DANOS ÀS CADEIAS PRODUTIVAS E POLÍTICAS PÚBLICAS.

1. INTRODUÇÃO

O tópico a seguir foi desenvolvido pela Gerência de Desenvolvimento Territorial e Agroecologia (GDTA) e propõe um plano de pesquisa para a elaboração de diagnóstico emergencial que versa sobre o mapeamento dos ativos locais, vocações econômicas, danos às cadeias produtivas e políticas públicas basilares para o desenvolvimento do território em questão. A pesquisa irá abarcar os seguintes objetivos:

- i. Identificar o potencial produtivo da Região 3, destacando os sistemas econômicos coletivos e os individuais
- ii. Compreender as perdas e danos econômicos das cadeias produtivas decorrentes do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho;
- iii. Mapear as políticas públicas que se faziam presentes antes do desastre e que surgiram em decorrência dele nos 10 municípios;
- iv. Fornecer argumentos técnicos para a definição de novos critérios de acesso à reparação emergencial dos pequenos, médios e grandes produtores, pescadores, extrativistas e prestadores de serviço cujas atividades produtivas econômicas foram comprometidas/inviabilizadas.

Os danos provocados ao longo da Bacia do Paraopeba afetaram diretamente os modos de uso dos ativos e do patrimônio (natural, cultural, etc) local, os modos de vida e produção das famílias, comprometendo suas fontes de renda e subsistência, bem como as políticas públicas, comprometendo os acessos a serviços ecossistêmicos ou de acesso a serviços públicos comunitários. A intervenção de outros agentes de desenvolvimento como a Vale S.A., o Comitê Pró-Brumadinho do Governo de Minas, as gestões municipais, entre outros, em ações de



reparação econômica direciona o nosso olhar para a importância de identificar e mensurar os danos coletivos/individuais e as condições encontradas nas comunidades.

Para compreender quais são as cadeias produtivas existentes no território, anteriores ao rompimento da barragem e atuais, suas perdas e danos sofridos, as políticas públicas no território e definir os novos critérios para o auxílio econômico transitório considerando o comprometimento econômico, entendemos que a dimensão do desenvolvimento territorial e agroecologia deve estar alinhada e em estreito diálogo com as demais dimensões apresentadas ao longo deste plano de pesquisa.

Ademais, tal interface pode iluminar novas perspectivas econômicas, estimulando a criação de estratégias locais de fortalecimento e sustentabilidade das famílias e comunidades atingidas, e ainda fomentar o acesso às políticas públicas nas três esferas de poder.

Ressaltamos que todos os esforços serão direcionados para buscar a interação entre os estudos descritos neste plano. Tendo em vista o contexto da pandemia que limita as atividades de campo, a abordagem metodológica para levantamento das informações junto aos diversos atores será remota, apesar das dificuldades com a conectividade e telefonia. Neste sentido, serão utilizadas ferramentas específicas e integradas com as demais gerências no intuito de otimizar tempo, recursos humanos, evitar a sobrecarga de intervenções para levantamento dos dados junto a comunidade atingida.

2. DESENHO DA PESQUISA

Por meio de uma abordagem metodológica qualitativa e quantitativa, o processo de levantamento de informações primárias e secundárias será organizado em quatro etapas integradas e que se complementam. As duas primeiras etapas deste plano aliadas a metodologia de DRP – Diagnóstico Rápido Participativo proposta na seção intitulada “Construção participativa de critérios para o auxílio econômico transitório por DRP” serão utilizadas para identificar danos emergenciais e propor a criação de critérios para mapeamento dos atingidos e atingidas que necessitam acessar o auxílio econômico transitório. Trata-se de uma nova modalidade debatida com as instituições de justiça para pensar este tipo de reparação alinhado com a realidade do território.



Os resultados das etapas anteriores, em interface com os demais dados e informações que serão produzidas no âmbito do Diagnóstico Emergencial de Caracterização das Famílias e Levantamento de Danos Socioeconômicos, Socioambientais, Psicossociais e Culturais, somadas as etapas 3 e 4 permitirão a elaboração de um relatório técnico analítico das cadeias produtivas e ativos locais; um relatório técnico sobre as políticas públicas; além de um conteúdo informativo contendo detalhes de como os atingidos e atingidas podem participar das políticas públicas.

ETAPA 1: PESQUISA DOCUMENTAL

a) Busca de informações levantadas pelo NACAB em atividades anteriores.

Concordando com Lima (2010), ao advertir que o correto seria “começar pelo real, pelo concreto para depois chegarmos às abstrações, às generalizações” (Lima, 2010, p.125), pretendemos recorrer às anotações feitas durante o campo de escuta que nutriu o Plano de Trabalho. Revisitar tais registros pode elucidar melhor as dificuldades, os danos e as estratégias de enfrentamento dos problemas. Neste sentido, ressaltamos que os levantamentos e incursões realizados na região 3 da bacia do rio Paraopeba identificaram previamente danos em várias dimensões e escalas. Aqueles referentes aos impactos econômicos coletivos e de modo de vida das comunidades foram:

- Danos a manifestações culturais tradicionais (festas, feiras etc.);
- Danos associados à atividade de apicultura;
- Danos associados à atividade de piscicultura;
- Danos à atividade de extração/beneficiamento mineral (areia, ardósia etc.);
- Danos à extração, produção e comercialização de insumos para a pesca (comércio de iscas/minhocuçu; artefatos e instrumentos etc.);
- Desarticulação comunitária decorrente das ações de reparação (auxílio econômico transitório, fornecimento de água etc.);
- Estigmatização e desvalorização de produtos regionais;
- Insegurança alimentar;
- Irregularidade no fornecimento/não fornecimento de insumos/estruturas/assistência para produção agropecuária;



- Perda de fontes de água para dessedentação animal;
- Perda de fontes de água para irrigação de lavouras;
- Perda de postos de trabalho;
- Prejuízo às atividades e produção agropecuárias/agroindustriais;
- Perdas econômicas relativas à investimentos e financiamentos de projetos;
- Prejuízos a atividades industriais.

b) Pesquisa de estudos acadêmicos consonantes com o escopo da pesquisa (dissertações, teses, artigos científicos, livros e demais publicações);

c) Pesquisa de estudos de caso e experiências relacionadas à dimensão de desenvolvimento territorial em contexto de rompimento por barragens;

d) Consulta a bancos de dados oficiais e sites dos municípios da Região 3.

e) Articulação com órgãos públicos para levantamento de informações sobre as políticas públicas presentes e acessadas no território.

Tais levantamentos serão realizados para aprofundar a compreensão da realidade em atendimento aos objetivos da Assessoria Técnica Independente. Contudo, não basta, embora seja imprescindível, a identificação das instituições que atuam no território, das fontes de políticas públicas e das famílias atingidas, é inquestionável a pungente necessidade do estudo das relações entre esses sujeitos, suas malhas, teias, interações, não necessariamente com a pretensão de reproduzir fielmente as condições de antes do rompimento, mas de oportunizar uma situação harmônica às necessidades da nova conjuntura pós impacto. Os dados levantados nesta etapa serão sistematizados permitindo comparação e análise.

ETAPA 2: CONTRUÇÃO INTEGRADA DE INFORMAÇÕES

Esta etapa será orientada pela interface direta com as gerências da ATIR3/NACAB. Inicialmente haverá alinhamento com as gerências sobre as estratégias que serão adotadas para levantamento das informações e pontos de convergência com a GDTA. Tendo em vista os espaços de participação comunitária a serem desenvolvidos pela gerência de participação e



engajamento, pretendemos assegurar a presença de pelo menos uma pessoa da equipe nas reuniões junto às comissões de atingidos, bem como nas atividades de DRP, ou seja, estratégias que serão adotadas para definição dos novos critérios para o auxílio econômico transitório. Durante tais atividades, além de apoiar na mobilização das comunidades, facilitação das reuniões, observação e registro das reuniões, serão identificados elementos e pessoas chave para o diagnóstico.

A relação com as demais gerências será de diálogo e compartilhamento de questões ligadas às cadeias produtivas e políticas públicas para que as mesmas sejam contempladas nas entrevistas estruturadas e semiestruturadas que serão desenvolvidas pelas gerências. Dessa forma, evita-se a sobreposição da aplicação de questionários e intervenção exaustiva junto às comunidades. Ainda nesta etapa, serão analisados os formulários preenchidos pelos atingidos e atingidas, as atas de reuniões, os questionários aplicados e outros documentos compartilhados pelas gerências.

ETAPA 3: ENTREVISTAS EM PROFUNDIDADE

Consiste em realizar entrevistas em profundidade para complementação do diagnóstico com pessoas chave ou grupos com práticas produtivas identificados durante as reuniões, podendo ser complementado com outros atores locais e de relevância para a comunidade visando obter maior compreensão das “linguagens” e do contexto (KUDE, 1997, p.14).

As entrevistas em profundidade permitem compreender e acessar as sutilezas, os detalhes desconhecidos e “pequenos ensinamentos que enriquecem a pesquisa e nos ajudam a ultrapassar os limites das histórias e estatísticas oficiais” (BARROS, 2005, p.56).

A entrevista em profundidade [...] possibilita um diálogo intensamente correspondido entre entrevistador e informante [...] Nela geralmente acontece a liberação de um pensamento crítico reprimido e que muitas vezes nos chega em tom de confidência. É um olhar cuidadoso sobre a própria vivência ou sobre determinado fato. Esse relato fornece um material extremamente rico para análise do vivido. Nele podemos encontrar o reflexo da dimensão coletiva a partir da visão individual. (Neto, 2002, p.59).



Tal ferramenta metodológica será orientada pela educação popular inspirada no educador Paulo Freire (FREIRE, 1980), a partir da linguagem acessível, que valoriza a escuta cuidadosa, transforma o momento num processo educativo a partir da experiência concreta dos atingidos e atingidas, promova a troca de saberes e construção de soluções compartilhadas para os problemas identificados. Para os critérios de escolha dos participantes das entrevistas serão valorizadas as perspectivas de gênero, bem como a faixa etária, possibilitando que jovens, adultos e idosos tenham sua participação expressiva na pesquisa.

ETAPA 4: SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE

Na sequência, as informações recolhidas serão organizadas e analisadas em conjunto com as gerências possibilitando a integração e consistência do diagnóstico. Cabe destacar as dimensões que irão nortear as análises.

- i. Práticas econômicas anteriores ao rompimento e que ainda se encontram presentes ou foram inviabilizadas.
- ii. Infraestrutura para realização das atividades, condições dos equipamentos e/ou local de escoamento do serviço e melhorias necessárias.
- iii. Cursos de aperfeiçoamento, necessidade de atividades formativas para retomada qualificada das atividades e possibilidades de intercâmbio.
- iv. Calendário de eventos do município e do território (principais festas, datas comemorativas, entre outros eventos de referência).
- v. Levantar a existência de feiras, eventos festivos, programação cultural, locais de aglutinação de pessoas como bares, sítios, associações, escolas, parques, cachoeiras, lagos, córregos e etc.
- vi. Identificar grupos culturais (teatro, dança, música, capoeira, folia de reis.)
- vii. Identificar os saberes tradicionais. (gastronomia, uso das plantas, rituais.)
- viii. Identificar práticas sustentáveis. (compostagem dos resíduos orgânicos, separação e destinação adequada dos recicláveis, reaproveitamento de resíduos (pneus, entulho e etc.)
- ix. Iniciativas de participação comunitárias da sociedade civil: educação ambiental, grupos ou redes de agroecologia.
- x. Experiências de coleta seletiva existentes ou já desenvolvidas no município/território.



- xi. Recursos e meios necessários e os já disponíveis para a implantação das ações de mobilização.
- xii. Serviços públicos prestados pela prefeitura, pelo estado e pelo governo federal. Políticas públicas acessadas, interrompidas e possibilidades de novas construções. Atuação e interação dos poderes legislativo e judiciário.

Os levantamentos de dados primários e secundários previstos serão fundamentais para a elaboração de parte do diagnóstico emergencial no que diz respeito a compreensão dos danos econômicos gerados, definição de critérios para o auxílio econômico transitório nessa dimensão dos ativos econômicos, das fontes de renda comprometidas em decorrência do rompimento, além de levantamento de informações capazes de orientar estratégias locais de fortalecimento da sustentabilidade das famílias e comunidades atingidas, novos modelos de desenvolvimento sustentável e implementação de políticas públicas efetivas nos territórios.

3. DESENHO OPERACIONAL DO ESTUDO

Considerando a diversidade cultural do território, bem como as características de cada município como a mobilidade, o acesso aos serviços de telefonia e internet, a equipe técnica da GDTA irá se integrar às atividades de DRP desenvolvidas pela Gerência de Participação e Engajamento, bem como se atentar a estas condições para organizar as entrevistas em profundidade. As entrevistas em profundidade terão duração de 60 minutos sob responsabilidade da equipe da GDTA buscando interlocução com a Gerência de Participação e Engajamento para, como exposto anteriormente, evitar a sobrecarga de intervenções junto aos atingidos e atingidas.

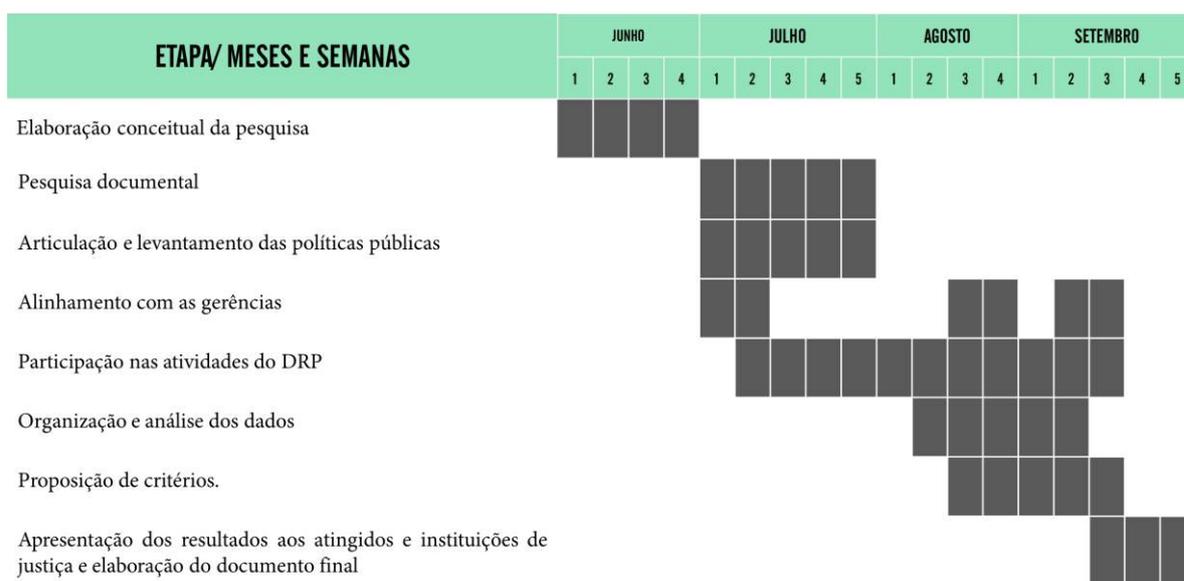
O resultado dessa pesquisa será fundamental para definição dos novos critérios de reparação emergencial nas cadeias produtivas. Ademais, o diagnóstico dessa dimensão servirá de subsídio para as atividades junto às gerências, para o incremento da cadeia produtiva a serem desenvolvidos por consultorias externas, além de estreitar o diálogo com os produtores locais facilitando a construção de soluções compartilhadas visando o desenvolvimento das práticas econômicas e das políticas públicas.



Por fim, a transversalidade dos danos nas práticas econômicas são elementos essenciais da pesquisa e que merecem aprofundamento, argumentação lógica e justificativa técnica. Tais aspectos devem ser compreendidos de forma multidisciplinar para a proposição de caminhos em direção a restituição dos modos de vida das comunidades atingidas, a produção de informações que possam orientar a tomada de decisões, fortalecendo o protagonismo dos atores das diversas cadeias produtivas.

3.1 Cronograma

O cronograma de execução previsto para este diagnóstico, pode ser visualizado abaixo:



3.2 Organograma

A responsabilidade de execução deste diagnóstico é da Gerência de Desenvolvimento Territorial e Agroecologia. No entanto, devido à multidisciplinaridade e à necessidade de integração com outros serviços previstos pela ATIR3/NACAB, a execução deste terá a colaboração de todas as outras gerências e a assessoria de comunicação. O organograma de execução previsto para este diagnóstico, com um resumo das atribuições por gerência e cargo, pode ser visualizado abaixo:



GERÊNCIAS PARCEIRAS



GERÊNCIA SOCIOAMBIENTAL



GERÊNCIA DE SOCIOECONOMIA



GERÊNCIA DE QUALIDADE DA ÁGUA E
AVALIAÇÃO DO RISCO À SAÚDE HUMANA

Fornecer dados informações dos danos ao meio ambiente e aos atingidos para compor análises



GERÊNCIA JURÍDICA

Suporte e embasamento jurídico



ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Favorecer o diálogo entre ATI e a comunidade



GERÊNCIA DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL
E ENGAJAMENTO

Facilitar o contato com os atingidos



GERENTE DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E AGROECOLOGIA

Definir demandas e acompanhar junto a equipe; Monitorar os prazos e metas, interagir com as demais gerências; Analisar os dados e elaborar o documento final.



ESPECIALISTA SÊNIOR DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E AGROECOLOGIA

Suporte na definição das estratégias com subsídios metodológicos, apresentação de ferramentas e preparação das capacitações das equipes que vão aplicar o DRP; Fazer o controle das agendas de aplicação e acompanhar as mobilizações; Facilitar reuniões de DRP; Acompanhar os resultados de todas as equipes; Elaborar os relatórios.



ESPECIALISTA PLENO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E AGROECOLOGIA

Suporte no levantamento de dados primários e secundários, apoio na mobilização das comissões, participação nas reuniões, sistematização e análise dos dados.



ANALISTA SÊNIOR DE CAMPO MULTIDISCIPLINAR

Suporte no levantamento de dados primários e secundários, apoio na mobilização das comissões, participação nas reuniões, sistematização e análise dos dados.



COORDENADORES DE CAMPO

PARÁ DE MINAS E ESMERALDAS

Suporte no levantamento de dados primários e secundários, apoio na mobilização das comissões de Pará de Minas, participação nas reuniões, sistematização e análise dos dados.



4. EVENTUAIS “RISCOS” À EXECUÇÃO DO ESTUDO

Os eventuais riscos a execução desse estudo estão centrados em três eixos principais.

- i. Dificuldades operacionais para mobilizar as pessoas para as atividades de DRP e as entrevistas;
- ii. Dificuldades no acesso a rede de internet e telefonia por parte dos atingidos e atingidas;
- iii. Dificuldades com recursos humanos escassos.

Cabe ressaltar que mecanismos com vistas a atenuar essa questão estão em curso e no planejamento de ações da ATI como: processo seletivo para contratação de profissionais em andamento, aquisição de equipamentos para a equipe, capacitações para o uso das plataformas de reunião online, produção de materiais de comunicação



5. REFERÊNCIAS

- BARROS, V. A. (2005/julho-dezembro). *A função política do trabalho e a ordem social*. (p. 51-66). Veredas do Direito, Belo Horizonte, v. 2, n. 4.
- KUDE, V. M. M. (1997). *Como se faz um projeto de pesquisa qualitativa em psicologia*. (p.9-34). Psico - Revista da Faculdade de Psicologia da PUCRS, 28(1).
- LIMA, M. E. A. (2010). A questão do método em Psicologia do Trabalho. In: Goulart, Iris Barbosa (Org.), *Psicologia organizacional e do trabalho: teoria, pesquisa e temas correlatos* (p. 123-132). 3ª edição. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- NETO, O. C. (2002). O trabalho de campo como descoberta e criação. In: Minayo, M. C. S. (Org.), *Pesquisa social: teoria, método e criatividade* (p. 51-64). 20a edição. Coleção Temas Sociais. Petrópolis, RJ: Vozes.
- FREIRE, PAULO. (1980). *Pedagogia do oprimido*. 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.



CAPÍTULO 4

CONSTRUÇÃO PARTICIPATIVA DOS CRITÉRIOS PARA O AUXÍLIO ECONÔMICO TRANSITÓRIO POR MEIO DE DIAGNÓSTICO RÁPIDO PARTICIPATIVO

1. INTRODUÇÃO

A participação dos atingidos e atingidas na construção dos critérios que dizem respeito ao processo de reparação é uma das exigências do processo e é um dos princípios norteadores do trabalho da assessoria técnica. Para fins de proposição no Plano de Reparação Emergencial, a construção de critérios é uma das atividades centrais do eixo Ações Emergenciais e será realizada por meio da metodologia de Diagnóstico Rápido Participativo.

O Diagnóstico Rápido Participativo - DRP é um método de pesquisa que permite conhecer a realidade e planejar intervenções a partir da geração de um conjunto de informações tendo as pessoas que constituem e a constroem os protagonistas da produção de conhecimento sobre a realidade que vivem. Assim, todas as etapas da produção do DRP são preferencialmente realizadas com os integrantes da realidade ou dinâmica social, econômica, cultural e ambiental pesquisada.

O DRP estabelece um processo dialógico, isto é, conforma uma relação de construção mútua de conhecimento na qual o grupo produz o diagnóstico para o próprio grupo, bem como o planejamento para ação. Quatro aspectos fundamentais que caracterizam o DRP podem ser destacados: autoconhecimento; mobilização; negociação; processo. Várias técnicas de pesquisas podem ser desenvolvidas durante o processo de DRP. A escolha da técnica a ser utilizada varia de acordo com o contexto e o objeto de pesquisa. No caso da construção dos critérios, a técnica utilizada será da reconstrução dos cenários anteriores ao rompimento e do cenário posterior ao rompimento, com a provocação da reflexão sobre as mudanças ocorridas, sobretudo em relação às cadeias produtivas e atividades geradoras de renda (monetárias e não monetárias).



Em função do contexto COVID-19 instaurado no país serão criadas estratégias metodológicas que possam contornar as limitações impostas por essa realidade. Na possibilidade de ocorrerem atividades de campo serão sempre respeitadas normas e medidas de segurança sanitária, prezando pela saúde dos atingidos e da equipe de trabalho.

2. DESENHO DA PESQUISA

O DRP da fase emergencial tem o caráter restrito de levantamento de informações que possam subsidiar a construção dos critérios para a efetivação do direito ao auxílio econômico transitório. Posto isso, nos deparamos com os desafios impostos pelo curto tempo em atendimento a prazos estipulados pelos trâmites do processo legal somado a impossibilidade de ir a campo e fazer reuniões presenciais ampliadas devido à pandemia da COVID-19.

O desafio da construção coletiva e participação em tempos de pandemia é algo recorrente em todo o nosso trabalho enquanto assessoria técnica aos atingidos. A precária infraestrutura de telecomunicações em comunidades rurais é uma realidade em todo o Brasil. Ao longo do rio Paraopeba, apesar da proximidade com a Região Metropolitana de BH, não é diferente. Na Região 3 é possível encontrar diversas localidades sem nenhum sinal de telefone. A internet também é um recurso para poucos. A partir desse cenário, foi preciso buscar alternativas para se alcançar um mínimo de participação com qualidade durante a pandemia.

A realização de diagnósticos participativos provoca reflexões no território que são imensuráveis. A consulta às comunidades atingidas para reconhecimento dos danos e perdas individuais e coletivas em decorrência de um desastre-crime faz parte do processo de empoderamento e fortalecimento do protagonismo dos atingidos na luta pela garantia dos seus direitos. A forma como os dados são coletados e sistematizados faz com que as pessoas pensem sistematicamente nos problemas, possíveis soluções e fornece informações a nível local. (VERDEJO,2003)

Um dos resultados desse processo participativo de fato é a resiliência comunitária frente ao aumento da vulnerabilidade coletiva, que provoca nos participantes um ideal conjunto de reparação integral e um imaginário comum de que as condições futuras podem ser melhores que as condições anteriores ao desastre-crime (BARRIOS, 2014).



De maneira emergencial, esse DRP se limita a reconhecer e investigar os fatos e explorar quais sejam as perdas e danos materiais que incidem sobre a perda da renda (monetária e não monetária) e aumento de custo de vida, que impactam as condições de viver com dignidade. Dessa forma se pretende promover maior visibilidade para a construção dos critérios para o que está sendo chamado pelas instituições de justiça até o presente momento de elaboração deste Plano de auxílio econômico transitório.

A região 3 é formada por 10 municípios, 23 comunidades atingidas mapeadas até o momento, e 21 comissões de atingidos mobilizadas pelo Ministério Público durante o processo de escolha das Assessorias Técnicas. A composição de cada uma dessas comissões é variada. Para além dos integrantes das comissões, pretende-se alcançar a participação de outros membros de comunidades dos municípios atingidos. No entanto, é preciso considerar que só será possível a participação pelas pessoas que possuem acesso a internet.

O Diagnóstico Rápido Participativo envolverá um levantamento de informações a partir de uma abordagem qualitativa diretamente com os atingidos. Considerando o contexto da pandemia e da impossibilidade de atividades *in loco*, esse DRP emergencial foi desenhado para ser aplicado à distância, por videoconferências, respeitando as medidas de segurança para contenção da disseminação da COVID - 19.

Diante do desafio das reuniões remotas e buscando a superação das adversidades, pretende-se utilizar ferramentas tecnológicas digitais como aliadas. Algumas ferramentas virtuais permitem a maior interação dos participantes e possibilitam a visualização da sistematização das informações no decorrer da atividade, que fazem parte das características de diagnósticos participativos. Compreende-se que para obter um resultado satisfatório com tal diagnóstico é necessário delimitar o escopo, e delinear o objetivo a ser alcançado. Dessa forma o Diagnóstico terá como objetivo final, a construção participativa de critérios justos para o acesso ao pagamento emergencial, como primeira forma de sanar danos urgentes e promover a garantia da dignidade humana das pessoas atingidas. Posto isso, compreendemos que um primeiro passo para iniciar o DRP, é compreender e aprimorar com os atingidos a necessidade de delimitar o entendimento sobre que são os auxílios emergenciais, destacar dentre esses auxílios o pagamento - auxílio econômico transitório - assim como qual é o seu papel na reparação.

Para tanto se faz necessário demarcar a diferença entre os auxílios emergenciais, pagamento emergencial e os demais aspectos da reparação integral. Quanto à reparação integral, abordaremos a definição apresentada por Rojas (2009) que identifica que o sistema



interamericano de proteção de direitos humanos trabalha em sua jurisprudência com seis dimensões de direitos de reparação a favor das vítimas de graves violações de direitos humanos a serem contempladas para fins de concretização do princípio da Reparação Integral, sendo elas: investigação dos fatos; restituição de direitos, bens e liberdades; reabilitação física, psicológica e social; satisfação das vítimas; garantia de não repetição de violações; indenização compensatória por danos materiais e imateriais.

Tal definição nos auxilia a demarcar a importância de priorizar os aspectos emergenciais dessa reparação até o prazo de outubro de 2020, para que, uma vez garantidos os meios necessários para a promoção das necessidades básicas dos atingidos e manutenção da dignidade humana, seja possível prosseguir os demais trabalhos a fim de conquistar os devidos direitos que devem ser contemplam a reparação integral.

Posto isso apresenta-se uma estrutura de Diagnóstico Rápido Participativo que pode ser organizada a partir de **06 (seis)** fases. Sendo três fases de trabalho interno da assessoria e três fases que envolvem a construção coletiva em reuniões remotas com os atingidos dos 10 municípios previstos na área de abrangência da Assessoria Técnica Independente do NACAB.

A primeira fase consiste em ações preparatórias que contemplam: i) a definição de metodologia e ferramentas adequadas para a aplicação do DRP junto às comunidades atingidas; ii) a organização de logística de pessoal para mobilização e facilitação das reuniões online; iii) alinhamento metodológico e a capacitação adequada da equipe aplicadora; iv) execução de simulação prévia do método a ser aplicado.

A segunda fase consiste em um encontro com as comissões e pessoas atingidas no qual serão abordados os temas relacionados a uma introdução conceitual sobre a reparação integral e o pagamento emergencial assim como apresentação de provocações para as reflexões. As provocações serão guiadas por perguntas geradoras que busquem trazer respostas sobre quem são os atingidos que precisam do auxílio, qual a relação desses atingidos com o território, onde esses atingidos se localizam, por qual motivo esses atingidos precisam do auxílio, como o auxílio deve ser distribuído e por fim, qual a temporalidade da distribuição do auxílio.

A terceira fase constitui em um segundo encontro com as comissões e pessoas atingidas. Por meio de ferramentas digitais participativas lúdicas e didáticas será realizada uma rodada de apresentação e coletivização das respostas às provocações abordadas na reunião anterior.

A quarta fase se dará a partir de um trabalho interno em que uma equipe de analistas de dados irá compilar e sistematizar os dados coletados nas reuniões com as comissões e pessoas



atingidas. A partir desse processo, teremos como resultado os critérios apresentados nas reuniões coletivas que irão direcionar a proposta a ser apresentada para acesso ao pagamento emergencial. Para além dos tratamentos de dados as propostas apresentadas pelos atingidos nas reuniões coletivas passarão pela análise da gerência jurídica que irá colaborar na apresentação formal alinhada com as legislações vigentes.

A **quinta fase** corresponde a um terceiro encontro com as comissões e pessoas atingidas onde apresentaremos a devolutivas dos critérios construídos a partir da compilação e análise de dados oriundos das reuniões com as 23 comissões que compõe a Região 3. Ademais, será uma reunião que possui a proposta de alinhamento de expectativas para as futuras decisões judiciais sobre os novos critérios de acesso ao pagamento emergencial.

A **sexta fase** corresponde à consolidação final dos relatórios e a realização do protocolo de entrega da proposta junto às instituições de justiça.

3. DESENHO OPERACIONAL DO ESTUDO

Estão previstos 3 encontros com cada comissão que compõe a Região 3 entre os dias 20/07/2020 (vinte de julho de dois mil e vinte) e o dia 20/09/2020 (vinte de setembro de dois mil e vinte). Cada encontro contará com a presença de 3 ou 4 assessores técnicos, em que um assessor será responsável por ser facilitador da reunião, outro irá auxiliar na facilitação e manejo das ferramentas digitais enquanto os outros irão realizar a relatoria do encontro.

A proposta prevê a realização de **até quatro reuniões simultâneas em um mesmo dia**, que serão realizadas em três dias da semana. Os demais dias úteis deverão estar reservados para a realização de demais atividades da assessoria e demais ajustes técnicos. Dessa forma, está prevista a ação de até **15 técnicos do NACAB em reuniões de maneira simultânea**. Diante da possibilidade de imprevistos que podem estar relacionados a diversos fatores (desde impossibilidade de acesso à internet, até questões de saúde e disponibilidade das pessoas) está prevista a **capacitação de 20 assessores técnicos** que se tornarão aptos a aplicarem a metodologia do DRP com as pessoas atingidas.

A seguir apresentamos as atividades e prazos a serem desenvolvidas cada fase do DRP.



PRIMEIRA FASE - entre os dias 29/06/2020 a 15/07/2020

Consolidação da metodologia: Estão responsáveis para a consolidação das metodologias, organização dos arquivos e logística necessária 3 assessoras da Gerência de Participação e Engajamento, Gerência de Socioeconomia e Gerência Jurídica.

Formação e capacitação: A capacitação para a aplicação da metodologia do Diagnóstico Rápido Participativo será realizada pela Gerência de Participação e Engajamento. Deverão ser capacitados 20 assessores técnicos de todas as gerências para facilitação, apoio e relatoria das reuniões.

SEGUNDA FASE - entre os dias 20/07/2020 a 31/07/2020

Primeiro encontro com as comissões: Serão realizadas cerca de 23 reuniões com as comissões em um prazo de duas semanas. Portanto estão previstas aproximadamente 12 reuniões por semana a serem realizadas em três dias de cada semana, ou seja, cerca de quatro reuniões por dia. Dessa forma será necessária uma equipe de até 15 pessoas trabalhando simultaneamente em reuniões.

TERCEIRA FASE - entre os dias 03/08/2020 a 22/08/2020

Segundo encontro com as comissões: Serão realizadas 23 reuniões com as comissões em um prazo de duas semanas. Portanto estão previstas aproximadamente 12 reuniões por semana a serem realizadas em três dias de cada semana, ou seja quatro reuniões por dia. Dessa forma será necessária uma equipe de 15 pessoas trabalhando simultaneamente em reuniões.

QUARTA FASE - entre os dias 29/06/2020 a 29/08//2020

Compilação dos dados coletados e sistematização: O processo de compilação dos dados se dará a **partir do primeiro encontro com as comissões**. Ainda assim está prevista uma semana exclusiva para a consolidação e unificação dos dados a serem apresentados na devolutiva aos atingidos.

QUINTA FASE - entre os dias 01/09/2020 a 20/09//2020

Terceiro encontro com as comissões - devolutiva: Serão realizadas 23 reuniões com as comissões em um prazo de duas semanas. Portanto estão previstas aproximadamente 12 reuniões por semana a serem realizadas em três dias de cada semana, ou seja quatro reuniões por dia. Dessa forma será necessária uma equipe de 15 pessoas trabalhando simultaneamente em reuniões.

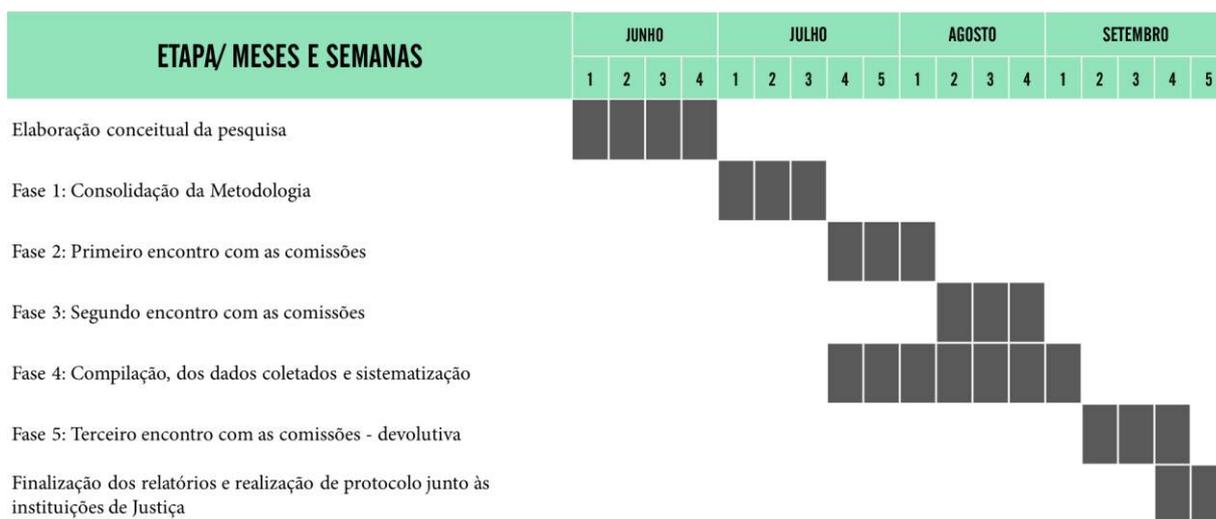


SEXTA FASE - entre os dias 20/09/2020 a 01/10//2020

Finalização dos relatórios e realização de protocolo junto às instituições de Justiça.

3.1 Cronograma

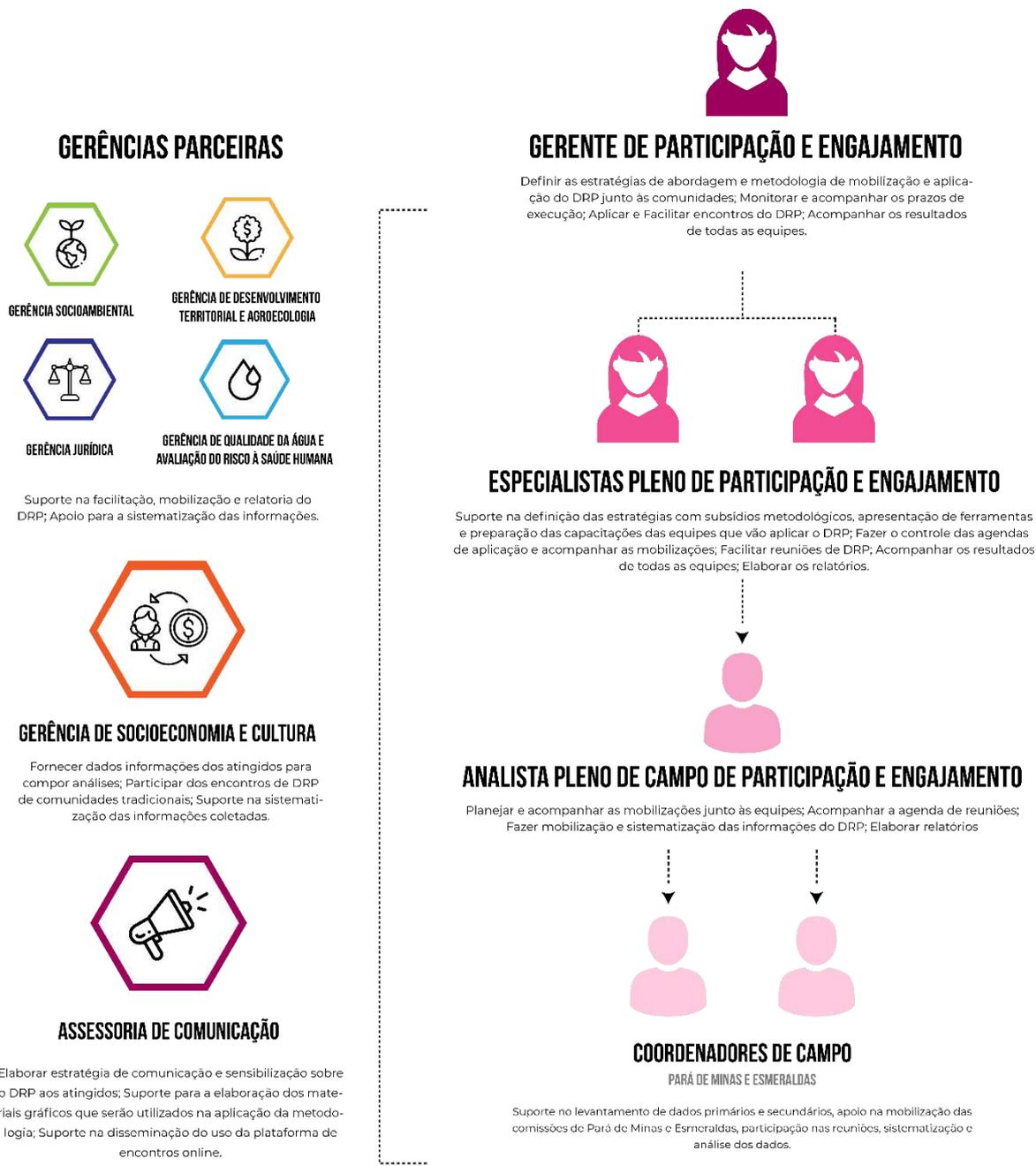
O cronograma de execução previsto para este diagnóstico, pode ser visualizado abaixo:



3.2 Organograma

A responsabilidade de execução deste diagnóstico é da Gerência de Participação e Engajamento. No entanto, devido à multidisciplinaridade e à necessidade de integração com outros serviços previstos pela ATIR3/NACAB, a execução deste terá a colaboração de todas as outras gerências e a assessoria de comunicação. O organograma de execução previsto para este diagnóstico, com um resumo das atribuições por gerência e cargo, pode ser visualizado abaixo:





4. EVENTUAIS “RISCOS” À EXECUÇÃO DO ESTUDO

A aplicação do DRP de maneira online pressupõe alguns riscos. O primeiro, e mais óbvio deles, é a dificuldade de acesso à internet pelos atingidos e atingidas. Mas além desse risco, existem outros que precisam ser mencionados aqui.



Dificuldade de engajamento: engajar as pessoas em uma atividade presencial é um desafio. É preciso contar com percepções sutis de leitura corporal e muita técnica para quebrar o gelo, vencer a timidez e chamar as pessoas à participação. De maneira remota, esse desafio se torna ainda maior. Para isso, vamos contar com algumas ferramentas e profissionais técnicos capacitados, mas pode ser que nem tudo funcione bem o tempo todo e o resultado não seja o ideal em todos os encontros realizados.

Problemas técnicos e de infraestrutura: ainda não foi possível providenciar a compra de equipamentos como telefones corporativos e computadores para os técnicos do Nacab. Dessa forma, pode ser que as atividades de mobilização e relatoria fiquem comprometidas. As ligações para o convite e capacitação da utilização da plataforma estão sendo realizadas pelos números pessoais dos técnicos, o que implica custos adicionais não reembolsáveis ao projeto e riscos de segurança da informação. **Caso os equipamentos não sejam adquiridos em tempo hábil para a mobilização para a realização do DRP, há o risco de inviabilização dos encontros.**

Ações da Vale no decorrer da atividade: algumas ações da Vale durante a atividade do DRP podem impactar diretamente o resultado. A pressão que os atingidos sofrem diariamente para aceitar as negociações sem que a assessoria técnica possa atuar de fato cresce a cada dia. Enquanto nós não estamos indo à campo presencialmente, estamos recebendo diariamente a notícia da circulação dos técnicos no território. Essas ações podem causar uma descredibilização da ATI dada a sensação de morosidade de ação. Além disso, o aumento de cortes de pagamento emergencial e outros auxílios e notícias falsas e contra informações podem gerar uma desmobilização dos atingidos no processo da construção de novos critérios para um novo pagamento - auxílio econômico transitório.



5. REFERÊNCIAS

VERDEJO, Miguel Expósito. Diagnóstico rural participativo: guia práctico. Centro Cultural Poveda, Proyecto Comunicación y Didáctica, 2003.

BARRIOS, Roberto E. 'Here, I'm not at ease': anthropological perspectives on community resilience. *Disasters*, v. 38, n. 2, p. 329-350, 2014.



CAPÍTULO 5

DIAGNÓSTICO DOS DANOS CAUSADOS PELO ROMPIMENTO SOBRE OS FATORES BIÓTICOS E ABIÓTICOS DA REGIÃO 3

1. INTRODUÇÃO

No campo científico, estudos que buscam compreender algum fenômeno ou situação desconhecida, e/ou realizar uma nova leitura, precisam, quase obrigatoriamente, apresentar uma primeira etapa exploratória. Pesquisas exploratórias são fundamentais para a definição exata do objeto de estudo e a obtenção de dados preliminares que ajudam identificar lacunas de informações, propiciando um olhar crítico sobre fenômeno e a proposição de hipóteses (CHOY, 2014). Além disso, são excelentes fontes de informação para fomentar proposições novas, visto que podem trazer um olhar mais amplo sobre o objeto de estudo, reduzindo gastos com informações já coletadas e maximizando o poder preditivo (BOSLAUGH, 2007).

No âmbito socioambiental, levantamentos de dados secundários são fundamentais e altamente recomendados para uma compreensão mais holística sobre o problema de estudo. O meio ambiente, visto como algo complexo e integrado, é composto por múltiplos componentes que interagem entre si, dificultando a coleta de dados primários em todas as áreas do conhecimento por um longo período de tempo. Dessa forma, nas ciências ambientais, é comum que cada área do conhecimento produza dados primários apenas dentro da sua abrangência e depois relacione as informações obtidas com dados secundários de outras áreas (LITTEL et al., 2008).

Além disso, em casos em que se busca investigar o efeito de determinada ação sobre um recurso natural sem ser possível reproduzir a condição inicial, a utilização de dados secundários torna-se, praticamente, a única forma de avaliar o impacto real dessa ação. Assim, levantamentos de dados secundários se configuram como uma etapa fundamental para compreensão dos impactos do rompimento da barragem I da Mina Córrego do Feijão dentro da



Região 3, bem como podem subsidiar futuras tomadas de decisão frente à reparação dos danos socioambientais causados.

No contexto do “Estudo de avaliação de risco à saúde humana em localidades atingidas pelo rompimento da barragem do Fundão - MG” (SILVA, 2019), a AMBIOS Engenharia e Processos utilizou um conjunto de estudos e relatórios técnicos ambientais que forneceram dados secundários sobre fatores bióticos e abióticos, os quais são a base para as análises críticas, correlações com dados primários, validações, observações, avaliações e conclusões apresentadas ao longo do documento. Os documentos utilizados possibilitaram também à equipe técnica a formulação de uma série de questionamentos que nortearam o levantamento de dados primários e a validação de dados secundários, a exclusão de fontes de pesquisa não relevantes, a definição de padrões normativos de referência e desenhos amostrais, além de evidenciar lacunas de conhecimento a serem preenchidas para a devida elucidação das rotas de exposição humana aos contaminantes provenientes do rompimento. Da mesma forma, o “Relatório Técnico de avaliação de risco à saúde humana - Metodologia Ministério da Saúde, Mariana/MG, Áreas Alvo 1, 2 e 3” (MAXIMIANO, 2019), desenvolvido pela empresa TECNOHIDRO, apresenta como referência vários estudos, diagnósticos e relatórios que forneceram dados secundários que balizaram as principais análises e conclusões do documento.

Neste contexto, o presente diagnóstico tem por objetivo principal analisar os danos causados pelo rompimento da barragem I da Mina Córrego do Feijão sobre fatores bióticos (animais domésticos de criação, ictiofauna e produtos agrícolas) e abióticos (água, sedimentos, solo e ar), utilizando dados secundários para traçar um panorama das condições ambientais da bacia hidrográfica do rio Paraopeba antes e após o rompimento. Objetiva-se ainda: (i) comparar séries históricas de dados secundários para identificar dados similares e díspares; (ii) realizar análise crítica dos dados, objetivando a identificação de cenários fidedignos e incongruentes; verificar a existência de lacunas de informações e gargalos existentes para a proposição de estudos específicos; (iii) relacionar dados secundários com os problemas identificados em campo que podem repercutir na saúde das comunidades humanas, animais e vegetais; (iv) compartilhar periodicamente com os atingidos as informações obtidas, como forma de elucidar o cenário e o grau de contaminação de fatores bióticos e abióticos; (v) oferecer elementos que subsidiem a elaboração do desenho amostral dos estudos a serem realizados por consultorias especializadas contratadas pela ATIR3/NACAB; (vi) subsidiar trabalhos de campo da ATIR3/NACAB para consulta/validação com os atingidos de alguns dos resultados encontrados; (vii) subsidiar novos critérios de apoio emergencial a novas áreas/comunidades



afetadas pelo rompimento, mas que atualmente não estão devidamente contempladas; (vii) contribuir para a proposição e implementação de medidas de reparação integral.

2. DESENHO DA PESQUISA

Para consecução dos objetivos propostos, optou-se por dividir as atividades metodológicas em duas etapas principais. A **primeira etapa** refere-se ao levantamento e sistematização dos dados secundários existentes sobre fatores bióticos (animais domésticos de criação, ictiofauna e produtos agrícolas) e abióticos (água, sedimentos solo e ar) na região de estudo.

Dados referentes aos parâmetros físicos, químicos e biológicos da água e sedimentos, dados fluviométricos e pluviométricos da bacia hidrográfica do rio Paraopeba serão pesquisados no banco de dados integrado da Agência Nacional de Águas - ANA e do Instituto Mineiro de Gestão de Águas - IGAM, bem como em publicações técnicas de outros órgão, e ainda em publicações científicas. Serão também consultados relatórios institucionais de monitoramento e documentos produzidos pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraopeba e a iniciativa “Observando Rios” da ONG - SOS Mata Atlântica, que percorreram toda a extensão do rio Paraopeba fazendo análises de qualidade da água (SOS MATA ATLÂNTICA, 2020). Para tanto, serão consideradas séries históricas que integram períodos anteriores e posteriores ao rompimento da barragem I da Mina Córrego do Feijão.

Em relação aos dados pedológicos, será realizada uma revisão bibliográfica de estudos e publicações científicas realizadas na região de estudo, bem como uma busca em bancos de dados governamentais, incluindo nesse caso, os bancos de dados da Fundação Estadual do Meio Ambiental de Minas Gerais - FEAM, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, Instituto Mineiro de Agropecuária - IMA e o Mapeamento Pedológico produzido pela Universidade Federal de Viçosa para o estado de Minas Gerais. Se já existentes para a bacia do rio Paraopeba, serão considerados ensaios ecotoxicológicos e de genotoxicidade do solo, além de dados relativos a outras localidades com contextos semelhantes de contaminação pedológica por rejeitos de mineração, incluindo os dados provenientes da bacia do rio Doce.

Dados referentes à qualidade do ar e poeira domiciliar serão pesquisados em bancos de dados governamentais utilizados para monitoramento da qualidade do ar em Minas Gerais, compilados e organizados pela FEAM em parceria com as estações climatológicas do Instituto



Nacional de Meteorologia - INMET, bem como outras publicações científicas e estudos realizados na Região 3. Nesta etapa, serão considerados principalmente dados relativos aos níveis de material particulado antes e pós-rompimento, tendo em vista partículas totais em suspensão (PTS), partículas inaláveis PM10, PM2,5 e, notadamente, elementos de interesse como contaminantes metálicos, os quais podem ser provenientes dos rejeitos de minério.

Ainda nessa primeira etapa, visando compor um banco de dados sólido referente aos possíveis danos ecotoxicológicos para as espécies animais e vegetais atingidas pelo rompimento, será realizada uma revisão bibliográfica em estudos e publicações científicas sobre o tema. Essa revisão bibliográfica será composta por:

1. Estudos e documentos técnicos que buscam mensurar a riqueza e diversidade de espécies da ictiofauna do rio Paraopeba de forma temporal, bem como os efeitos tóxicos que os rejeitos de minério de ferro podem aportar a essas.
2. Estudos e documentos técnicos que analisam os efeitos tóxicos dos rejeitos de minério especialmente sobre animais domésticos de criação e produtos vegetais, considerando inclusive informações produzidas em laboratórios e centros de pesquisas. Ressalta-se que, se existentes, será priorizado o levantamento de materiais de referência que tenham como foco municípios da Região 3.

Para todos os fatores analisados, também serão utilizados dados referentes a outros casos de contaminação por rejeito de minério para complementar as análises realizadas, principalmente em situações na quais existam lacunas de informações. Caso os dados produzidos pelo Comitê Técnico-Científico da Universidade Federal de Minas Gerais já estejam disponíveis para consulta, os mesmos serão utilizados de forma comparativa. Isso permitirá traçar um panorama temporal dos danos, visto que são análises mais recentes, permitindo assim a avaliação dos desdobramentos temporais dos efeitos do rompimento.

Caso os dados relacionados aos fatores bióticos e abióticos não estejam disponíveis em banco de dados públicos, serão produzidos requerimentos internos de acesso que serão enviados para as respectivas instituições públicas e privadas a partir da Lei de Acesso à Informação (Lei Nº 12.527, de 18 de novembro de 2011). Salienta-se que apenas serão utilizados dados cuja



metodologia de coleta e análise tenha seguido procedimentos recomendados por normas técnicas nacionais e internacionais.

Após esse levantamento e sistematização dos dados secundários e outros documentos técnicos, será realizado um cruzamento entre os diferentes dados obtidos. Nesta **segunda etapa** metodológica, os dados serão analisados de forma integrada visando compreender o cenário geral dos parâmetros físicos, químicos e biológicos dos fatores analisados, identificando, desta forma, os principais danos, sua magnitude e onde estão concentrados. Para alcance deste objetivo serão estabelecidos, quando viável, grupos controle para análises comparativas dos fatores bióticos e abióticos, objetivando isolar os impactos do rompimento de outras fontes externas que podem influenciar os parâmetros. Para tal serão utilizadas técnicas estatísticas inferenciais que permitirão avaliar a existência de mudanças significativa dos parâmetros avaliados após o rompimento.

Como grupo controle da qualidade da água e sedimentos, serão utilizados valores para os parâmetros de qualidade da água e sedimentos do rio Paraopeba na Região 3 obtidos em períodos anteriores ao rompimento da barragem. Para isto serão utilizados dados secundários de caracterização dos parâmetros de qualidade da água, de sedimentos, uso e cobertura do solo, relevo, pedologia, geomorfologia e geologia predominantes na região. Para dados pedológicos, salienta-se que, devido à diversidade de características intrínsecas às classes e tipos de solo, pode ser necessária a utilização de valores referência para solos pré-definidos em literatura especializada, principalmente na eventual ausência ou insuficiência de dados específicos para a bacia hidrográfica do rio Paraopeba.

Para dados controle relacionados à qualidade do ar e poeira domiciliar, serão utilizados as concentrações de material particulado e contaminantes obtidos em períodos anteriores ao rompimento da barragem. Serão utilizados dados provenientes de estações de qualidade do ar localizadas dentro da bacia hidrográfica do rio Paraopeba. Em todo caso será observado ainda a proximidade das estações a centros urbanos e outras fontes potenciais de material particulado, como processos industriais, incluindo mineração e rodovias. Em casos de inexistência de valores dentro da bacia, serão utilizados dados de estudos e dados externos à bacia.

Em relação a ensaios ecotoxicológicos para animais domésticos de criação, produtos vegetais e ictiofauna também serão utilizados, quando disponíveis, dados coletados dentro da bacia do rio Paraopeba, porém em localidades sem qualquer tipo de contato com o rejeito de minério ou dados coletados anteriormente ao rompimento da barragem. Na eventual ausência



ou escassez de informações específicas para a bacia do rio Paraopeba, poderão, se devidamente cabíveis, ser utilizados dados para grupo controle de regiões externas à bacia, mas com características semelhantes à ela, principalmente no que se refere à ictiofauna.

Em todos os casos, todos os dados secundários obtidos serão comparados aos limites máximos previstos em legislação específica. Após essa etapa de compilação dos dados obtidos, será produzido um relatório técnico final com o objetivo de apresentar os principais resultados encontrados aos atingidos e Instituições de Justiça. Para tal serão produzidos elementos visuais como gráficos e mapas para facilitar a compreensão da magnitude dos danos ambientais provenientes do rompimento. O compartilhamento das informações com os atingidos, de maneira clara e objetiva, será construído em parceria com a Gerência de Participação Social, Engajamento e Comunicação. Ademais, o relatório técnico final subsidiará a estrutura metodológica e o desenho amostral para a validação dos dados secundários em campo e a proposição de estudos a serem realizados por consultorias especializadas. Todos os resultados obtidos auxiliarão na definição de novos critérios para o apoio emergencial e na formulação de propostas tendo em vista a reparação integral dos danos na Região 3. A metodologia proposta pode ser melhor visualizada no fluxograma abaixo:

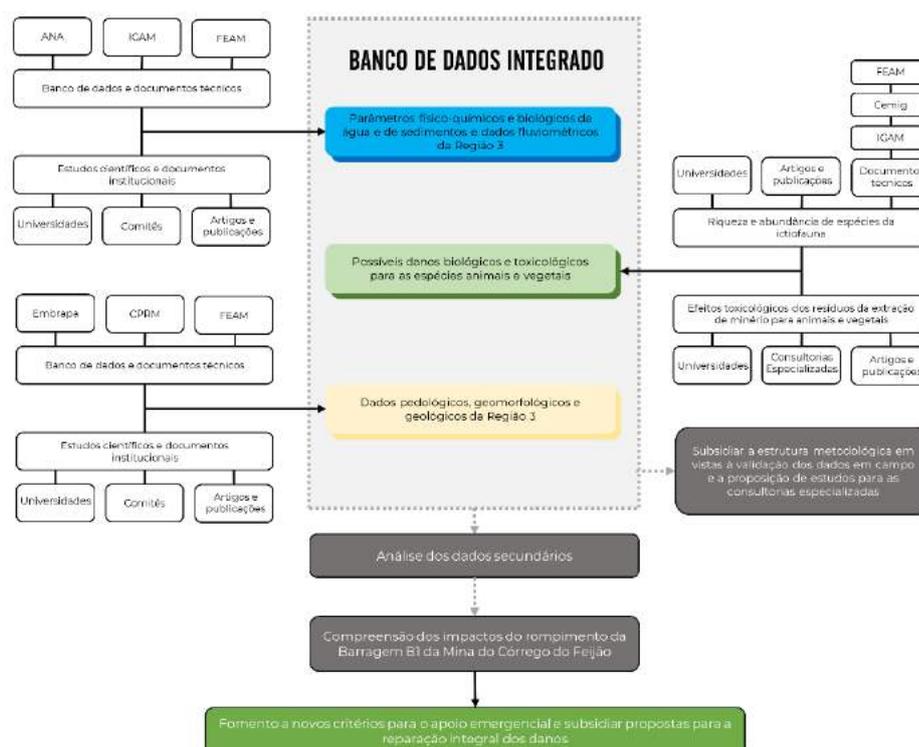


Figura 4: Fluxograma metodológico-descriptivo das etapas para o diagnóstico dos danos socioambientais causados pelo rompimento sobre os fatores bióticos e abióticos da Região 3.



3. DESENHO OPERACIONAL DO ESTUDO

3.1 Equipamentos e serviços necessários

Para a execução da metodologia proposta, serão necessários equipamentos de escritório, tais como computadores e os respectivos *softwares* para análise dos dados levantados e produção de mapas que porventura possam ser fundamentais ao detalhamento dos resultados. Incluem-se, assim, o Pacote Office 365 e o ArcGis 10.6.1, ambos com licenças de uso regulares.

3.2 Cronograma

O cronograma de execução previsto para este diagnóstico, pode ser visualizado abaixo:

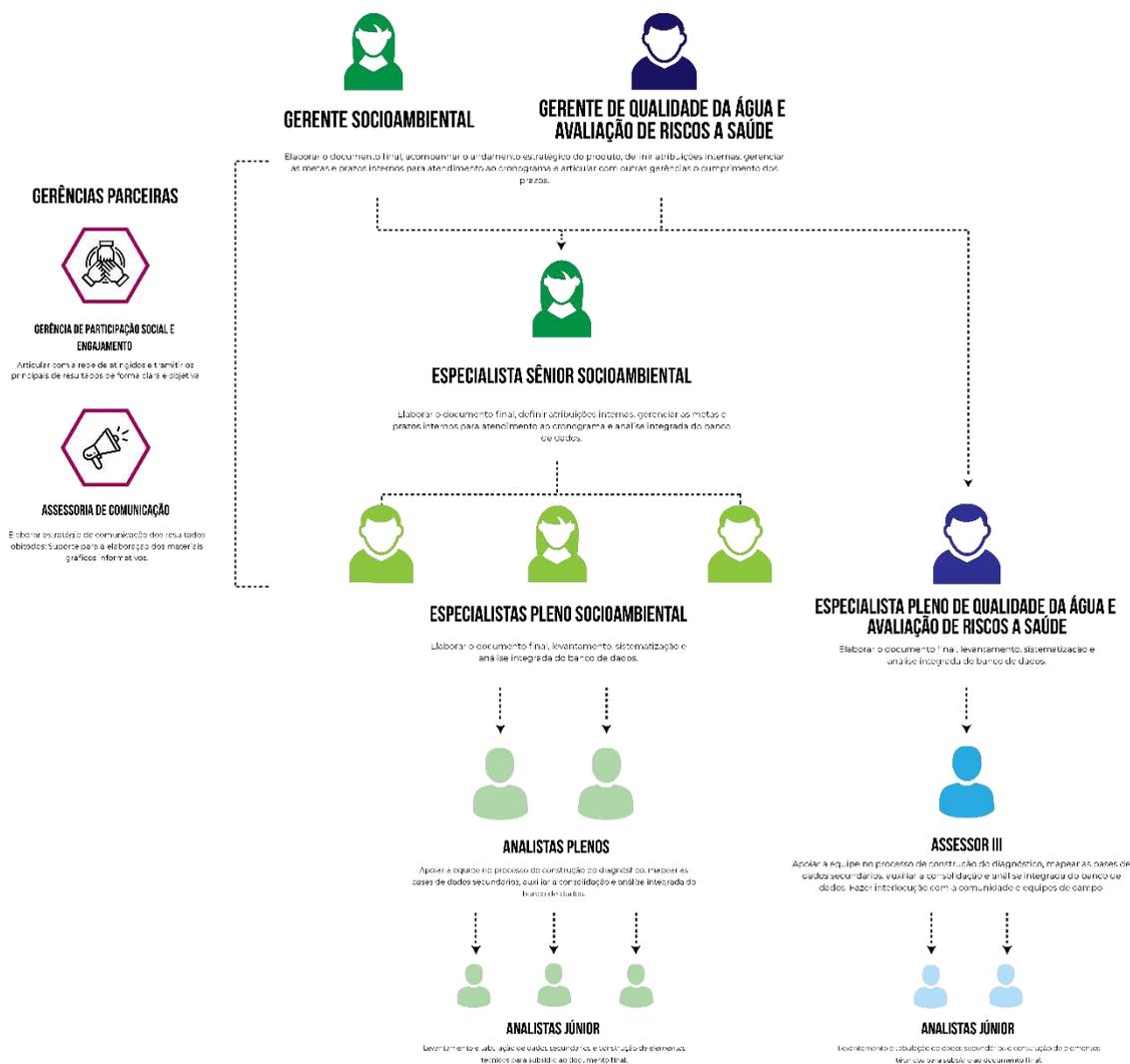


3.2 Organograma de execução

A responsabilidade de execução deste diagnóstico é compartilhada entre a Gerência Socioambiental e a Gerência de Qualidade de Água e Avaliação de Risco à Saúde. Conforme explicitado na metodologia, a análise detalhada do levantamento dos dados secundários fará parte de um relatório técnico final cujos resultados serão compartilhados com os atingidos e Instituições de Justiça. Entretanto, tendo em vista o atual contexto de pandemia de COVID-19, tal compartilhamento presencial com os atingidos, por meio de reuniões e oficinas, não será possível e, portanto, serão utilizadas outras estratégias de comunicação remota para a divulgação, as quais estão sendo planejadas pela Gerência de Participação Social, Engajamento e Comunicação. O organograma de execução previsto para este diagnóstico, com um resumo



das atribuições por gerência e cargo, pode ser visualizado abaixo. O número de analistas plenos e júnior pode ser alterado conforme o aparecimento de demandas externas a esse produto.



4. EVENTUAIS RISCOS À EXECUÇÃO DO ESTUDO

Os principais riscos relacionados a esse diagnóstico seriam associados à eventual insuficiência de dados secundários sobre fatores bióticos (animais domésticos de criação, ictiofauna e produtos agrícolas) e abióticos (água, sedimentos, solo e ar) na bacia hidrográfica do rio Paraopeba e, especificamente, com um recorte para a Região 3. O escopo deste

