

PROCESSO SELETIVO CHAMADA 3



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 1



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 2

CHAMADA DIVULGADA



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 2



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 3

**CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 03/2019
IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ATINGIDA**

O Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** convida comunidade acadêmica para submissão de propostas para desenvolvimento de atividades nos termos desta Chamada.

1. APRESENTAÇÃO

1.1. CONTEXTO DA CHAMADA

Em 25 de janeiro de 2019, a Barragem I da Mina “Córrego do Feijão”, em Brumadinho, Minas Gerais, se rompeu. O fato ocasionou o falecimento e desaparecimento de 270 pessoas, além de uma série de consequências e impactos pessoais, sociais, ambientais, econômicos e em patrimônios por longa extensão territorial, em especial na Bacia do Rio Paraopeba.

Em função do rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” foram ajuizadas ações judiciais (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte. No âmbito desses processos judiciais foi concebido o “Projeto de Avaliação de Necessidades Pós-Desastre do colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão”, aprovado em audiência e consolidado mediante o Termo de Cooperação Técnica nº 037/19, firmado entre a UFMG e o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

1.2. PROJETO BRUMADINHO-UFMG

O “Projeto de Avaliação de Necessidades Pós-Desastre do colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão” (**Projeto Brumadinho-UFMG**) tem como *objetivo geral* auxiliar o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte a identificar e avaliar os impactos decorrentes do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão.

Os objetivos específicos do **Projeto Brumadinho-UFMG** são: identificar e avaliar as necessidades emergenciais, os impactos socioeconômicos, ambientais, na saúde, na educação, nas estruturas urbanas, no patrimônio cultural material e imaterial e nas populações ribeirinhas, dentre outros impactos, em escala local, microrregional, mesorregional e regional; e ainda apresentar as necessidades de recuperação e reconstrução em Relatório de Avaliação Consolidado e desenvolver Plano de Recuperação.

O Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** é responsável por elaborar chamadas públicas para seleção de Subprojetos e supervisionar a implementação e execução dos Subprojetos, para consecução dos objetivos gerais e específicos.

1.3. CHAMADAS PÚBLICAS E COMITÊ TÉCNICO CIENTÍFICO

O Comitê Técnico Científico (CTC) do **Projeto Brumadinho-UFMG** coordenará as ações desenvolvidas para avaliação dos impactos do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho. As atividades serão divididas conforme concepção do CTC e realizadas



mediante seleção de Subprojetos em “Chamadas” que tenham pertinência com os objetivos constantes no **Projeto Brumadinho-UFMG**.

Os Subprojetos serão avaliados e selecionados pelo CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG** e recomendados ao Juízo, que decidirá sobre a contratação. Todos os Subprojetos a serem realizados, incluindo estimativas de prazos e orçamento, dependem de aprovação do Juízo para execução. Após aprovação, os Subprojetos serão contratados e implementados por intermédio da FUNDEP e terão execução supervisionada pelo CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**.

Em se tratando de órgão auxílio, e portanto, de confiança do Juízo, os Subprojetos podem ser alterados ou a qualquer tempo paralisados por determinação do Juízo.

São financiáveis no âmbito dos Subprojetos, além das bolsas, a aquisição e manutenção de equipamentos, de material de consumo, de bases de dados, adequação de espaço físico, despesas com serviços de terceiros diretamente relacionados com o projeto; passagens e diárias; tudo conforme item 7 da presente Chamada.

Todos os equipamentos adquiridos, bem como quaisquer itens consumíveis adquiridos e não utilizados, serão integrados ao ativo da UFMG.

Em função das peculiaridades da situação em que é desenvolvido, poderá haver seleção de mais de um Subprojeto por Chamada, a critério do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG** e do Juízo.

2. CHAMADA - IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ATINGIDA

2.1. OBJETIVO GERAL

Coletar informações nas populações dos municípios atingidos pelo rompimento da Barragem Córrego do Feijão para identificar e caracterizar a população atingida nestes municípios, especificar os impactos e indicar suas intensidades.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A caracterização da população atingida, identificação e intensidade dos impactos deverão abranger obrigatoriamente os seguintes temas:

- a) Impactos socioeconômicos (emprego, renda, patrimônio, consumo, acesso a bens e serviços, impactos em grupos específicos etc);
- b) Impactos ambientais (qualidade do ar, ruído, vibração, acesso e qualidade da água e do solo etc);
- c) Impactos na saúde (doenças físicas, metais, estresse, aspecto psicossociais, uso de medicamentos, uso abusivo de álcool e drogas etc);
- d) Impactos na educação (desempenho educacional, restrições ao acesso etc);
- e) Impactos nas estruturas urbanas e domiciliares (na habitação, pavimentação, suprimento de água, transporte, saneamento, mobiliade etc);
- f) Impactos no patrimônio cultural material e imaterial (uso, acesso e participação em manifestações artístico-culturais e demais obras, edificações e sítios históricos, paisagísticos e artísticos etc);



- g) Impactos nas populações ribeirinhas (convivência comunitária, lazer, atividades de subsistência, nas atividades culturais; na segurança alimentar e nutricional etc);
- h) Impactos nos serviços básicos (disponibilidade, intensidade e uso de serviços e equipamentos de saúde, educação, transporte, cultura, turismo, lazer e outros, sejam públicos ou privados),
- i) Impactos nos meios de subsistência (produção informal, domiciliar, cooperada, compartilhada e outras produções para consumo próprio ou coletivo);
- j) Impactos na segurança;

Outros impactos poderão ser considerados, sendo os temas listados acima obrigatórios. A caracterização dos impactos será considerada na análise da proposta e deverá ter uma perspectiva interdisciplinar articulada.

2.3. REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS E TÉCNICAS

A coleta de informações para identificação e caracterização da população atingida terá como referência as metodologias utilizadas pelo IBGE em pesquisas de campo, como, por exemplo, a Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílio (PNAD) e Censo Demográfico. Outras pesquisas e metodologias complementares podem ser consideradas, inclusive as de abordagem qualitativa voltadas à caracterização de danos coletivos e de uso e acesso a bens e serviços público e privado.

O instrumento de coleta de informações a ser aplicado deverá ser construído por equipe técnica do proponente baseado em metodologias referenciadas e que levem em consideração as indicações das partes do processo sobre as informações que entendem necessárias coletar, bem como a determinação do juízo sobre essas indicações.

Após a elaboração dos instrumentos de coleta, deverão ocorrer testes pilotos e validação do questionário/entrevistas para posterior execução nas áreas indicadas.

A identificação da população atingida terá como referência três tamanhos de populações onde será executada a coleta de informações: 50 mil, 100 mil e 150 mil indivíduos. Estas dimensões são referências para elaboração de propostas orçamentárias e planos operacionais.

A coleta de informações para identificação e caracterização da população atingida deverá ser feita em municípios ao longo do Rio Paraopeba até Três Marias. Os seguintes municípios devem ser considerados: (1) Brumadinho, (2) Sarzedo, (3) Mário Campos, (4) Igarapé, (5) Betim (área próxima ao rio), (6) São Joaquim de Bicas, (7) Juatuba, (8) Florestal, (9) Esmeraldas, (10) São José da Varginha, (11) Fortuna de Minas, (12) Maravilhas, (13) Pequi, (14) Paraopeba, (15) Papagaios, (16) Pompéu, (17) Felixlândia, (18) Curvelo, (19) Pará de Minas, (20) São Gonçalo do Abaeté, (21) Morada Nova de Minas, (22) Biquinhas, (23) Paineiras, (24) Martinho Campos, (25) Abaeté e (26) Três Marias.

2.4. PRODUTOS

Os produtos a serem entregues são:

- a) Abordagem metodológica;
- b) Proposta preliminar de instrumentos de coleta;
- c) Proposta revista de instrumentos de coleta;



- d) Plano operacional de coleta de informações contendo pelo menos três campanhas de coleta;
- e) Campanha de coleta de informações 01 - referente aos municípios de Brumadinho e Sarzedo:
 - e.1) Base de dados primária da coleta de informações e respectivas instruções de uso;
 - e.2) Base de dados tratada da coleta de informações e respectivas instruções de uso;
 - e.3) Relatório com análises comparativas das bases de dados primárias e tratadas;
 - e.4) Relatório analítico indicando o cumprimento dos objetivos da chamada (identificação e caracterização da população atingida, identificação dos impactos e indicação da intensidade).
 - e.5) Relatório com sugestões para mitigação de impactos.
- f) Campanha de coleta de informações 02 - nas populações próximas ao rio em uma faixa de até 1000 metros das margens do rio Paraopeba (exclusive a população nos municípios de Sarzedo e Brumadinho):
 - f.1) Base de dados primária da coleta de informações e respectivas instruções de uso;
 - f.2) Base de dados tratada da coleta de informações e respectivas instruções de uso;
 - f.3) Relatório com análises comparativas das bases de dados primárias e tratadas;
 - f.4) Relatório analítico indicando o cumprimento dos objetivos da chamada (identificação e caracterização da população atingida, identificação dos impactos e indicação da intensidade).
 - f.5) Relatório com sugestões para mitigação de impactos.
- g) Campanha de coleta de informações 03 - referente aos demais levantamentos necessários no conjunto de municípios supracitados:
 - g.1) Base de dados primária da coleta de informações e respectivas instruções de uso;
 - g.2) Base de dados tratada da coleta de informações e respectivas instruções de uso;
 - g.3) Relatório com análises comparativas das bases de dados primárias e tratadas;
 - g.4) Relatório analítico indicando o cumprimento dos objetivos da chamada (identificação e caracterização da população atingida, identificação dos impactos e indicação da intensidade);
 - g.5) Relatório com sugestões para mitigação de impactos.
- h) Relatório consolidado contendo todas as atividades executadas pelo projeto.
- i) Relatório consolidado com sugestões para mitigação de impactos.
- j) Apresentação dos resultados dos relatórios consolidados para a equipe do CTC e as partes interessadas em linguagem adequada a públicos não especializados.

As campanhas 01, 02 e 03 podem ser executadas de forma simultânea, porém, devem atender especificidades das populações e da geografia socioeconômica.

Cada uma das fases indicadas acima requer a elaboração de um relatório parcial de atividades e a apresentação de resultados parciais. Os relatórios deverão analisados e aprovados individualmente. Após a aprovação de cada relatório, as atividades poderão prosseguir seguindo o cronograma de atividades.



Os produtos listados acima são obrigatórios. A proposta poderá conter outras campanhas de coleta, instrumentos de coleta, produtos parciais ou intermediários e mesmo apresentação de resultados específicos não discriminados acima.

As propostas de estudos e de pesquisas devem ter um caráter multidisciplinar sempre que possível. Os resultados dos estudos serão disponibilizados para outros estudos e serão utilizados nas diversas avaliações, além de serem parte do Relatório de Avaliação Consolidado e referência para o desenvolvimento do Plano de Recuperação. Portanto, o proponente deverá ter uma abordagem multidisciplinar e percepção da relação desta pesquisa com o conjunto de atividades do **Projeto Brumadinho-UFMG**

Os dados geoespaciais produzidos devem estar de acordo com as normas e padrões preconizados pela INDE. (<https://inde.gov.br/NormasPadroes>). Os arquivos de estrutura vetorial devem estar disponíveis, preferencialmente, em formato shapefile. Já os arquivos de estrutura matricial devem adotar o formato Tagged Image File Format (.tiff). O Sistema de Referência Geodésico utilizado na produção dos dados geoespaciais deverá ser adotar o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas do ano 2000 (SIRGAS 2000). Tanto para os dados produzidos em sistema de coordenadas geográficas, quanto para o sistema de coordenadas planas. Os arquivos contendo os dados geoespaciais devem vir acompanhados dos seus respectivos metadados, atendendo os requisitos da Resolução CONCAR nº1 de 2009.

3. REQUISITOS PARA CANDIDATURA

Poderão ser proponentes:

- a) Docentes do Quadro Permanente em efetivo exercício na UFMG; ou
- b) Docentes do Quadro Permanente em efetivo exercício na UFMG em parceria com outras Instituições de Ensino e Pesquisa ou seus pesquisadores.

Em qualquer hipótese, a Coordenação do Subprojeto deve estar a cargo de Docente da UFMG e respeitado o mínimo de dois terços de pessoas vinculadas à UFMG, conforme art. 6º, §3º, do Decreto nº 7.423/2010 e art. 3º da Resolução 01/2011 do Conselho Universitário.

Os participantes da proposta deverão ter o currículo Lattes/CNPq atualizado, incluindo informações sobre atividades relacionadas ao objeto e objetivos da chamada.

4. IMPEDIMENTOS PARA COORDENAÇÃO OU PARTICIPAÇÃO EM EQUIPE EXECUTORA DO SUBPROJETO

Em função das peculiaridades do **Projeto Brumadinho-UFMG**, são impedidos de Coordenar ou participar da equipe executora do Subprojeto todo aquele que:

- a) figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados no item 1 desta Chamada, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados no item 1 desta Chamada, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;
- b) interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas item 1 desta Chamada, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;



- c) for cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos item 1 desta Chamada, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- d) formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos item 1 desta Chamada, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos item 1 desta Chamada, em juízo ou fora dele;
- e) for sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos item 1 desta Chamada;
- f) for herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos item 1 desta Chamada;
- g) seja empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos item 1 desta Chamada;
- h) prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos item 1 desta Chamada;
- i) seja cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou *amicus curiae* descritos item 1 desta Chamada;
- j) tiver em curso a ação contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos item 1 desta Chamada, ou seu advogado;
- k) for amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos item 1 desta Chamada, bem como de seus advogados;
- l) recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amicus curiae* descritos item 1 desta Chamada acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;
- m) tiver como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos item 1 desta Chamada
- n) tiver interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos item 1 desta Chamada.

5. SUBMISSÃO DA PROPOSTA E CRONOGRAMA

Cada proponente poderá participar de apenas uma proposta para a presente Chamada.

As propostas deverão conter:

- a) descrição das etapas e atividades a serem desenvolvidas;
- b) sequência e cronograma das etapas e atividades;
- c) programação de despesas, aquisição de equipamentos e serviços de terceiros; e



- d) programação de entrega de relatórios parciais, finais e de apresentações;
- e) definição de indicadores de cumprimento de atividades e fases.

As propostas de Subprojeto da presente chamada deverão ser acompanhadas dos respectivos Planos de Trabalho contendo identificação do objeto a ser executado, metas a serem atingidas, etapas ou fases de execução, plano de aplicação dos recursos financeiros, cronograma de desembolso, previsão de início e fim da execução do objeto, bem assim da conclusão das etapas ou fases programadas e de outra documentação pertinente, conforme o caso, aplicando-se no que couber o disposto no §1º do art. 116, da Lei nº 8.666/93.

O Coordenador será responsável pela autorização de despesas junto à FUNDEP e pessoalmente responsável pela autenticidade das informações e documentos anexados.

A documentação apresentada não poderá ser alterada, suprimida ou substituída após a finalização do prazo de inscrição. Todavia, é condição de validade da proposta a comprovação de submissão do Subprojeto ao correspondente Departamento ou Congregação de Unidade da UFMG, sendo a aprovação final dessas instâncias obrigatória para implementação do Subprojeto junto à FUNDEP.

Não serão aceitas submissões efetuadas com documentação incompleta, nem inscrições fora do prazo determinado nesta Chamada.

As propostas com seus documentos complementares deverão ser submetidos por meio do endereço eletrônico projeto-brumadinhofmg@ufmg.br, conforme cronograma descrito no quadro abaixo.

CRONOGRAMA	
APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS	ATÉ 09/12/2019 (segunda)
RESULTADO PRELIMINAR	ATÉ 10/12/2019 (terça)
INTERPOSIÇÃO DE RECURSO	ATÉ 12/12/2019 (quinta)
RESULTADO FINAL	ATÉ 13/12/2019 (sexta)

6. AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS

As propostas serão avaliadas colegiadamente pelo CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**.

6.1. COMITÊ TÉCNICO CIENTÍFICO

O julgamento e a classificação de propostas são atos exclusivos do Comitê Técnico-Científico (CTC) do **Projeto Brumadinho-UFMG**, que poderá desclassificar propostas em desacordo com esta Chamada.

Os Subprojetos serão avaliados e selecionados do Comitê Técnico-Científico (CTC) do **Projeto Brumadinho-UFMG** e, os aprovados, recomendados ao Juízo, que decidirá pela contratação e execução.

Todos os Subprojetos a serem realizados dependem de aprovação do Juízo para execução, incluindo estimativas de prazos e orçamento. Aprovados pelo juízo, os Subprojetos terão execução supervisionada pelo CTC.

O CTC é composto pelos Profs. Claudia Mayorga (Ciências Humanas), Fabiano Teodoro Lara (Ciências Sociais Aplicadas), Ricardo Machado Ruiz (Ciências Sociais Aplicadas), Efigênia Ferreira e



Ferreira (Ciências da Saúde); Adriana Monteiro da Costa (Geociências); Claudia Carvalhinho Windmöller (Química Ambiental), Carlos Augusto Gomes Leal (Ciências Agrárias) e Gustavo Simões (Engenharia).

6.2. AVALIAÇÃO E SELEÇÃO

Como condição para avaliação da proposta, será verificada a consistência documental.

As propostas serão analisadas em três etapas:

6.2.1 **Enquadramento**: as propostas submetidas serão analisadas pelo Comitê Técnico-Científico (CTC) do **Projeto Brumadinho-UFMG** para verificar se atendem aos termos do presente Edital. Esta etapa é eliminatória.

6.2.2 **Mérito**: cada proposta enquadrada será analisada quanto ao mérito técnico, científico, relevância, estruturação e adequação metodológica, orçamento e qualificação da equipe, e será classificada em ordem de prioridade. As propostas serão classificadas e recomendadas ao juízo por ordem de classificação.

6.1.3 **Homologação**: as propostas recomendadas e classificadas na etapa anterior pelo Comitê Técnico-Científico (CTC) do **Projeto Brumadinho-UFMG** serão encaminhadas ao juízo, que decidirá sobre a contratação de uma ou mais classificadas, quando houver.

6.3 Os critérios de julgamento das propostas apresentadas são:

- 6.3.1 Consistência, mérito, viabilidade do conteúdo e adequação da metodologia da proposta;
- 6.3.2 Competência e experiência prévia dos Coordenadores na área do Subprojeto proposto;
- 6.3.3 Qualificação da equipe para execução do Subprojeto;
- 6.3.4 Plano(s) de trabalho(s) do(s) bolsista(s);
- 6.3.5 Viabilidade de execução do Subprojeto;
- 6.3.6 Adequação dos aparelhos, equipamentos e espaço físico, previstos e orçados para o funcionamento e operacionalização efetiva do Subprojeto;
- 6.3.7 Adequação do cronograma físico-financeiro e do orçamento proposto;

O resultado será divulgado pelo endereço eletrônico, e por email diretamente ao Coordenador dos projetos indicados ao juízo para contratação.

7. ITENS FINANCIÁVEIS

A proposta deverá conter orçamento detalhado, com valor total estimado, que será vinculante para execução do Subprojeto.

7.1. Serão financiados, desde que compatíveis com o objetivo da presente Chamada e devidamente justificados, os seguintes itens de despesa:

- a) equipamentos e material permanente;
- b) material de consumo (incluindo aquisição de livros);
- c) serviços de terceiros;



- d) software;
- e) passagens e diárias, conforme valores definidos pelo Decreto no 6.907/2009;
- f) bolsas, conforme tabela abaixo;
- g) manutenção de equipamentos;
- h) despesas acessórias de importação;
- i) despesas operacionais.

7.2 Não serão financiados recursos destinados à publicação de artigos em revistas e participações em eventos.

7.3 Os valores das Bolsas para Coordenadores, Professores e Estudantes vinculados aos Subprojetos são os seguintes:

Código	Categoria	Valor Máximo
P1	Professor Pesquisador/Extensionista Sênior	R\$9.866,77
P2	Professor Pesquisador/Extensionista Doutor	R\$9.373,43
P3	Pós-Doutorado Sênior	R\$8.880,09
P4	Pós-Doutorado Júnior	R\$8.386,75
P5	Professor Pesquisador/Extensionista ou Técnico Mestre	R\$7.893,42
P6	Professor Pesquisador/Extensionista ou Técnico Graduado	R\$7.400,08
D1	Bolsista Estudante de Doutorado	R\$6.314,74
M1	Bolsista Estudante de Mestrado	R\$4.420,32
IX	Bolsista Estudante de Graduação/Iniciação	R\$1.458,71

P1 - Professor Extensionista/Pesquisador Sênior é Pesquisador com experiência e trajetória acadêmica equivalente ou superior à de Professor Titular em Universidades Federais.

P2 - Professor Extensionista/Pesquisador Doutor é Pesquisador com trajetória acadêmica equivalente à de Professor Adjunto ou Associado em Universidades Federais.

P3 - Pós-Doutorado Sênior é Doutor diplomado há mais de cinco anos.

P4 - Pós-Doutorado Júnior é Doutor diplomado há menos de cinco anos.

P5 - Professor Pesquisador/Extensionista ou Técnico Mestre é especializado vinculado ao projeto com Mestrado ou Doutorado concluído antes do início do período da bolsa.

P6 - Professor Pesquisador/Extensionista ou Técnico Graduado é especializado vinculado ao projeto com formação em nível superior concluída antes do início da bolsa.

D1 - Bolsista Estudante de Doutorado é estudante regular de Curso de Doutorado de Programa de Pós-Graduação reconhecido.

M1 - Bolsista Estudante de Mestrado é estudante regular de Curso de Mestrado de Programa de Pós-Graduação reconhecido.



IX - Bolsista Estudante de Graduação/Iniciação é estudante regular de Curso de Graduação de nível superior (bacharelado, licenciatura ou tecnólogo) reconhecido.

8. ATRIBUIÇÕES DOS COORDENADORES

São atribuições do Coordenador do Subprojeto selecionado:

- a) Responsabilizar-se pela execução das atividades do Subprojeto, conforme proposto e contratado (Anexo I).
- b) Responsabilizar-se pela alocação de todos os recursos do projeto.
- c) Constituir a equipe de execução do Subprojeto, observando os impedimentos constantes do item 4 da presente Chamada.
- d) Coordenar, orientar e supervisionar a equipe do Subprojeto.
- e) Coordenar, orientar e supervisionar a execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto.
- f) Responsabilizar-se pela elaboração de relatórios e apresentação de resultados.
- g) Responsabilizar-se pelo atendimento das demandas do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** e do Juízo.

9. DISPOSIÇÕES GERAIS

Para inscrição é necessária a comprovação de submissão do Subprojeto ao Departamento correspondente, conforme normas internas da UFMG. É obrigatória, para a contratação e implementação do Subprojeto, as aprovações da proposta pela Câmara Departamental e Congregação da Unidade ou estruturas equivalentes. O Subprojeto deverá ser registrado no Sistema de Informação da Extensão (SIEX) disponível no endereço eletrônico www.ufmg.br/proex.

Os subprojetos, quando apresentados por docentes/pesquisadores da UFMG, subsumir-se-ão às disposições da Resolução 10/95 do Conselho Universitário da UFMG:

Art. 9ª – Do total do valor da prestação de serviços, um percentual de 2% (dois por cento) será destinado à Universidade, para as atividades de fomento acadêmico e de formação e treinamento de recursos humanos.

Art. 10 – Do total do valor da prestação de serviços, um mínimo de 10% (dez por cento) será destinado à Unidade Acadêmica ou Órgão Suplementar.

A execução e os resultados do Subprojeto deverão seguir compromissos éticos e de confidencialidade (Anexo II), incumbindo ao Coordenador Principal a estrita vigilância quanto aos seus termos por todos vinculados ao Subprojeto.

O Comitê Técnico-Científico do *Projeto Brumadinho-UFMG* designará um ou mais membros para supervisão da execução do Subprojeto. Incumbe ao Coordenador Principal do Subprojeto informar previamente e possibilitar o acompanhamento adequado das atividades desenvolvidas no âmbito do Subprojeto pelo(s) membros do CTC designados para a supervisão.

O Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** terá acesso, para acompanhamento e supervisão, ao ambiente da execução financeira-orçamentária, que é de responsabilidade do Coordenador Principal do Subprojeto junto à FUNDEP.



O Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**, supervisionará e avaliará Subprojeto implementado em cada uma das etapas propostas.

Sempre que solicitado, o Coordenador principal deverá prestar os esclarecimentos requeridos pelo CTC a respeito de quaisquer aspectos relativos ao andamento do projeto.

O CTC poderá, de ofício ou por determinação do juízo, reajustar o cronograma físico-financeiro tendo como base a análise decorrente da supervisão e da avaliação das ações.

O CTC acompanhará a execução Subprojetos em todas as suas fases. Os indicadores de cumprimento de atividades e fases propostos serão considerados, mas não exclusivamente, podendo outros elementos relevantes ser levados em consideração.

A submissão de propostas a esta Chamada implica a aceitação de todos os seus termos.

Os casos não previstos nesta chamada serão resolvidos pelo CTC.

ANEXO I – Contrato

ANEXO II – Termo Ético e de Confidencialidade



ANEXO I – Contrato

Contrato de Prestação de Serviços que entre si celebram a Universidade Federal de Minas Gerais, por meio da Faculdade de XXXXXXXXXXXX e a Fundação XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

A Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, autarquia federal de regime especial, inscrita no CNPJ sob o nº 17.217.985/0001-04, sediada na Avenida Antônio Carlos, nº 6.627, em Belo Horizonte/MG, doravante denominada simplesmente Contratante, por meio da **Faculdade XXXXXXXXXXXX**, neste ato representado pelo seu **Diretor XXXXXXXXXXXX**, residente e domiciliado nesta capital, e a **Fundação XXXXXXXXXXXX**, inscrita no CNPJ sob o nºXXXXXXXXXXXXXXXX, sediada na **Av. Antônio Carlos 6.627.**, aqui representada por seu **Prof. XXXXXXXXXXXX**, residente e domiciliado nesta capital, doravante denominada simplesmente Contratada, celebram o presente contrato de prestação de serviços, baseado nas Leis Federais nº 8.666, de 21 de Junho de 1993, e nº 8.958, de 20 de Dezembro de 1994, regulamentada pelo Decreto nº 7.423, de 31 de dezembro de 2010, que se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

Constitui objeto deste instrumento a contratação da Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa – FUNDEP com a finalidade de dar apoio ao Subprojeto “Construção, manutenção e alimentação de plataforma interativa”, relativo ao “Termo de Cooperação Técnica nº 037/19-00, firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, com interveniência da Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa – FUNDEP”.

Parágrafo Único - O apoio a ser prestado pela Contratada consiste na execução dos serviços, cujas especificações, condições, forma e prazos constam no Subprojeto mencionado, parte integrante do presente contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO REGIME DE EXECUÇÃO, DIREITOS E OBRIGAÇÕES DAS PARTES

Os serviços ora contratados reger-se-ão pelas seguintes condições:

Parágrafo Primeiro - É vedado à Contratada subcontratar, no todo ou em parte, os serviços ora contratados.

Parágrafo Segundo - É vedado à Contratada que familiar de agente público preste serviços no órgão ou entidade em que este exerça cargo em comissão ou função de confiança.

Parágrafo Terceiro - São obrigações da Contratada:

I - prestar os serviços na forma e condições definidas no presente instrumento e em conformidade



com as Ordens de Serviço de que trata o inciso I, do Parágrafo Quarto, da Cláusula Segunda, responsabilizando-se pela sua perfeita e integral execução;

II- receber e administrar os recursos destinados à execução do Subprojeto, em conta bancária específica e individualizada para a presente contratação;

III - responsabilizar-se pelo recolhimento de impostos, taxas, contribuições e outros encargos porventura devidos em decorrência da presente contratação, apresentando os respectivos comprovantes ao setor competente da Contratante;

IV - responsabilizar-se pela contratação, fiscalização e pagamento do pessoal porventura necessário à execução do objeto do presente contrato;

V - aplicar no mercado financeiro, por meio de instituições oficiais, os recursos administrados com base no presente instrumento, devendo posteriormente empregá-los, junto com o respectivo rendimento, exclusivamente na execução do Subprojeto de que trata a Cláusula Primeira, observando a prescrição do item 4.2, da Cláusula Quarta, do Termo de Cooperação Técnica nº 037/19-00, firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, em que a Contratada figura como interveniente;

VI - restituir ao Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, ao final do contrato, eventual saldo remanescente, monetariamente corrigido e acrescido dos rendimentos percebidos, observando a prescrição do item 4.6, da Cláusula Quarta, do Termo de Cooperação Técnica nº 037/19-00, firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, em que a Contratada figura como interveniente;

VII – recolher, mediante depósito na conta única do Tesouro Nacional/UFMG – conta nº ..., agência nº ..., código identificador nº ..., até o ... (...) dia útil do mês subsequente à arrecadação, os valores resultantes da aplicação do disposto na Resolução nº 10/95, do Conselho Universitário;

VIII - responder pelos prejuízos causados à Contratante, em razão de culpa ou dolo de seus empregados ou prepostos;

IX - respeitar e fazer com que seu pessoal cumpra as normas de segurança do trabalho e demais regulamentos vigentes nos locais em que estiverem trabalhando;

X - facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação fiscalizadora da Contratante, atendendo prontamente às solicitações por ela apresentadas;

XI - responsabilizar-se pela guarda dos documentos relativos ao presente instrumento;

XII - observar rigorosamente o disposto no Decreto nº 8.241, de 21 de maio de 2014, no que tange à aquisição de serviços, materiais e equipamentos necessários à execução do Subprojeto referido na cláusula Primeira deste contrato;

XIII - transferir, de imediato, à Contratante, a posse e uso dos materiais de consumo e bens duráveis adquiridos para execução do Subprojeto referido na Cláusula Primeira;

XIV - formalizar doação à Contratante, sem qualquer encargo, dos bens e equipamentos adquiridos para execução do Subprojeto, observado o disposto na Cláusula Sexta do Termo de Cooperação Técnica nº 037/19-00, firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, em que a Contratada figura como interveniente;

XV – ressarcir à Contratante no caso de uso de bens e serviços próprios da instituição apoiada,



para execução do Subprojeto a que se refere a Cláusula Primeira;

XVI - solucionar, judicialmente ou extrajudicialmente, quaisquer litígios com terceiros, decorrentes da execução deste contrato. Na hipótese de a Contratante ser condenada subsidiariamente, caberá a esta direito de regresso contra a Contratada;

XVII - apresentar prestação de contas em até 30 dias após o término da vigência contratual, em conformidade com o disposto no inciso II, do art. 3º, da Lei 8.958/94;

XVIII - sem prejuízo da prestação de contas final prevista no inciso anterior, havendo prorrogação da vigência contratual, apresentar prestação de contas parcial, referente à execução do objeto do contrato e à utilização dos recursos disponibilizados no período inicialmente acordado.

Parágrafo Quarto: São obrigações da Contratante:

I – expedir as Ordens de Serviço necessárias à execução das atividades previstas no Subprojeto a que se refere o *caput* da Cláusula Primeira;

II - acompanhar e fiscalizar a execução físico-financeira do Subprojeto apoiado;

III - receber os serviços ora contratados, após o cumprimento da obrigação:

a) provisoriamente, por meio do responsável, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da Contratada sobre o término do serviço;

b) definitivamente, em até *90 dias*, nos termos da alínea “b”, do inciso I, do art. 73, da Lei nº 8.666/93.

IV - elaborar relatório final, nos termos do § 3º, do art. 11, do Decreto nº 7.423/2010.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA COORDENAÇÃO/ FISCALIZAÇÃO

A Contratante indica como Coordenador **Prof. XXXXXXXXXXXX** do Subprojeto “XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX” que acompanhará os serviços da Contratada e o **Prof. XXXXXXXXXXXXXXXXXX** como fiscal, diretamente ou por meio de responsável (is) indicado(s) na forma do art. 67, da Lei nº 8.666/93, o(s) qual (is) poderá (ão) adotar as medidas necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais.

Parágrafo Único – A indicação de novo Coordenador do Subprojeto, caso se faça necessária, dispensa a celebração de termo aditivo, podendo ser formalizada por ato da autoridade competente da Contratante, mediante justificativa e juntada da respectiva documentação aos autos do processo relativo ao presente contrato.

CLÁUSULA QUARTA – DA REMUNERAÇÃO RELATIVA AOS CUSTOS OPERACIONAIS INCORRIDOS NA EXECUÇÃO DO CONTRATO

A Contratada fará jus à importância de R\$... (...), a título de remuneração pelos custos operacionais por ela incorridos, decorrentes do apoio ao Subprojeto a que se refere a Cláusula Primeira.

Parágrafo Primeiro – A importância acima integra o orçamento do Subprojeto a que se refere a Cláusula Primeira, e respeita o disposto item 9.3 da Cláusula Nona do Termo de Cooperação técnica nº 037/19-00, firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, em que a contratada figura como interveniente.



Parágrafo Segundo – A remuneração a que se refere o caput será efetuada no prazo de ... (fixar) dias, a contar da apresentação da Nota Fiscal/Fatura ao servidor/setor competente da Contratante, que atestará a sua conformidade com o Relatório de Serviços a que se refere o parágrafo seguinte.

Parágrafo Terceiro – O Relatório mencionado no parágrafo anterior visa comprovar a adequada utilização dos recursos disponibilizados, a efetiva prestação dos serviços o valor dos respectivos custos operacionais, de acordo com o estabelecido no presente contrato e deverá ser encaminhado ao servidor/setor competente da Contratante com periodicidade não inferior a 30 (trinta) dias, para a devida análise e aprovação.

Parágrafo Quarto – Na hipótese de não estar a Nota Fiscal/Fatura em conformidade com o Relatório de Serviços, será procedida a sua devolução à Contratada para as devidas correções, contando o prazo para pagamento a partir de sua reapresentação.

Parágrafo Quinto – A remuneração de que trata esta cláusula será efetivada mediante transferência de recursos da conta bancária específica do Subprojeto para a conta da contratada, cujo valor da parcela será apurado em conformidade com o disposto no Parágrafo Terceiro acima, sendo vedada, portanto, a sua apropriação antecipada.

CLÁUSULA QUINTA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes deste Contrato correrão por conta da seguinte dotação orçamentária: Elemento de Despesa _____, Programa de Trabalho _____ Fonte de recursos _____.

CLÁUSULA SEXTA – DOS VALORES DO SUBPROJETO

Encontram-se especificados no Subprojeto de que trata a Cláusula Primeira os valores necessários à sua execução, contendo, dentre outros elementos, a sua fonte e/ou origem, bem como a forma e o cronograma de como serão disponibilizados à contratada.

Parágrafo Primeiro: - O Subprojeto referido na cláusula primeira deste instrumento possui valor total orçado de R\$ 000.000,00 (...), valor este que contempla os recursos destinados à sua realização, inclusive aqueles a que se refere a cláusula quarta, supra.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA DISPENSA DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO

O presente contrato é firmado com dispensa de licitação, nos termos do inciso XIII, do artigo 24, da Lei nº 8.666/93, combinado com o artigo 1º, da Lei nº 8.958/94, vinculando-se ao Processo de Dispensa de Licitação nº 23072.XXXXXX/XXXX-XX

CLÁUSULA OITAVA - DA OBRIGAÇÃO DE MANTER AS CONDIÇÕES EXIGIDAS PARA CONTRATAÇÃO

A Contratada obriga-se a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações ora assumidas, todas as condições exigidas para sua contratação.

CLÁUSULA NONA - PUBLICIDADE



Caberá à contratante providenciar a publicação do extrato do presente contrato, no prazo estabelecido no Parágrafo Único, do art. 61, da Lei nº 8.666/93.

Parágrafo único: Para efeito de publicação do extrato deste instrumento no Diário Oficial da União, e respectivo lançamento no sistema de controle e gestão de contratos do Governo Federal, considerar-se-á o valor do contrato como sendo de R\$ 000.000,00 (...) consoante o disposto no parágrafo único da cláusula sexta.

CLÁUSULA DEZ – DA VIGÊNCIA

O presente contrato terá vigência de xxx meses a contar da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado nos termos do inciso II, do artigo 57 da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA ONZE - DAS PENALIDADES

O descumprimento, pela Contratada, de quaisquer cláusulas e/ou condições estabelecidas no presente instrumento ensejará a aplicação, pela Contratante, das sanções constantes nos artigos 86 e 87 da Lei nº 8.666/93, a saber:

I - advertência;

II - suspensão do direito de licitar e impedimento de contratar com a Administração pelo período de até 24 meses;

III - multa de 10% do valor contratado, pela não prestação dos serviços;

IV - multa de 1%, por dia de atraso na prestação do serviço ou parte deste, calculada sobre o respectivo valor;

V - multa de 5% sobre o valor do contrato, por descumprimento de cláusula contratual, exceto a prevista no inciso III;

VI - multa de 5% pela prestação dos serviços fora das especificações estabelecidas pela Contratante, aplicada sobre o valor correspondente ao item ou parte do item a ser prestado;

VII - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

CLÁUSULA DOZE - DA RESCISÃO/DIREITOS DA ADMINISTRAÇÃO

Ocorrendo as situações previstas nos arts. 77 e 78 da Lei Federal nº 8.666/93, o presente Contrato poderá ser rescindido na forma prescrita em seu art. 79.

Parágrafo Único - A inexecução total ou parcial do Contrato, prevista no art. 77 supramencionado, ensejará sua rescisão, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis e das consequências previstas no art. 80 da referida Lei.

CLÁUSULA TREZE - DO FORO

Nos termos do inciso I, do artigo 109, da Constituição Federal, o foro competente para dirimir dúvidas ou litígios decorrentes deste contrato é o da Justiça Federal, Seção Judiciária de Minas Gerais.

E, por estarem de acordo, as partes firmam o presente instrumento em duas vias, na presença das testemunhas abaixo.

Belo Horizonte, de de .



Prof. XXXXXXXXXXXX
Diretor XXXXXXXXXXXXXXXX

Prof. XXXXXXXXXXXXXXXX
Presidente da XXXXXXXXX

Testemunhas

1. _____
(Fundação)

2. _____
(Coordenador do Subprojeto)



ANEXO II – Termo Ético e de Confidencialidade

Termo Ético e de Confidencialidade a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto “Construção, manutenção e alimentação de plataforma interativa”.

(NOME COMPLETO E DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA), (função no Projeto), (nome ou número de identificação do subprojeto), declara e se compromete:

- a) a manter sigilo, tanto escrito como verbal, ou, por qualquer outra forma, de todos os dados, informações científicas e técnicas e, sobre todos os materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**;
- b) a não revelar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, de dados, informações científicas ou materiais obtidos com sua participação no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, sem a prévia autorização;
- d) que todos os documentos, inclusive as ideias para no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE**, contendo dados e informações relativas a qualquer pesquisa são de propriedade da UFMG;
- e) que todos os materiais, sejam modelos, protótipos e/ou outros de qualquer natureza utilizados no **SUBPROJETO** ou no **PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE** pertencem à UFMG.

O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como *amici curiae*, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que:

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;



- d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, em juízo ou fora dele;
- f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, ou seu advogado;
- l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, bem como de seus advogados;
- m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amicus curiae* descritos **acima** acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;
- n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**;
- o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**.

O presente Termo tem natureza irrevogável e irretroatável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores.

BELO HORIZONTE, **DATA**.

NOME COMPLETO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA



PROPOSTAS APRESENTADAS



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 22



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 23

Acolhimento humanizado da comunidade atingida pela Barragem I da Mina “Córrego do Feijão” em Brumadinho:

estratégia de ação integral para identificação e caracterização da população por meio do Protocolo de Levantamento de Problemas para a Reabilitação (PLPR).

SIEX: 403674

Projeto UFMG-Brumadinho

2019



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 23



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 24

SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
APRESENTAÇÃO	3
EQUIPE EXECUTORA DO PROJETO	5
INTRODUÇÃO	6
Impactos na Saúde: quais as necessidades funcionais da população para nortear a formação de uma rede de reabilitação?	6
O Protocolo de Levantamento de Problemas para a Reabilitação (PLPR) como instrumento de coleta de dados em Brumadinho	7
Situação atual do instrumento de coleta (PLPR)	8
OBJETIVOS	10
Objetivo Geral:	10
Objetivos Específicos:	10
DESCRIÇÃO DAS ETAPAS E ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS	11
SEQUÊNCIA E CRONOGRAMA DAS ETAPAS E ATIVIDADES	11
Seleção da equipe e treinamento	11
Aproximação do campo	12
ORÇAMENTO	12
CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO	13
INDICADORES DE CUMPRIMENTO DAS ATIVIDADES	13
PLANO DE TRABALHO DOS BOLSISTAS	14
INFRAESTRUTURA	14
REFERÊNCIAS	15



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 24



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 25

APRESENTAÇÃO

Este projeto é uma resposta à chamada pública interna induzida nº 03/2019 que propõe auxiliar de forma Técnico-Científica o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte por meio de estudos temáticos para identificação e avaliação dos impactos decorrentes do colapso da Barragem I da Mina Córrego do Feijão. A presente proposta visa fornecer informações sobre o perfil funcional e, conseqüentemente, as demandas para reabilitação da comunidade atingida, utilizando-se o Protocolo de Levantamento de Problemas para a Reabilitação (PLPR).

Os seguintes aspectos destacam a relevância da proposta:

- A ação aqui proposta, por meio do instrumento de coleta a ser utilizado e os resultados advindos do mesmo oportunizam o levantamento das necessidades de serviços de saúde definidos pelos usuários. A necessidades de serviços de saúde definidos pelos usuários e as necessidades de serviços de saúde definidos tecnicamente por especialistas da área de saúde e em evidências científicas, não coincidem necessariamente. Ambos devem ser contemplados para promover a saúde da população, embora a sistematização de informações para colocar em prática o primeiro seja de maior complexidade.
- Os resultados desta proposta são potencialmente úteis para o auxílio de tomadas de decisão e planejamento de gestão em saúde.
- A natureza das informações propostas como produto deste projeto vão para além do diagnóstico de doenças.
- A inexistência de banco de dados nacionais sobre a funcionalidade humana. A obtenção e análise destes dados pode colaborar para além da identificação da prevalência de diagnósticos médicos na população, transferindo o foco principal para as demandas advindas das conseqüências de viver com estas condições de saúde;
- A possibilidade da ação ser desenvolvida de forma interdepartamental e conseqüentemente, interprofissional, favorecendo parceria entre professores



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 25



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 26

da UFMG e agregação de estudantes de graduação e pós-graduação dos cursos participantes.

- O fortalecimento da área de conhecimento da saúde pública, atividade essencial para a formação de discentes dos cursos envolvidos no projeto.
- A relação entre a funcionalidade e a aplicação de Sistemas de Informações Geográficas na área da saúde (*Geographic Information System - GIS Saúde*) para compreensão das relações entre fatores espaciais e temporais e a funcionalidade da população investigada.

Por fim, considerando-se que a aproximação universidade-sociedade é a expressão do compromisso social da universidade, este projeto propõe-se a responder uma demanda específica da população, por meio de um modelo capaz de trazer melhorias à saúde da comunidade de Brumadinho, permitindo ao mesmo tempo a otimização de recursos e compartilhamento de conhecimento.

Acredita-se que a execução do projeto em questão trará importante colaboração para que sejam atingidas as metas do termo de cooperação UFMG-Juízo da 6ª Vara-FUNDEP.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 26



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 27

EQUIPE EXECUTORA DO PROJETO

I- Coordenação geral

Profa Dra Fabiane Ribeiro Ferreira

É bacharel em Fisioterapia pela Universidade Federal de Minas Gerais), Doutora em Saúde Pública - com ênfase em Epidemiologia pela UFMG, e Pós-doutora em Ciências da Reabilitação - UFMG. Atualmente é Professora Adjunta do Departamento de Fisioterapia da UFMG, e coordenadora do colegiado do mesmo curso. Coordena o projeto PET Saúde Interprofissionalidade - UFMG do Ministério da Saúde. Possui 20 anos de experiência em Saúde Pública e Gerontologia atuando principalmente nos temas de urbanização, envelhecimento, participação e trabalho, intervenção interdisciplinar, funcionalidade e incapacidade, saúde do idoso, atenção primária e saúde urbana. Professora do Programa de Pós-graduação em Estudos da Ocupação.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4970514698846010>

II- Vice - coordenação

Profa Dra Paula Maria Machado Arantes

É bacharel em Fisioterapia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Concluiu Doutorado em Ciências da Reabilitação na Universidade Federal de Minas Gerais, com temática sobre envelhecimento humano. Atualmente é professora do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais, e vice coordenadora do colegiado na mesma graduação. Tem 15 anos de experiência na área de reabilitação, com ênfase em saúde pública, gerontologia e neurologia, trabalhando especialmente nos temas de educação em saúde.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8224850286256424>



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 27



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 28

III- PESQUISADORES PRINCIPAIS

Profa Dra Rosana Ferreira Sampaio

É bacharel em Fisioterapia pela Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais e doutorado em Saúde Pública - Universidad Autônoma de Barcelona. Atualmente é professora titular da Universidade Federal de Minas Gerais. Líder do Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Incapacidade e Trabalho- GEPIT. Tem 36 anos de experiência na área de Saúde Pública, com ênfase em Saúde do Trabalhador, atuando principalmente nos temas de: fisioterapia, reabilitação profissional, atenção primária, mensuração em reabilitação, modelos de função humana. Pesquisadora 1B do CNPq . Coordenadora do NEPIT (Núcleo de Estudo e Pesquisa sobre Incapacidade e Trabalho), Professora Titular Aposentada do Departamento de Fisioterapia. Professora do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5538536803140047>

Profa Dra Líria Akie Okai-Nóbrega

É bacharel em Fisioterapia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Unesp e Doutorado em Neurociências e Comportamento pelo Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo- USP. Atualmente é professora substitutas do curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais. Tem 24 anos experiência na área de Fisioterapia, com ênfase em programa de reabilitação e análise e processamentos de dados biológicos.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8572608215379447>

Profa Dra Adriane Mesquita de Medeiros

É graduada em Fonoaudiologia pelo Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix e doutora em Saúde Pública pela Universidade Federal de Minas Gerais. Atualmente é professora adjunta do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 28



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 29

Minas Gerais e professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas e do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública. Tem 24 anos de experiência na área de Fonoaudiologia e Saúde Pública atuando principalmente nos seguintes temas: voz, promoção, prevenção, reabilitação, saúde pública, saúde do trabalhador e epidemiologia. Professora do Programa de Pós-graduação em Saúde Pública e do Programa de Ciências Fonoaudiológicas.

Lattes :<http://lattes.cnpq.br/6058485365158976>

Profa Dra Fernanda de Cordoba Lanza

É bacharel em Fisioterapia pela Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande MS e Doutorado pelo Departamento de Pediatria da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Atualmente, é Professora do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais. Tem 21 anos de experiência com atuação a população infantil no tema de reabilitação. Professora do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação.

Lattes <http://lattes.cnpq.br/5288152697269527>

Profa Dra Adriana de França Drummond

É graduada em Terapia Ocupacional pela Universidade Federal de Minas Gerais e Doutorado em ciências da Reabilitação pela mesma universidade. É professora da Universidade Federal de Minas Gerais, no departamento de Terapia Ocupacional. Tem 23 anos de experiência na área de Terapia Ocupacional, com ênfase em formação profissional e estudos sobre a relação pessoa/ocupação/contexto e reabilitação. Professora do Programa de Pós-graduação em Estudos da Ocupação.

Lattes <http://lattes.cnpq.br/6435978978480350>



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 29



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 30

Profa Dra Aline Dayrell Ferreira Sales

É graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Newton Paiva e Doutora em Saúde Pública, na área de concentração em Epidemiologia, pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professora Adjunta da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais - Departamento Medicina Preventiva e Social. Tem 16 anos de experiência com Prevenção e Aspectos sociais da saúde. É pesquisadora do Observatório e Saúde Urbana de Belo Horizonte (OSUBH).

Lattes <http://lattes.cnpq.br/4577193991258408>

Profa Dra Cláudia Maria Filgueiras Penido

Possui graduação em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais e Doutorado em Saúde e Enfermagem pela Universidade Federal de Minas Gerais, tendo feito doutorado sanduíche nas Universidades de Cergy-Pontoise e Paris VIII. Professora adjunta do departamento de Psicologia e do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Coordenadora do Laboratório de Grupos, Instituições e Redes Sociais (LAGIR/UFMG). Participa da Rede Internacional RECHERCHE AVEC, envolvendo universidades do Brasil, França e Canadá e é vice-coordenadora do GT Políticas de subjetivação e invenção do cotidiano da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Psicologia (ANPEPP). Tem 20 anos de experiência em Saúde Mental na Atenção Primária, Clínica Ampliada em Saúde, apoio matricial, NASF, Humanização em Saúde, Construção da autonomia, Equipe multiprofissional e Interdisciplinaridade em Saúde, Educação permanente em Saúde e Práticas Antimanicomiais

Lattes <http://lattes.cnpq.br/3252942821848107>

Profa Dra Vanessa Guerra

É bacharel em Fisioterapia (1999) e Doutorado na FSP/USP. Professora Adjunta IV do curso de Gestão de Serviços de Saúde da UFMG. Atua na Diretoria de Fomento e Avaliação da PROEX-UFMG. Atuou, como coordenadora da Coordenação de



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 30



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 31

Hipertensão e Diabetes, na Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (2002-2006) e na Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, responsável pela Política Municipal de Promoção à Saúde (2008 a 2012). Participa do Núcleo de Gestão em Saúde (NUGES), cadastrado no CNPq. Membro do Núcleo Executivo do GT de Promoção da Saúde e Desenvolvimento Sustentável/ABRASCO (2016-2018) e atual coordenadora. Tem 20 anos de experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Promoção da Saúde, Saúde do Trabalhador, Gestão e Atenção Primária à Saúde.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7148215603678213>

INTRODUÇÃO



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 31



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 32

Impactos na Saúde: quais as necessidades funcionais da população para nortear a formação de uma rede de reabilitação?

Em 25 de janeiro de 2019, o rompimento da barragem de Brumadinho resultou em um dos maiores desastres com rejeitos de mineração no Brasil. O impacto na população é inegável, em várias dimensões de suas vidas. Medidas de ordem emergencial foram e estão sendo tomadas, mas é evidente que as consequências deste acontecimento terão repercussão longitudinal nas vidas da população da região, o que possivelmente acarretará em demandas voltadas para a reabilitação em seu aspecto ampliado.

A reabilitação é considerada uma intervenção complexa que requer ações coordenadas por uma equipe, um processo que depende da definição de objetivos interdisciplinares que devem ser específicos, claros e individualizados. Três fatores estão relacionados com um bom processo de reabilitação: 1) considerar todos os aspectos da vida da pessoa; 2) reconhecer o indivíduo como o foco central do processo de reabilitação; e 3) assegurar continuidade e intervenções específicas em todos os setores do sistema de saúde. Para isto, informações sobre as demandas dos indivíduos de forma integral e baseadas em sua percepção de necessidade, devem ser (re)conhecidas de modo a permitir que as equipes interprofissionais de reabilitação sejam estruturadas em consonância com essas demandas, e possam trabalhar com cooperação e direcionamento a um objetivo comum, desenvolvendo planos terapêuticos eficientes e eficazes.

O levantamento de problemas para a reabilitação deve ser realizado, portanto, de forma a atender as características relacionadas ao bom processo de reabilitação, ou seja, com uma visão ampliada do indivíduo, o que requer uma abordagem interprofissional e em várias dimensões da vida. Este levantamento é fundamental para o planejamento de ações de recuperação das pessoas atingidas e para reconstrução das cidades e dos serviços oferecidos à população. São informações desta ordem que possibilita o investimento harmonioso neste processo reconstrutivo e



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 32



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 33

longitudinal. Nesse sentido, cabe lembrar que a reabilitação pode ser analisada sob dois aspectos: como um “processo individual” e como “serviço”. Pode-se pensar o primeiro aspecto como intervenções para que o indivíduo desenvolva capacidades adaptativas; já a reabilitação enquanto serviço, pode ser entendida como a forma de organizar a prestação do cuidado com suas várias abordagens.

O Protocolo de Levantamento de Problemas para a Reabilitação (PLPR) como instrumento de coleta de dados em Brumadinho

O PLPR é uma ferramenta para a coleta de informações funcionais que permite caracterizar e monitorar o nível de funcionalidade da população em relação às necessidades em reabilitação. O instrumento possui um formato estruturado, com questões que cobrem os componentes *Condição de Saúde, Função do Corpo, Atividade, Participação e Fatores Contextuais (Ambientais e Pessoais)* da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) da Organização Mundial de Saúde.

O instrumento está dividido em três partes que possibilitam o levantamento das características do indivíduo, informações de saúde e uma Breve Descrição Funcional (BDF). A partir de sua aplicação espera-se identificar a principal demanda do usuário, indicar quais profissionais devem abordar o cuidado e qual o nível de atenção ideal para que o indivíduo seja atendido de forma integral. A BDF, parte do protocolo, contém 25 questões distribuídas em 10 domínios da vida (Mobilidade, Comunicação, Eutrofia, Auto-cuidado, Dor e desconforto, Atividade interpessoal, Energia e sono, Afeto, Tarefas e demandas gerais e Trabalho remunerado). As respostas são quantificadas utilizando uma escala visual analógica de 0 a 10, de acordo com a percepção do entrevistado. Cada valor gerado na resposta equivale a uma pontuação específica dos qualificadores da CIF, que devem ser convertidos posteriormente utilizando-se uma tabela. Para a BDF é possível calcular um escore de 0 a 100, ou seja, transformá-lo em um indicador de funcionalidade. Este indicador gerado pode se



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 33



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 34

tornar importante ferramenta na avaliação para intervenções e políticas de saúde. Um indicador que é baseado apenas na condição de saúde não consegue medir o quanto essa condição interfere na funcionalidade do indivíduo e em sua demanda em saúde, como recursos assistivos e atendimentos especializados. Saber que o indivíduo sofreu um Acidente Vascular Encefálico (AVE), por exemplo, nos diz muito pouco, ou quase nada, sobre sua funcionalidade, sua qualidade de vida ou sua habilidade em participar de atividades produtivas. Portanto, o indicador gerado pelo instrumento possibilita, independente da condição de saúde (diagnóstico médico), a assimilação quantitativa da natureza complexa da funcionalidade humana, dentro da perspectiva do modelo biopsicossocial da CIF. Com essa medida é possível determinar e comparar o nível funcional de indivíduos a partir de seu estado de saúde atual, com base em 10 domínios da vida, em um contínuo que poderá auxiliar na definição de prioridades. Com isso, é possível explorar variáveis associadas a melhores níveis de funcionalidade.

Situação atual do instrumento de coleta (PLPR)

Este instrumento proposto para a avaliação da população já encontra-se pronto para ser utilizado e possui manual para o seu preenchimento. Foi tema de uma tese de doutorado, com publicação internacional e nacional. Foi aplicado em usuários do SUS-BH nos níveis de atenção primário e média complexidade.

Além da coleta de dados sociais, algumas vantagens da aplicação dos indicadores gerados pela BDF (parte do PLPR) merecem destaque:

- é sensível para identificar pessoas com limitações funcionais leves, ou seja, que experimentam muito pouca ou nenhuma limitação em suas atividades diárias ou em sua habilidade de participar;
- pode contemplar uma faixa completa de limitação/restrrição, do quadro mais leve ao mais severo, sendo muito útil na definição de pontos de corte para determinar incapacidade;
- permite o reconhecimento de uma grande variabilidade de níveis de funcionalidade de pessoas com um mesmo diagnóstico médico.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 34



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 35

Em suma, a identificação específica das principais demandas para a reabilitação, dos profissionais de saúde mais adequados para realização do cuidado e da complexidade da demanda no que se refere ao nível de atenção possibilitará um processo de reabilitação bem-sucedido, planejado e com comunicação eficaz entre profissionais, serviços e outros órgãos competentes, desde o acolhimento.

Sistema de Informação Geográfica na área da Saúde (*Geographic Information System GIS- Saúde*): mapeando necessidades funcionais

A inclusão de informações geográficas e mapeamento dentro da área da Saúde é de extrema utilidade para se entender de forma mais abrangente a saúde pública. A sinergia entre a Saúde Pública, Demografia, Geografia da Saúde e a informática permite compreender de forma mais abrangente os impactos que desastres como de Brumadinho têm sobre a população afetada. As ferramentas de análise geoespacial permitem, além do monitoramento dos efeitos de uma determinada condição da população, diagnósticos complexos como o mapeamento das regiões de maior demanda por ações de reabilitação específicas. Para a Saúde Pública, isso significa a promoção de ações de mitigação dos impactos na saúde da população de forma mais direta e assertiva.

O uso do GIS na saúde pública é vinculado a estudos epidemiológicos que identificam regiões de agrupamento de doenças, no que se refere a sua distribuição espacial não randômica de casos de doença, incidência ou prevalência. A união dessas informações com um banco de dados da saúde permite múltiplas análises como: (i) agrupamento global, onde é possível identificar as áreas mais acometidas com determinada classificação de saúde funcional; ii) agrupamento local: nos quais agrupamentos específicos em menor escala podem ser derivadas empiricamente, iii) agrupamento focal: onde é possível acessar o agrupamento de alterações funcionais em torno de um ponto pré-determinado como de um desastre ambiental.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 35



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 36

Desta forma, a integração das informações do banco de dados de saúde em um ambiente de análise geográfica pode permitir o acesso à informações sobre a localização exata onde ações mitigatórias devem ser realizadas de forma a alcançar o maior número de pessoas. Além disso, é possível monitorar as intervenções realizadas de forma a acompanhar geograficamente a evolução dessa população em relação à função, otimizando o planejamento de localização da intervenção além de, monitorar a sua efetividade. Modelos de localização-alocação são usados para identificar e facilitar o acesso aos serviços de saúde. Esse acesso é determinado por barreiras culturais, sociais e econômicas além das geográficas. Ademais, a “simples” criação de novos serviços de reabilitação não garante o acesso dessa população de forma automática, e portanto o uso dessas técnicas de geoprocessamento promove de assertividade a distribuição de serviços de saúde e a identificação de falhas desses serviços. Informações valiosas acerca da distribuição da população, renda e condição econômica, lacunas ou regiões carentes de centros de reabilitação, além de dificuldades físicas de acesso que podem ser consideradas em mapas que determinam a melhor posição possível desses novos serviços. Esses fatores, portanto, podem ser computados e modelados para prever a potencial acessibilidade de centros de saúde e necessidade de serviços futuros. Para essa modelagem espacial preditiva são utilizadas técnicas de análise multicriterial que permitem a tomada de decisão de forma multifatorial: ele não só leva em conta a distância entre as residências e os provedores de saúde mas também fatores como custo, tipo do serviço, acomodações e, adequações culturais para determinar qual tipo de reabilitação seria mais adequado a este grupo específico da população; dessa forma identificando padrões de acessibilidade e fornecendo informações sobre a composição dessa população e suas necessidades específicas.

A inclusão de mapas e análises geográficas voltados ao suporte à tomada de decisão em Saúde Pública no contexto do trabalho aqui proposto corrobora com o escopo da Plataforma Geográfica Interativa, objeto da Chamada 01/2019 do Projeto Brumadinho/UFMG



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 36



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 37

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

O objetivo geral deste trabalho é descrever o perfil funcional da comunidade atingida pela Barragem I da Mina “Córrego do Feijão” em Brumadinho utilizando o Protocolo de Levantamento de Problemas para a Reabilitação (PLPR).

Objetivos Específicos:

Em relação à comunidade atingida pela Barragem I da Mina “Córrego do Feijão” em Brumadinho espera-se:

- 1) Descrever as características sociodemográficas e de saúde;
- 2) Analisar o perfil funcional e as necessidades para a reabilitação;
- 3) Conhecer as prioridades relacionadas ao processo de reabilitação;
- 4) Fazer um levantamento dos profissionais mais adequados para as demandas de reabilitação apresentadas;
- 5) Estabelecer o nível de atenção requerido para o início do processo de reabilitação;
- 6) Apresentar mapa temático, modelo multicriterial, informações tabuladas e relatórios detalhados de forma a representar o espectro das áreas impactadas pelo desastre, considerando as necessidades funcionais de saúde;
- 7) Classificar as regiões, via mapeamento, quanto a escala de priorização das necessidades dos níveis de atenção requeridos para o processo de reabilitação;
- 8) Elaborar diagnóstico funcional pós desastre ambiental por meio de informações oriundas do perfil funcional da comunidade associado ao mapeamento temático fornecendo informações que subsidiam ações de reparação aos indivíduos;
- 9) Fomentar debate sobre os modelos de serviços de reabilitação considerando os aspectos sociais da saúde, pós desastre ambiental.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 37



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 38

DESCRIÇÃO DAS ETAPAS E ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

1. Seleção da equipe de alunos
2. Definição da amostra probabilística e representativa da população específica a ser investigada.
3. Contrato da empresa de coleta de dados
4. Aproximação do campo e estratégias de sensibilização
5. PLPR - Treinamento e Levantamento dos dados
6. Controle de qualidade dos dados
7. Definição das classificações da saúde
8. Geotecnologia
9. Definição e classificação da saúde com o uso da geotecnologia
10. Finalização e entrega de produtos



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 38



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 39

SEQUÊNCIA E CRONOGRAMA DAS ETAPAS E ATIVIDADES

Seleção da equipe e treinamento

A seleção de bolsistas e o treinamento serão realizados pelo conjunto de pesquisadores. O processo de seleção contará com uma apresentação breve dos objetivos da pesquisa, do conteúdo, das áreas de abrangência e dos atores envolvidos. Em seguida, serão realizadas análise do currículo e entrevista presencial com cada um dos candidatos.

Serão estabelecidos critérios de seleção (disponibilidade e interesse no projeto) e elaborado um ranking com a pontuação obtida para posterior aprovação.

O treinamento será planejado em conjunto com a equipe do projeto e a empresa de coleta contratada. O cronograma será definido a partir de ações e atribuições claras para cada ator e serão elencadas todas as temáticas necessárias para a realização da pesquisa.

A capacitação para aplicação do PLPR será realizada entre os membros da equipe e contará com a participação dos autores do instrumentos. Uma parte de treinamento prático será implementada para garantir a qualidade das coletas.

Amostragem

O procedimento de amostragem pretende obter uma amostra probabilística da população de Brumadinho na abrangência demandada. Tendo em vista a complexidade logística, o alto custo envolvido na realização de entrevistas presenciais e a necessidade do levantamento da situação populacional em curto espaço de tempo, o cálculo amostral se faz necessário. Para o cálculo da amostra será considerada população de aproximadamente 50 mil indivíduos.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 39



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 40

Provavelmente, adotar-se-á uma amostragem aleatória simples em dois estágios, sendo no primeiro estágio sorteados os setores censitários e no segundo estágio, um número fixo de domicílios particulares por setor selecionado. Em cada domicílio para responder ao questionário serão convidados todos os moradores com 18 anos ou mais.

Aproximação do campo e estratégias de sensibilização

Para a realização da pesquisa será definida e pactuada a proposta de uma gestão compartilhada entre todos os atores envolvidos. Uma aproximação do conselho local de saúde será realizada com a visita da coordenação do projeto e parte dos pesquisadores e alunos envolvidos no mesmo. Essa aproximação visa compreender as expectativas dos moradores locais e a apresentação do projeto a ser desenvolvido, com momento de escuta e discussão sobre o formato da coleta.

Ações de mobilização serão realizadas pela coordenação e sua equipe e se destinarão a diretamente aos moradores e as lideranças locais, além da secretaria de saúde do município. Dois formatos são propostos:

Formato 1: Porta a Porta - ação direta com os moradores e suas lideranças

Mobilização Porta a Porta como estratégia de entrada em cada setor censitário (áreas de abrangência da pesquisa) com a participação de todos os pesquisadores que percorreram as áreas entregando panfletos e dialogando com a população. Essa ação tem como objetivo, além da divulgação, sinalizar para a comunidade que aquele grupo de pessoas (até o momento, desconhecido) irá transitar e frequentar a região de forma respeitosa e colaborativa.

Importa esclarecer que essa ação deve ter início ainda no período do treinamento.

Formato 2: ação direta com a secretaria de saúde

Constituirá em reuniões programadas para apresentação a proposta e pactos de apoio para a coleta.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 40



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 41

Em termos quantitativos espera-se distribuir aproximadamente 5.000 folders entre estabelecimentos comerciais, escolas privadas e públicas, creches, paróquias, grupos culturais, dentre outros. Serão abordados, entre outros, entre outros, os seguintes conteúdos:

- a) Conteúdo da pesquisa,
- b) Importância para as políticas públicas,
- c) Adoção da técnica do sorteio de domicílios,
- d) Área de abrangência da pesquisa,
- e) Comparação da realidade dos moradores da área de abrangência;
- f) Preparo e a qualificação da equipe de pesquisadores contratados e
- g) O compromisso social das instituições envolvidas.

Organização do Trabalho de campo

O trabalho de campo será organizado juntamente com a empresa de coleta contratada e contará com coordenadores de campo, função que será atribuída a alunos de pós-graduação e de graduação. Será realizada avaliação local para estimar a necessidade de transporte motorizado no deslocamento interno da região amostrada e para apoio dos pesquisadores.

A empresa contratada deverá identificar e distribuir os setores censitários nos mapas em conjunto com as coordenadoras. Estas, posteriormente orientarão as equipes de pesquisadores em relação às rotas a serem percorridas para a cobertura dos endereços dos domicílios previamente sorteados no plano amostral. Os pesquisadores irão visitar os domicílios sorteados, realizar e listar as entrevistas ou definir datas de agenda de acordo com a disponibilidade dos entrevistados. As dúvidas referentes à aplicação do questionário serão esclarecidas pela coordenação e subcoordenação do projeto. Esse procedimento evitará qualquer enviesamento de comunicação e assegurará o repasse da informação correta aos pesquisadores.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 41



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 42

Para o trabalho de conferência e apoio ao campo, alunos de graduação irão exercer a função de checadores e estabelecerão uma dinâmica de trabalho baseadas nas necessidades percebidas ao início do processo de coleta.

Para facilitar a comunicação entre toda a equipe serão criados grupos de Whatsapp. A comunicação via internet será fundamental para o trabalho das coordenadoras. Cada situação encontrada pelo pesquisador na visita ao domicílio poderá ser enviada imediatamente para as coordenadoras que poderão agir sobre as ocorrências.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 42



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 43

COLOCAR AQUI O ARQUIVO

2019-PLPR BRUMADINHO - Project Timeline EM PAISAGEM

Planilha Project Timeline

TEM Q MUDAR A FORMATAÇÃO DA PAGINA PARA COLOCAR ESSA PLANILHA

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ZgOrN-k_Xr12EnWtwT2ED6p5Gra4iMXRnvVXBsWTDIs/edit#gid=1709744959

ORÇAMENTO

As despesas de execução desse projetos estão apresentados no quadro abaixo, que contempla o plano de aplicação dos recursos financeiros, conforme o edital 02/2019. Primeiramente, a Tabela 2 vem descrevendo as atividades e valores dos recursos humanos e a Tabela 3 o orçamento Geral.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 43



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 44

COLOCAR AQUI O ARQUIVO

2019-PLPR BRUMADINHO - Orçamento Pessoal EM PAISAGEM

Planilha Orçamento Pessoal

TEM Q MUDAR A FORMATAÇÃO DA PAGINA PARA COLOCAR ESSA PLANILHA

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ZgOrN-k_Xr12EnWtwT2ED6p5Gra4iMXRnvVXBsWTDIs/edit#gid=1709744959



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 44



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 45

COLOCAR AQUI O ARQUIVO

2019-PLPR BRUMADINHO - Orçamento itensEM PAISAGEM

Planilha Orçamento itens

TEM Q MUDAR A FORMATAÇÃO DA PAGINA PARA COLOCAR ESSA PLANILHA

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ZgOrN-k_Xr12EnWtwT2ED6p5Gra4iMXRnvVXBsWTDIs/edit#gid=1709744959



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 45



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 46

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Devido ao prazo de execução e a necessidade de contratação imediata de serviços de terceiros e deslocamento da equipe, as rubricas de custeio, material permanente capital e insumos para levantamento de dados deverão ser desembolsadas na assinatura do contrato. A rubrica de pagamento de pessoal (bolsas) deverá ser desembolsada durante o período de execução do projeto. A programação de início do projeto será imediatamente após a assinatura. Após o início, haverá a entrega de um relatório de Abordagem Metodológica e Relatório preliminar de instrumentos de coleta. Após o processo de coleta de dados, também será emitido um relatório com resultados preliminares. Ao final dos trabalhos, previstos para 2,3 anos após o início, será entregue o relatório final da campanha de coleta de informações contemplando seus itens.

INDICADORES DE CUMPRIMENTO DAS ATIVIDADES

Os principais indicadores de cumprimento das atividades serão a conclusão e entrega dos produtos descritos na proposta. Neste sentido, estas metas serão formalmente avaliadas nos relatórios parcial e final do projeto. A combinar, se necessário, podem ser programada a apresentação dos produtos e resultados do projeto.

Avaliações docentes e discentes sobre a experiência também serão considerados para o parecer da qualidade das atividades.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 46



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 47

PLANO DE TRABALHO DOS BOLSISTAS

O plano de atividade dos bolsistas está vinculado às atividades propostas nas tabelas anteriores. Cada professor bolsista é responsável por uma ou mais etapas do projeto, conforme a Tabela_____, cuja atividade está sucintamente descrita na metodologia. Devido a grande complexidade e necessidade de acurácia nos dados, será imprescindível o apoio de alunos bolsistas nas diversas fases do projeto. A cada um dos alunos foi dada uma denominação/código (ver item Equipe de estudantes), e estes códigos também estão claramente apresentados na Tabela _____. Os alunos não serão responsáveis por coordenar nenhuma das etapas, mas executarão as atividades sob a supervisão dos professores



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 47



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 48

REFERÊNCIAS

Souza MAP, Ferreira FR, César CC, Furtado SRC, Coster WJ, Mancini MC, Sampaio RF. Development of a first-contact protocol to guide assessment of adult patients in rehabilitation services networks. *Braz J Phys Ther* 2015; 20(2):148-157.

SOUZA, Mariana Angélica Peixoto de et al . Características e demandas funcionais de usuários de uma rede local de reabilitação: análise a partir do acolhimento. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro , v. 21, n. 10, p. 3277-3286, Oct. 2016 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016001003277&lng=en&nrm=iso>. access on 09 Dec. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320152110.11192016>.

Alves MA. Reabilitação em rede na perspectiva do modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF): desafios para um grupo de trabalhadores de reabilitação do SUS/BH. 2014. 85 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação). Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

BELO HORIZONTE. Secretaria Municipal de Saúde. Gerência de Reabilitação. *Diretrizes da Política de Reabilitação do SUS-BH*. 2009 (documento interno).

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria GM/MS nº154, de 24 de Janeiro de 2008. Cria os Núcleos de Apoio à Saúde da Família – NASF. 2008b.

Momsen AM, Rasmussen JO, Nielsen CV, Iversen MD, Lund H. Multidisciplinary team care in rehabilitation: an overview of reviews. *J Rehabil M* 2012, 44: 901-912.

NHS. Departamento of Health. Transforming community health: ambition, action, achievement. 2009, 34p.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 48



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 49

NSW HEALTH. Rehabilitation Redesign Project Final Report. Disponível em: [http://www.aci.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0020/192323/Final_Report_Model_of_Care.pdf]. 2010. 144p. Acesso em: 02 de julho de 2014

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. São Paulo: Edusp; 2003.

Meade, M.S. (2014). Medical Geography. In The Wiley Blackwell Encyclopedia of Health, Illness, Behavior, and Society (eds W.C. Cockerham, R. Dingwall and S. Quah). doi:10.1002/9781118410868.wbehibs204

NOBREGA, R. A. A. Geoprocessamento: a importância de conhecer o onde, o quando e o quanto no planejamento e gestão territorial e na definição de políticas públicas. FONTE (BELO HORIZONTE), v. 5, p. 62-63, 2018.

BERBERIAN, C. F. Q. ; VIEIRA, R. R. T. ; DIAS FILHO, N. ; FERRAZ, C. A. M. ; NOBREGA, R. A. A. . O USO DE GEOTECNOLOGIAS COMO UMA NOVA FERRAMENTA PARA O CONTROLE EXTERNO. Revista do Tribunal de Contas da Uniao, v. 133, p. 40-53, 2016.

DURIEUX, L. ; NOBREGA, R. A. A. ; NOBREGA, T. ; QUINTANILHA, J. A. Linking existing urban database, socioeconomic indexes and multi-temporal object-based land use monitoring from high resolution satellite images. In: GEOBIA 2008 ? Pixels, Objects, Intelligence: Geographic Object Based Image Analysis for the 21st Century, 2008, Vancouver. Proceeding of GEOBIA 2008 ? Pixels, Objects, Intelligence: Geographic Object Based Image Analysis for the 21st Century, 2008.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 49



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 50

RESUMO

Desenho do estudo

Pretende-se conduzir um inquérito epidemiológico domiciliar para coleta de informações sobre a funcionalidade da comunidade atingida pela Barragem I da Mina “Córrego do Feijão” em Brumadinho. Nos domicílios participantes, os moradores com 18 anos ou mais serão convidados a participar da pesquisa. Todos os dados obtidos serão devidamente processados viabilizando as análises estatísticas.

Coleta de dados

A coleta de será realizada por entrevistadores treinados, vinculados a uma empresa especializada, e supervisionados pela equipe de pesquisadores e alunos da UFMG. Antes da coleta de dados, será realizado um pré-teste para definir a estratégia de abordagem, aplicação e validação dos instrumentos e preparar os manuais para treinamentos.

As seguintes etapas resumem o processo da coleta das informações: 1) seleção dos discentes de forma interprofissional; 2) elaboração do TCLE; 3) definição e aquisição dos equipamentos de campo; 4) elaboração dos instrumentos para sensibilização da população; 5) contratação de Instituto de pesquisa para operacionalizar a logística de coleta de dados em campo; 6) treinamento da equipe de entrevistadores; 7) assinatura do TCLE; 8) aplicação do PLPR.

Instrumento

A coleta das informações será realizada por meio do PLPR. _____

A primeira parte do protocolo contém informações gerais sobre o usuário. A segunda parte do protocolo compõe-se de informações sociodemográficas como escolaridade, profissão, estado civil e condição de moradia; e informações de saúde como condição de saúde, demanda pela reabilitação, além de medidas antropométricas, fatores de risco, percepção de saúde, recursos, ajudas e tratamentos recebidos. Tratam-se de



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 50



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 51

informações onde são explorados os componentes da CIF condição de saúde, função do corpo e fatores ambientais. A terceira parte do protocolo compõe-se de 25 questões distribuídas em 10 domínios da vida. Cada uma dessas questões foi elaborada com base nos códigos da CIF e em suas definições, e tem como objetivo guiar o profissional entrevistador na definição da magnitude do nível de saúde ou na gravidade do problema apresentado pelo usuário. Em outras palavras, por meio da pergunta espera-se que o entrevistador consiga definir o qualificador correspondente a dificuldade que o usuário apresenta para realizar tarefas do seu dia-a-dia ou a magnitude do problema que apresenta. Trata-se de uma parte onde informações sobre os componentes da CIF funções do corpo, atividade e participação são exploradas.

O indicador de funcionalidade pode ser calculado por meio da Breve Descrição Funcional (BDF). O eBDF foi criado de forma a dar pesos equivalentes para cada um dos 10 domínios da BDF, independente do número de itens que os compõem. Desta forma, é possível estabelecer também a importância de cada domínio da funcionalidade na vida do usuário, observando o escore de cada um deles individualmente. A maior utilidade do eBDF reside na análise comparativa de diferentes usuários e serviços. O eBDF permite avaliar o nível de funcionalidade da população em uma escala contínua, que considera de maneira equivalente as diferentes dimensões da funcionalidade do indivíduo. Essa informação pode ser utilizada com uma série de propósitos, relacionados ao planejamento de ações e serviços de reabilitação, incluindo: - conhecer o nível de funcionalidade da população; - comparar o nível de funcionalidade da população acolhida nos diferentes pontos geográficos; - contribuir para a regulação e priorização do atendimento, a partir de dados da funcionalidade dos usuários e não apenas de seu diagnóstico médico.

Os escores obtidos em cada domínio, por outro lado, permitem sua utilização para análise conjunta da população ou individualizada da funcionalidade de um usuário para, por exemplo:

- em análise individualizada, identificar áreas da funcionalidade que seriam prioritárias para a abordagem pela reabilitação, em cada caso;



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 51



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 52

- em análise conjunta, verificar as áreas da funcionalidade nas quais a população coberta por um determinado serviço mais demanda atendimento, fornecendo informações que permitam o planejamento das ações e intervenções.

População de estudo

A população do estudo será compreendida por moradores de domicílios particulares de Brumadinho. Em Brumadinho a população estimada para o ano de 2019 de acordo com IBGE é de 40.103 pessoas.

Amostra

O plano amostral empregado ainda será discutido com os professores experts. Provavelmente, adotar-se-á uma amostragem aleatória simples em dois estágios, sendo no primeiro estágio sorteados os setores censitários e no segundo estágio, um número fixo de domicílios particulares por setor selecionado. Em cada domicílio para responder ao questionário serão convidados todos os moradores com 18 anos ou mais.

Resultados Esperados

- A presente proposta parte do pressuposto de que o sistema de saúde e seu planejamento devam ser orientados pelas necessidades de saúde. Os dados a serem coletados serão úteis para a análise de situação de saúde local, servindo de subsídio para a estruturação de serviços públicos que interferem na qualidade de vida e saúde da população desta região.
- Apesar de serem voltados para os resultados e demandas em reabilitação, objeto deste projeto, dada a natureza multidimensional do PLPR, há perspectivas de que os dados gerados possam contribuir para outras áreas para além da saúde.
- Espera-se realizar o diagnóstico situacional da necessidade de reabilitação com resultados representativos da população específica.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 52



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 53

- Identificar elementos para elaboração de Programas de Reabilitação.
- Desenvolver e aprimorar um sistema informatizado de instrumentos de coleta de informações funcionais específicas para a reabilitação que possibilite o acesso às informações do usuário em qualquer ponto da rede de reabilitação.
- Estreitar e fortalecer a parceria entre professores dos vários cursos da UFMG alavancando o intercâmbio entre pesquisadores e estudantes de graduação e pós graduação.
- Contribuir para a formação de recursos humanos.
- Divulgar os resultados em forma de relatórios e de apresentações.
- Com todo o exposto, espera-se contribuir para a melhoria na organização e planejamento das ações para comunidades em vulnerabilidade.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 53



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 54

PARECER TÉCNICO DE PROJETO DE EXTENSÃO – 2019

CONSELHO DIRETOR DO CENEX/EEFFTO

TÍTULO: Acolhimento humanizado da comunidade atingida pela Barragem I da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho: uma estratégia de ação integral para identificação e caracterização da população por meio do Protocolo de Levantamento de Problemas para a Reabilitação (PLPR)

INTERESSADA: Prof^a Fabiane Ribeiro Ferreira

RELATORA: Prof^a Gisele Beatriz de Oliveira Alves

AValiação Técnica

- Adequação do projeto conforme os parâmetros técnicos estabelecidos no manual do SIEX. Caracteriza-se corretamente como Projeto: ação de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com objetivo focalizado, integrando o ensino e a pesquisa. Deve atender às diretrizes de extensão, podendo abranger, de forma vinculada, cursos, eventos e prestação de serviços.
- Caracterização correta da ação de extensão, sua área – Saúde e sua linha Saúde Humana

VOTO:

Pelos dados apontados sou favorável à aprovação do projeto.

Belo Horizonte, 29 de Novembro de 2019


Prof^a Gisele Beatriz de Oliveira Alves
Relatora

EEFFTO/UFMG - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Campus Pampulha - Belo Horizonte/MG - CEP 31270-901
+55 31 3409-2303 | www.eeffto.ufmg.br



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 54



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 55



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
E-mail: eeffto-dfit@ufmg.br

PARECER SOBRE AÇÃO DE EXTENSÃO

Interessada: Prof^a Fabiane Ribeiro Ferreira

Assunto: Acolhimento humanizado da comunidade atingida pela Barragem I da Mina “Córrego do Feijão” em Brumadinho: uma estratégia de ação integral para identificação e caracterização da população por meio do Protocolo de Levantamento de Problemas para a Reabilitação (PLPR).

Histórico: Trata-se de uma ação de extensão com objetivo de descrever o perfil funcional da comunidade atingida pela Barragem I da Mina “Córrego do Feijão” em Brumadinho, utilizando o Protocolo de Levantamento de Problemas para a Reabilitação (PLPR). O projeto responde à chamada pública interna induzida número 03/2019 - Projeto Brumadinho-UFMG, que tem como objetivo geral auxiliar o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte a identificar e avaliar os impactos decorrentes do rompimento da Barragem. A justificativa da ação do presente projeto está relacionada à repercussão longitudinal que o rompimento da Barragem da mina Córrego do Feijão causou nas vidas da população da região atingida, o que possivelmente acarretará em demandas voltadas para a reabilitação. A identificação específica das principais demandas para a reabilitação, dos profissionais de saúde mais adequados para realização do cuidado, e da complexidade da demanda no que se refere ao nível de atenção, possibilitará um processo de reabilitação bem-sucedido, planejado e com comunicação eficaz entre profissionais, serviços e outros órgãos competentes, desde o acolhimento.

Este projeto consistirá na aplicação do PLPR em amostra da população de Brumadinho. A coleta de informações para identificação e caracterização da população atingida terá como referência as metodologias utilizadas pelo IBGE em pesquisas de campo. Os resultados nortearão os investimentos em infraestrutura e recursos



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:12
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481205200000104447670>
Número do documento: 20022211481205200000104447670

Num. 105776651 - Pág. 55



Número do documento: 20030415243822900000105662875
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243822900000105662875>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:39

Num. 106992261 - Pág. 56



Número: **5071521-44.2019.8.13.0024**

Classe: **AÇÃO CIVIL PÚBLICA CÍVEL**

Órgão julgador: **2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte RES. 906/2020**

Última distribuição : **06/02/2020**

Valor da causa: **R\$ 2.000.000.000,00**

Processo referência: **5026408-67.2019.8.13.0024**

Assuntos: **Mineração**

Segredo de justiça? **NÃO**

Justiça gratuita? **NÃO**

Pedido de liminar ou antecipação de tutela? **NÃO**

Partes	Procurador/Terceiro vinculado
ESTADO DE MINAS GERAIS (AUTOR)	MARIO EDUARDO GUIMARAES NEPOMUCENO JUNIOR (ADVOGADO) LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA (ADVOGADO) CASSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE (ADVOGADO) SERGIO PESSOA DE PAULA CASTRO (ADVOGADO)
dpmg (AUTOR)	
Ministério Público - MPMG (AUTOR)	
VALE S/A (RÉU)	ANA JULIA GREIN MONIZ DE ARAGAO (ADVOGADO) HUMBERTO MORAES PINHEIRO (ADVOGADO) MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO (ADVOGADO) WILSON FERNANDES PIMENTEL (ADVOGADO) FLAVIO MARCOS NOTINI DE CASTRO (ADVOGADO) OCTAVIO BULCAO NASCIMENTO (ADVOGADO)
DEFENSORIA PUBLICA DA UNIAO EM MINAS GERAIS (TERCEIRO INTERESSADO)	
MINISTERIO PUBLICO DA UNIAO (TERCEIRO INTERESSADO)	
ADVOCACIA GERAL DA UNIAO (TERCEIRO INTERESSADO)	MARCELO KOKKE GOMES (ADVOGADO) MARCUS VINICIUS PEREIRA DE CASTRO (ADVOGADO)

Documentos			
Id.	Data da Assinatura	Documento	Tipo
105776652	22/02/2020 11:48	2 - PROCESSO SELETIVO INTEGRAL - páginas 56-134	Documento de Comprovação






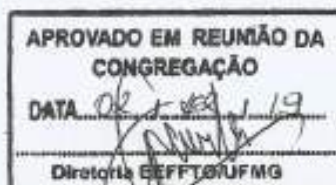
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
E-mail: eefftoufmg.br

humanos para a atenção das necessidades em reabilitação da população atingida.

Mérito: A ação demonstra relevância, considerando o cenário resultante do rompimento da Barragem em Brumadinho. O projeto tem caráter interprofissional com participação de docentes de outros departamentos como Terapia Ocupacional, Fonoaudiologia e Gestão em Saúde. Contribuirá para a formação discente, pois os alunos envolvidos passarão por treinamento para aplicação do protocolo, terão experiência com trabalho em equipe e coordenação das equipes de campo, assim como com análise e escrita de relatórios. A equipe será contemplada pelas bolsas oferecidas no edital e em nenhuma hipótese haverá ônus para a EEFFTO. Caso o projeto seja contemplado pelo edital supracitado, a administração dos recursos será realizada pela FUNDEP. A demanda por espaço físico da EEFFTO será apenas de salas para realização de reuniões e será de acordo com a disponibilidade local.

Parecer: De acordo com exposto, sou SMJ favorável à aprovação da ação de extensão em questão.


Prof^ª Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela, Ph.D.
Departamento de Fisioterapia da UFMG



Aprovado em Reunião da Câmara
do Departamento de Fisioterapia
realizada em "Aq referendum"

Prof. Marcelo Velloso, PhD
chefe do Departamento de Fisioterapia
EEFFTO/UFMG - Inscr.: 19243-4

Prof. Dr. Gustavo Pereira Gomes
Diretor da Escola de Educação Física,
Fisioterapia e Terapia Ocupacional
UFMG - Portaria Nº 6212



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:13
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481296100000104447671>
Número do documento: 20022211481296100000104447671

Num. 105776652 - Pág. 1



Número do documento: 20030415243938800000105662878
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243938800000105662878>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:40

Num. 106992264 - Pág. 2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL
(CEDEPLAR)



CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA POPULAÇÃO ATINGIDA PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DA MINA CÓRREGO DO FEIJÃO EM BRUMADINHO, MINAS GERAIS

Instituição Gestora:

FUNDEP

Elaboração da Proposta Preliminar:

Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (CEDEPLAR)

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Belo Horizonte, 09 de Dezembro de 2019



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS.....	4
2. IMPACTOS DE DESASTRES RELACIONADOS À MINERAÇÃO SOBRE A POPULAÇÃO	5
2.1 Referências teóricas	5
2.2 Marco Conceitual	9
3. ETAPAS E ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS.....	12
Etapa I: Estudos Preparatórios e Definição dos Instrumentos de Pesquisa	12
3.1. Revisão e definição da metodologia (Meses 1 a 2).....	12
3.2. Proposta preliminar de instrumento de coleta (Meses 3 a 6)	12
3.2.1. Estudos preparatórios (Meses 3 e 4)	12
3.2.2. Construção da tipologia dos impactos (Mês 5)	12
Construção de tipologias de impactos sobre a população.....	12
Proposta inicial do instrumento de coleta de informações,	12
3.2.3. Pré-testes (Mês 6).....	12
3.3 Proposta revista de instrumento de coleta (Mês 7)	12
3.4. Plano operacional de coleta de informações contendo as campanhas de coleta (Mês 8).....	13
3.5. Campanha de coleta de informações 1 (Meses 9 a 11).....	13
3.5.1. Campanha 1	13
3.5.2. Campanha 2.....	13
3.6. Campanha de coleta de informações 3 (Meses 12 a 17).....	13
3.7. Campanha de coleta de informações 4 (Meses 12 a 17).....	13
3.8. Relatório Consolidado contendo todas as atividades realizadas no projeto (Mês 18).....	13
3.9. Relatório consolidado com sugestões para mitigação de impactos (Mês 19 e 20).....	13
3.10. Apresentação dos resultados dos resultados consolidados (Mês 21).....	13
4 DESENHO AMOSTRAL, VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS PRIMÁRIOS.....	14
4.1. Abordagem de métodos mistos e qualitativa: preparação para a implementação e validação do instrumento de coleta de dados primários.....	14
4.2. Desenho amostral.....	17



4.2.1. Proposta de Plano Amostral	17
4.2.2. População-alvo e plano amostral	17
4.2.3. Cálculo do tamanho da amostra	18
4.2.4. Pesos amostrais e expansão da amostra.....	19
4.2.5. Gerenciamento da Fase de Coleta de Dados	19
4.3. Campanhas de Coleta de Informações.....	20
4.3.1 Breve histórico do IPEAD UFMG.....	20
4.3.2 Experiência técnica comprovada em pesquisas/projetos na perspectiva do Subprojeto Identificação e Caracterização da População Atingida.....	21
4.3.3 Aspectos relevantes referentes à metodologia e técnica de pesquisa	21
4.3.3.1 População e amostra	21
4.3.3.2 Planejamento e Operação de campo	21
4.3.3.3 Características da infraestrutura de pesquisa	22
4.3.3.4 Logística das fases de planejamento e operação de campo.....	22
4.3.3.5 Crítica e tratamento dos dados	22
4.3.3.6 Treinamento dos pesquisadores/recenseadores.....	22
4.3.3.7Apresentação dos pesquisadores/recenseadores	22
4.3.3.8 Unidades de apoio nas cidades.....	22
4.3.3.9 Cronograma das campanhas de coleta de informações quantitativas.....	23
Figura 4 – Cronograma de execução de coleta de dados primários	23
4.3.3.10 Orçamento	24
5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO TÉCNICA.....	25
Cronograma de Execução	26
6. ORÇAMENTO	28
6.1. Orçamento de custeio e capital.....	28
6.2 Orçamento de Pessoal	30
REFERÊNCIAS	38
ANEXO I – SUMÁRIO DE EIXOS TEMÁTICOS DE PESQUISA.....	40
ANEXO II – DETALHAMENTO DO DESENHO AMOSTRAL E DA ESTRATÉGIA DE GERENCIAMENTO DA COLETA DE DADOS ..	55
ANEXO III – CONTRATO(S) OU ATESTADO(S) DE EXPERIÊNCIA E CAPACIDADE TÉCNICA.....	61



ANEXO IV – CONTRATO(S) OU ATESTADO(S) DE EXPERIÊNCIA E CAPACIDADE TÉCNICA	88
ANEXO V - CONTRATO(S) OU ATESTADO(S) DE EXPERIÊNCIA E CAPACIDADE TÉCNICA	93
ANEXO VI - CONTRATO(S) OU ATESTADO(S) DE EXPERIÊNCIA E CAPACIDADE TÉCNICA	94
ANEXO VII - ESTATUTO DO IPEAD.....	95
ANEXO VIII - TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE DO IPEAD	111



1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

O desastre ocasionado pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, da Mineração Vale, em Brumadinho, tem sido considerado um dos maiores desastres socioambientais da história do Brasil. O desastre se caracterizou pela sua escala em perdas humanas e para o ecossistema, impondo desafios à identificação e mensuração dos danos ocasionados para fins de recuperação, compensação e indenização dos atingidos.

A investigação das consequências do desastre sobre as populações implica estratégias metodológicas adequadas a um fenômeno complexo, multifacetado e de difícil mensuração. Nesse sentido, essa proposta se apoia no conhecimento prévio de diversos pesquisadores vinculados à UFMG. A equipe interdisciplinar que integra essa proposta de pesquisa, formada por professores e alunos de doze departamentos da UFMG (Arquitetura e Urbanismo, Demografia, Economia, Educação, Engenharia Sanitária e Ambiental, Engenharia Hidráulica e Recursos Hídricos, Estatística, Geografia, Medicina, Psicologia, Sociologia, Turismo) inclui especialistas em diferentes áreas do conhecimento, e com um histórico relevante de experiência nas seguintes áreas:

- i) diagnóstico e análise socioambiental (sobretudo em questões relacionadas à mineração);
- ii) Avaliação de impactos socioambientais em populações ribeirinhas, rurais e tradicionais em diversos contextos (Minas Gerais, Amazônia, semiárido brasileiro, outros países);
- iii) análise de riscos, danos, vulnerabilidade de populações atingidas incluindo a construção, implementação e análise de pesquisas com coleta de dados primários;
- iv) valoração de perdas e danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão (Mariana/MG);
- v) Coordenação de grandes projetos de pesquisa e consultoria populacional e socioambiental, em equipes interdisciplinares e com objetos de estudo altamente complexos;
- vi) avaliação e proposta de programas e políticas e planejamento territorial, particularmente em territórios minerários;
- vii) Análises quantitativas e qualitativas de dados socioeconômicos, demográficos, etc.;
- viii) Análises sobre coesão social e reestruturações comunitárias;
- ix) Proposições de intervenção para promoção do desenvolvimento socioeconômico.

A reunião de professores especialistas nos diferentes temas permitirá uma abordagem multidimensional que possibilite uma melhor avaliação e compreensão dos impactos econômicos e sociais decorrentes do rompimento da barragem de Córrego do Feijão (Brumadinho). São definidos, no âmbito dessa proposta, os objetivos Geral e Específicos a seguir.

Objetivo Principal: Coletar informações para caracterizar a população dos municípios atingidos pelo rompimento da barragem Córrego do Feijão em Brumadinho. Para além das informações sociodemográficas, este cadastro permitirá identificar a população atingida e os danos sofridos, e caracterizar a natureza e a intensidade destes danos.

Objetivos Específicos:

- 1) Propor uma tipologia de impactos e danos para a construção de um instrumento de coletas de dados primários na área afetada pelo desastre, considerando as seguintes dimensões (mas não se limitando apenas a elas): socioeconômica, ambiental, saúde, educação, estruturas urbanas e domiciliares, patrimônio cultural material e imaterial, modos de vida de populações ribeirinhas, serviços básicos, meios de subsistência e segurança pública.
- 2) Elaborar uma estratégia amostral e instrumento para a coleta de dados primários sobre o território que abriga a população atingida nos 19 municípios na área de influência do desastre;
- 3) Construir de uma base de dados georreferenciada com a população atingida e seus domicílios;
- 4) Construir um modelo conceitual que guiará as etapas de coleta e análise de dados, assim como a identificação e avaliação dos níveis e intensidades dos danos sofridos pela população atingida;
- 5) Construir uma tipologia de danos sobre a população atingida pelo desastre, considerando, inclusive, a intensidade dos danos;



- 6) Efetuar, a partir dos dados primários e demais informações geradas durante a pesquisa, uma série de proposições para mitigações dos impactos negativos decorrentes de desastre.

A Seção 2 desta proposta define os conceitos centrais e um modelo conceitual que nortearão a construção e implementação desta proposta. A Seção 3 define a estratégia de operacionalização da pesquisa, detalhando todas as fases envolvidas em um período de 21 meses. A Seção 4 define a estratégia amostral e coleta de dados que permitirão a coleta de informações sobre a população atingida. As demais seções apresentam questões pertinentes à viabilização e execução da proposta (equipe, capacitação técnica e orçamento).

2. IMPACTOS DE DESASTRES RELACIONADOS À MINERAÇÃO SOBRE A POPULAÇÃO

2.1 Referências teóricas

Desde a obra seminal de Rachel Carson (*Silent Spring*, 1962), análises das consequências ambientais do desenvolvimento econômico passaram a incorporar qualquer tipo de atividade que possa gerar impactos ambientais diretos e externalidades socioeconômicas. Esses impactos são percebidos de modo distinto, dependendo de sua intensidade no tempo, de sua duração e de sua escala de abrangência. Depende também da heterogeneidade sociodemográfica das populações humanas sob a influência direta e indireta dessas atividades.

As consequências ambientais do modelo de desenvolvimento econômico adotado no século XX geraram uma discussão intensa entre o modelo econômico de caráter consumista e a conservação/preservação do ambiente. No Brasil, essa discussão culminou na criação de um aparato legal que desse caráter jurídico-legal a avaliações técnico-científicas sobre empreendimentos que possam causar impactos ambientais e socioeconômicos objetivos. Esse aparato legal é concatenado na Política Nacional do Meio Ambiente (Pnma), assim como nos seus respectivos instrumentos de licenciamento ambiental (BASSO e VERDUM, 2006).

O licenciamento ambiental adota como padrão paradigmático a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), um paradigma de avaliação de impacto que tem por base dois instrumentos correlatos: o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) – com caráter mais técnico-científico, e seu Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) – com caráter mais informativo (SANCHEZ, 2008). A Pnma, sustentada pela Lei Federal nº 6.938 de 1981 e seu respectivo Decreto em 1983 nº 99.351, fornece as diretrizes da AIA e seus EIA/RIMA. De acordo com BASSO e VERDUM (2006: 2), “esses teriam como fundamentos essenciais constituir os procedimentos de avaliação do impacto ambiental no âmbito das políticas públicas, além de fornecer os subsídios para o planejamento e a gestão ambiental, vislumbrando assim, a prevenção relativa aos danos ambientais.”

O modelo AIA e seus instrumentos de avaliação têm sofrido diversas críticas devido a sua excessiva ponderação da avaliação dos impactos sob as dimensões biótica e física, em detrimento da dimensão antrópica. A literatura sobre impactos de grandes empreendimentos sugere que a baixa representatividade nos relatórios e estudos sobre o componente antrópico deve-se às seguintes razões principais: (1) a prioridade dada pelos órgãos ambientais ao elemento físico-biótico, (2) a escassez de profissionais especializados e com experiência em análise integrada das várias dimensões de impactos de grandes empreendimentos, (3) a escassez de dados que respondam especificamente a esses impactos, (4) a periodicidade de informações, (5) a inadequação da abrangência geográfica, (6) a não identificação de causa e efeito, e (7) o isolamento de impactos concorrentes.

A literatura internacional e nacional sobre consequências de construção de barragens destaca que os relatórios baseados em modelos como a Avaliação de Impacto Ambiental geralmente subestimam as consequências socioeconômicas e culturais das populações afetadas por esses empreendimentos (TILT ET AL., 2009). Essa subestimação é derivada de um paradigma limitado, mas sobretudo de uma visão pouco integrada e estática de suas dimensões constituintes (VANCLAY, 2002).



É nesse sentido que se faz fundamental, tanto para a construção de instrumentos de licenciamento ambiental quanto para a previsão e discussão, nestes, das medidas de mitigação, compensação e indenização relacionadas às consequências da instalação de grandes empreendimentos, bem como uma análise aprofundada das populações sob a área de risco de desastres em grandes empreendimentos. Essa tem sido uma grande limitação dos instrumentos de licenciamento ambiental e das ações pós-desastre, como tem-se verificado nos casos recentes de desastres associados à ruptura de barragens de rejeitos de mineração em Mariana e Brumadinho, ambos no estado de Minas Gerais.

Um componente fundamental para se avaliar os impactos potenciais do desastre em múltiplas dimensões (social, econômica, cultural etc.) envolve a avaliação da distribuição assimétrica ou simétrica dos impactos entre as diversas populações no território. Tal heterogeneidade populacional requer estratégias de mitigação e compensação também heterogêneas. Pelo fato de grupos diversos terem distintas articulações políticas e capacidades organizacionais, uma busca ativa desses grupos e um processo de decisão participativa são fundamentais na negociação de como mediar, mitigar e compensar esses impactos de desastres.

Uma tipologia consolidada na literatura divide os desastres em dois tipos: naturais e tecnológicos (RODRÍGUEZ, DONNER & TRAINOR, 2018; GILL & RICHIE, 2018). Essa tipologia foi estabelecida enquanto um novo paradigma para o entendimento dos desastres a partir, principalmente, dos anos 70. Até então a pesquisa nessa área tinha como foco principal o elemento causador dos desastres (por exemplo: terremoto, tsunami, enchentes) e estava organizada a partir das fases que antecediam e sucediam o desastre: etapas de preparação, resposta (emergência), recuperação e mitigação dos impactos.

A partir da década de 1970, diversos desastres ocorreram nos Estados Unidos e promoveram o rompimento desse paradigma. O primeiro episódio que marca definitivamente uma nova abordagem na pesquisa sobre desastres aconteceu em Buffalo Creek, West Virginia. O rompimento da barragem de rejeitos de mineração em Buffalo Creek, em 1972, deixou 125 pessoas mortas, outras milhares sem casa e a comunidade e a paisagem da região devastadas (GREEN *et al.*, 1990, 1991, 1994). Como o rompimento ocorreu após um período de muitas chuvas, a interpretação sobre o fator causador do desastre não foi consensual. Existiam aqueles que insistiam na interpretação do rompimento como um “ato de Deus”, portanto natural, e aqueles que apontavam falhas tecnológicas (*i. e.* falhas humanas) como causas do rompimento. A existência dessas duas hipóteses concorrentes sobre os elementos causadores do desastre deu origem à pesquisa sobre os desastres tecnológicos, uma vez que o episódio de Buffalo Creek mostrou características pré e pós-evento que eram muito distintas dos elementos até então observados nos desastres naturais.

Freudenburg's (1997) propõe uma regra simples para categorizar os desastres entre tecnológicos e naturais. Segundo o autor, se o fator causador do desastre fosse ocorrer mesmo que o homem não estivesse presente, o desastre é natural. Em contraste, situações inerentemente associadas à presença humana são classificadas como desastres tecnológicos. No caso de Buffalo Creek, embora a empresa tenha inicialmente tentado justificar o rompimento pelo grande volume de chuvas ocorrido previamente, foi comprovado que o rompimento ocorreu por falha humana.

As características associadas aos desastres naturais e tecnológicos são muito distintas tanto em termos do elemento causador, como também dos impactos sociais e físicos, o tempo de duração e as consequências de saúde para os indivíduos e para a comunidade. Desastres naturais são percebidos pela população como inevitáveis, sendo, muitas vezes, interpretados como “atos de Deus”, o que determina comportamento individual e da comunidade bem distinto daquele observado quando o elemento causador é uma falha humana. Segundo Couch e Kroll-Smith (1992) o aspecto da *controlabilidade* é central na determinação de demandas da população mediante a experiência de um desastre. Nesse sentido, os desastres tecnológicos criam demandas ou necessidades que excedem aquelas observadas em desastres naturais. O aspecto da *controlabilidade* afeta tanto o sofrimento como a capacidade de recuperação diante do trauma causado pelo desastre (COUCH & KROLL-SMITH, 1992).



O QUADRO 1 organizado por Gill e Richie (2018) apresenta uma comparação entre os desastres naturais e tecnológicos ressaltando suas principais características. Como pode ser visto, há uma diferença na etiologia dos desastres tecnológicos que: i. são causados pelo homem¹; ii. são passíveis de identificação das responsabilidades; iii. não são previsíveis embora sejam evitáveis; e iv. estão associados a uma percepção de perda de controle das autoridades. Os desastres naturais, por outro lado, são causados por fatores naturais e, em geral, são previsíveis, embora não sejam evitáveis. Em termos dos danos físicos, há também diferenças importantes entre as duas categorias. Enquanto os danos físicos em desastres naturais são facilmente identificáveis e monetizáveis, nos desastres tecnológicos estão usualmente associados a uma incerteza maior. Essa incerteza se manifesta tanto pelos impactos causados pelo desastre, que podem inclusive se estender no longo prazo, como também pela falta de consenso em torno da identificação desses danos. Outro aspecto importante que chama a atenção diz respeito às diferenças observadas em relação às etapas que antecedem e sucedem os desastres. Desastres naturais, em geral, apresentam uma estrutura cronológica bem definida com quatro fases: i. preparação, ii. resposta, iii. recuperação e iv. mitigação. Essa estrutura cronológica não se verifica para desastres tecnológicos que não apresentam os momentos de início e encerramento tão bem demarcados e tampouco são passíveis de uma estrutura linear dessas etapas. Nesse caso, diante principalmente da incerteza, das dificuldades de identificação e responsabilização pelos danos, há uma tendência de permanência da população em um ciclo de culpa, ruminação e revolta que impede a recuperação física e mental, determinando danos de médio e longo prazo.

Os rompimentos das barragens como a de Fundão em Mariana, ocorrido em cinco de novembro de 2015, são claramente desastres tecnológicos e assim tem sido reconhecido por especialistas (ALCÂNTARA & ROCHA-SAMPAIO, 2016). Um relatório do Ministério do Trabalho e Previdência Social, datado de abril de 2016, aponta as várias decisões técnico-organizacionais que foram importantes para explicar, por exemplo, o rompimento da Barragem de Fundão. O reconhecimento dessa tragédia como um desastre tecnológico é fundamental para o entendimento da extensão dos danos individuais, sociais e da comunidade que se seguem ao rompimento.

¹ Quando diz-se “causado pelo homem”, entenda-se que são causados por humanos, tendo em vista a amplitude das ações e a diversidade de suas organizações, como nas grandes empresas.



Quadro 1 – Comparação das características dos desastres naturais e tecnológicos

Desastre Naturais	Desastres Tecnológicos
Etiologia/Origens	
<ul style="list-style-type: none"> • Enraizada na natureza – meteorológica, geológica, hidrológica, biológica • Frequentemente previsível – local geográfico, sazonalidade, frequência • Não prevenível • Associada com a percepção de falta de controle 	<ul style="list-style-type: none"> • Causada por humanos – as partes são identificadas para responsabilização • Resultado de mal funcionamento, erro humano ou covardia • Não previsível, mas percebida como prevenível • Associada com a percepção de perda de controle.
Danos Físicos	
<ul style="list-style-type: none"> • Perdas – mortes e feridos • Dano visível ao ambiente construído (p. ex. prédios, estradas, pontes) • Danos podem ser avaliados em termos monetários ou outras medidas quantificáveis • Consenso em relação aos danos 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminação ambiental e exposição tóxica relativamente invisíveis • Incerteza sobre a extensão e natureza dos danos – “ambiguidade dos danos” • Interpretação contestável dos danos
Fases do desastre	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparação (planejamento e aviso) 2. Resposta (pré-impacto e pós-impacto) 3. Recuperação (restauração e reconstrução) 4. Mitigação (percepção do risco e ajustes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade de pontuar um começo e um fim – falta de final/fechamento • Os atingidos frequentemente entram em um ciclo de aviso corrosivo, ameaça, impacto e culpa sem caminho claro para a recuperação • “Traumas secundários podem surgir e se tornar crônicos
Processos pós-desastre	
<ul style="list-style-type: none"> • Apoio e resposta das agências e organizações • Legislação • Apólices de seguro e empréstimos com juros baixos 	<ul style="list-style-type: none"> • Indenização para reivindicações legítimas • Litígio (tipicamente adversarial e prolongado) contra os principais responsáveis • Avaliação rápida das políticas governamentais e nova legislação
Vulnerabilidade	
<ul style="list-style-type: none"> • Sociodemográfica – idade, sexo, etnia, classe social, populações com necessidades especiais • Geográfica e baseada no local – exposição a riscos ambientais • Exposição – experiência de desastre, perdas e danos • Acesso limitado a capital político e social 	<ul style="list-style-type: none"> • Indivíduos vulneráveis independentemente de características sociodemográficas tradicionais • Geográfica ou baseada no local – proximidade de riscos tecnológicos; questões de justiça ambiental • Exposição a toxinas – quantidade, duração e tipo • Relações socioculturais e psicossociais com o meio ambiente
Reações comunitárias	
<ul style="list-style-type: none"> • Comunidades “terapêuticas” ou “altruístas” emergem; a comunidade experimente uma “utopia pós-desastre” • Definição coletiva da situação – “comunidade de atingidos” • Mudança de estilo de vida • Resposta local inicial 	<ul style="list-style-type: none"> • Trauma coletivo e emergência de uma comunidade corrosiva • Não há definição coletiva da situação – os indivíduos são forçados a criar a sua própria • Espirais de perda de capital social • Mudança de estilo e condição de vida • Respostas de base
Reações individuais	
<ul style="list-style-type: none"> • Estresse psicológico e ruptura social agudos • Impactos e danos imediatos e agudos à saúde 	<ul style="list-style-type: none"> • Estresse psicológico e ruptura social agudos e crônicos • Incerteza prolongada • Resignação relutante • Efeitos negativos em saúde prolongados

Fonte: Traduzido de RODRÍGUEZ, DONNER & TRAINOR (2018)



2.2 Marco Conceitual

A partir da exposição acima, é fundamental compreender as dimensões latentes que determinam a magnitude de um dano e como são afetadas as estruturas sociais, demográficas, culturais, de saúde etc. de uma população. Em determinado território, um *único desastre* pode implicar *diversos níveis de danos*. Ou, em outras palavras, o nível do impacto e do dano não é um atributo homogêneo na população, podendo haver assimetrias importantes mesmo em determinados grupos populacionais com características aparentemente homogêneas, como por exemplo uma população ribeirinha e uma população urbana.

Define-se aqui como *desastre* a “ruptura grave do funcionamento de uma comunidade ou uma sociedade envolvendo seres humanos, materiais, prejuízos econômicos ou ambientais e impactos, o que excede a capacidade da comunidade afetada de lidar com o problema através de seus próprios recursos” (UNISDR, 2009). Além disso, entende-se nesta proposta, por *dano*, a “medida de perda humana material ou ambiental, física ou funcional, resultante da ação de uma ameaça sobre um meio exposto” (UNISDR, 2009).

Richie e Gill (2007) mostram como o capital social oferece uma moldura teórica bastante abrangente para o entendimento dos impactos sociais recorrentes de desastres tecnológicos. Estresse, mudanças no estilo de vida, desintegração da vida comunitária e traumas secundários estão, assim, relacionados ao capital social. Esses autores fazem uma excelente análise sobre como todos os impactos psicossociais e macrossociais de desastres tecnológicos estão, de alguma forma, relacionados ao capital social. Desta forma, tanto a mensuração desses impactos quanto a mitigação dos mesmos passam pela mensuração e pela reconstrução das estruturas de capital social de uma comunidade.

Todavia, os autores não consideram na mesma medida a relevância do capital social para as atividades econômicas de uma comunidade. Granovetter (2007) demonstra de forma profícua como as ações econômicas estão imersas em redes de relações sócias, ou seja, em estruturas de capital social. Portanto, a mensuração e a reconstrução do capital social se fazem necessárias não apenas para lidar com os problemas dos impactos sociais, mas também econômicos, de uma comunidade vitimada por um desastre tecnológico.

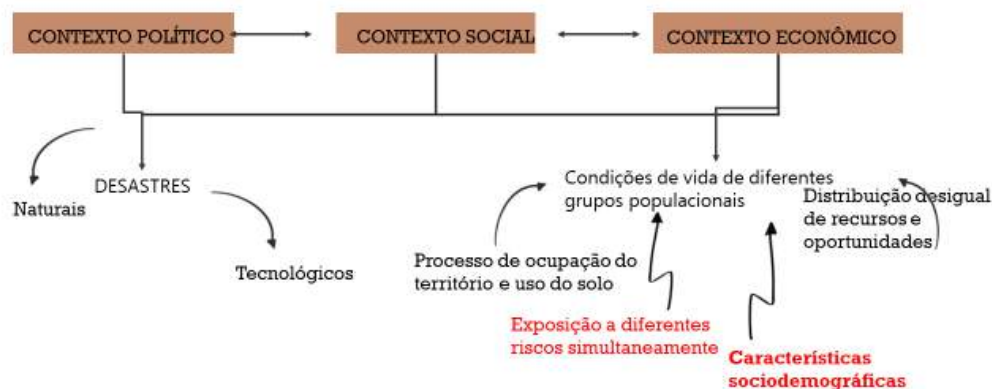


Figura 1 – Fatores definidores de situações de desastres e danos em uma população
Elaboração: Campos et al. (2019), baseado em Wisner et al., 2004.



A FIGURA 1 permite delinear alguns elementos centrais para avaliar a intensidade do impacto de um desastre em função dos perfis de uma população. Em primeiro lugar, o *dano sobre uma população* envolve múltiplas dimensões que representam a interação de uma diversidade de fatores (sociais, econômicos, demográficos, políticos, culturais etc.). Em segundo lugar, o *dano é heterogêneo* entre grupos populacionais, mesmo entre aqueles aparentemente similares (por exemplo, uma população ribeirinha que apresenta diferentes graus de acesso a instituições e redes sociais de suporte). Terceiro, o *dano é socioespacial*, contingente e dependente das relações entre a população e o seu território. Quarto, *fontes de dados secundárias são incapazes* de captar, dimensionar e permitir uma análise mais abrangente e precisa dos impactos de desastres sobre a população. Por fim, avaliar *impactos sociodemográficos* e desenhar *políticas de adaptação e planejamento* requerem pesquisas específicas complexas (surveys amostrais, análise de redes sociais etc.).

A consecução do Objetivo Geral e dos Objetivos Específicos requer a combinação de estratégias analíticas que considerem a situação das populações antes e após o desastre. A FIGURA 2 descreve os passos fundamentais para a identificação e caracterização dos grupos populacionais atingidos em um território impactado por determinado desastre, assim como a capacidade de resposta aos desastres. Tal análise é o insumo fundamental para o desenho de políticas de adaptação e planejamento territorial.



Figura 2 – Identificação de territórios e populações impactadas por desastres como insumo para políticas de adaptação e planejamento territorial

Fonte: Elaborado a partir de Campos et al. (2019)

A partir dos elementos apontados acima, esta proposta define o Marco Conceitual descrito na FIGURA 3 para avaliar as intensidades dos impactos causados pelo rompimento da Barragem da Mina do Córrego do Feijão, a partir da identificação de diferentes perfis de danos sofridos pela população.



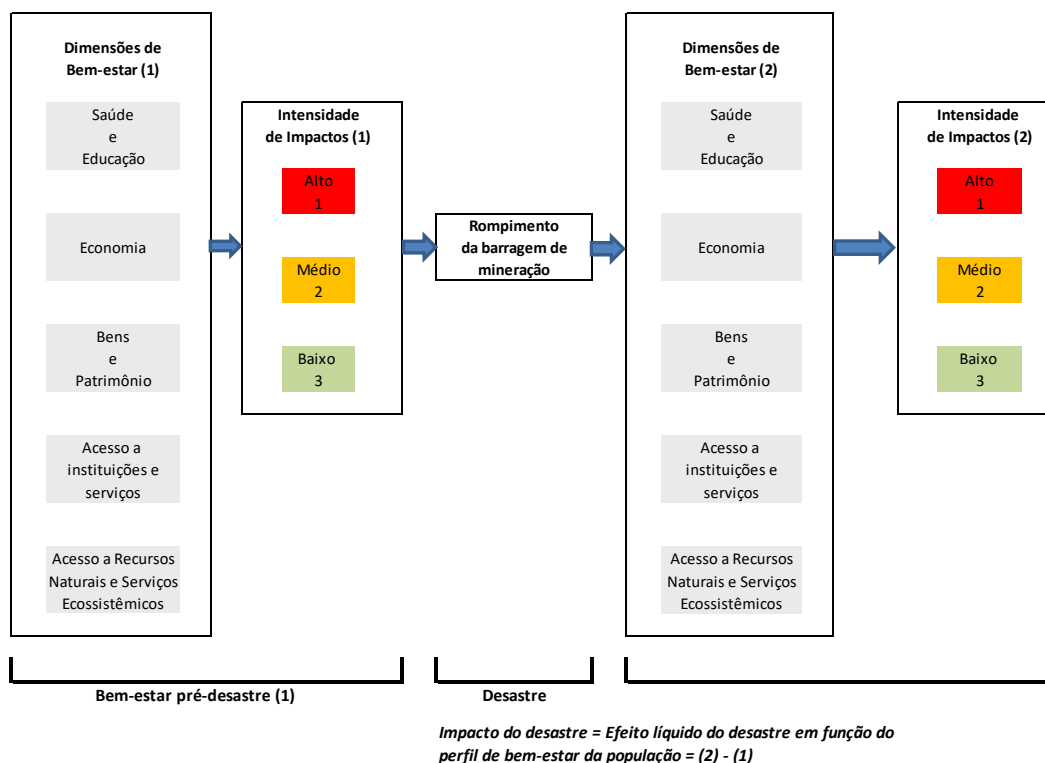


Figura 3 – Marco Conceitual para caracterização e avaliação da população afetada pelo desastre causado pelo rompimento da Barragem da Mina do Córrego do Feijão

É mister estabelecer relações de causalidade não apenas entre o desastre e os danos gerados, como também entre as intervenções de recuperação e o seu resultado e eficácia específicos, permitindo assim estabelecer mecanismos eficientes de gestão do desastre. Um *Diagnóstico Territorial Pré-desastre* visa avaliar as características, funcionalidades e articulações existentes no território antes do desastre tendo em vista o dimensionamento mais preciso das transformações territoriais por ele induzidas. Para tanto, um instrumento de coleta de dados primários deve, à medida do possível, conter informações que permitam compreender as dimensões de bem estar apontadas na FIGURA 3 que caracterizam e determinam a construção do território e sua identidade.

A situação de bem-estar populacional pré e pós-desastre condicionará a magnitude do dano causado pelo rompimento da barragem. Em outras palavras, tal situação é uma condicionante a priori e subjacente à magnitude do dano em determinado grupo populacional de atingidos. Em um primeiro momento, o cadastro de população atingida pode fornecer, a partir de um conjunto relativamente restrito de informações primárias, um indicador genérico de dano que consiga identificar grades grupos de população atingida. Será possível, dessa forma, definir uma avaliação robusta da intensidade dos impactos sobre a população e os parâmetros para medidas de compensação e indenização individual e familiar, além de criar subsídios para estudos posteriores que refinem as dimensões de impactos e intensidades de danos para uma melhor focalização das intervenções a serem feitas no território, assim como a definição de indenizações e compensações coletivas.

A identificação e dimensionamento da intensidade dos danos considerará quais elementos (agentes, processos e transformações territoriais) afetam e determinam os danos sofridos pelas famílias e indivíduos atingidos pelo desastre. Para efeito dessa proposta, e conforme definido nos objetivos, serão considerados a princípio as seguintes dimensões: socioeconômica, ambiental, saúde, educação, estruturas urbanas e domiciliares, patrimônio cultural material e imaterial, modos de vida de populações ribeirinhas, serviços



básicos, meios de subsistência e segurança pública. A partir dessa indicação preliminar, cada dimensão de dano será refinada e discutida, na fase inicial do projeto referente à definição e validação da metodologia (ver Seção 3 abaixo), assim como outros elementos ou dimensões de dano poderão ser incorporadas.

Todas essas dimensões de danos serão agrupadas, a princípio e para efeito desta proposta, em cinco categorias que servirão para a construção de uma tipologia de atingidos. As diversas dimensões de danos serão agrupadas em cinco grandes tipos: Saúde e Educação, ii) Economia, iii) Bens e Patrimônio, iv) Acesso a Instituições e Serviços, e v) Acesso a Recursos Naturais e Serviços Ecológicos. Esta definição preliminar segue orientações da literatura sobre a identificação de dimensões de bem-estar de famílias, sobretudo a partir da *abordagem das capacidades* (Bebbington, 1999; Sherbinin et al., 2007).

3. ETAPAS E ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

A proposta, uma vez aprovada, será executada em três etapas principais (com respectivas sub-etapas), durante vinte (21) meses, conforme descrição a seguir.

Etapa I: Estudos Preparatórios e Definição dos Instrumentos de Pesquisa

3.1. Revisão e definição da metodologia (Meses 1 a 2)

Implementação do contrato; contratação e definição da equipe executora.

Revisão e definição da metodologia submetida e do plano amostral.

Entrega do Produto 1

3.2. Proposta preliminar de instrumento de coleta (Meses 3 a 6)

3.2.1. Estudos preparatórios (Meses 3 e 4)

Início dos estudos preparatórios nos seguintes eixos temáticos: Impactos Socioeconômicos; Impactos nos Meios de Subsistência; Impactos Ambientais e no Saneamento; Impactos nas Estruturas Urbanas e Domiciliares; Impactos na Educação; Impactos na Saúde, Impactos no Patrimônio Cultural Material e Imaterial; Impactos na Segurança; Impactos nas Populações Ribeirinhas. (Para detalhamento da abordagem metodológica de cada eixo temático, ver ANEXO I).

3.2.2. Construção da tipologia dos impactos (Mês 5)

Estudos qualitativos: identificação de dimensões, impactos e aderência dos resultados apontados na etapa anterior ao território atingido.

Construção de tipologias de impactos sobre a população.

Proposta inicial do instrumento de coleta de informações,

3.2.3. Pré-testes (Mês 6)

Validação dos instrumentos em campo (quanti e quali)

Realização de pré-testes com a proposta preliminar de instrumento de coleta

Entrega do Produto 2

3.3 Proposta revista de instrumento de coleta (Mês 7)

Análise dos resultados do pré-teste

Revisão e desenho final dos instrumentos de coleta.

Entrega do Produto 3



Etapa II: Campanhas de Coleta de Informações

3.4. Plano operacional de coleta de informações contendo as campanhas de coleta (Mês 8)

Planejamento e início das operações das campanhas de coleta em campo.

Entrega do Produto 4

3.5. Campanha de coleta de informações 1 (Meses 9 a 11)

3.5.1. Campanha 1

Campanha 1 - Domínio 1: Domicílios do município de Brumadinho – Pesquisa censitária.

Entrega do Produto 5.1 (com 5 subprodutos)

3.5.2. Campanha 2

Campanha 2 - Domínio 2: Domicílios do município de Sarzedo – Pesquisa amostral.

Entrega do Produto 5.2 (com 5 subprodutos)

3.6. Campanha de coleta de informações 3 (Meses 12 a 17)

Campanha 3 - Domínio 3: Domicílios de todos os demais municípios previstos na Chamada Nº 3, localizados até 1 Km da margem do rio Paraopeba, o buffer de 1 Km do rio Paraopeba, exceto Brumadinho, Sarzedo e Martinho Campos – Pesquisa censitária.

Entrega do Produto 6 (com 5 subprodutos)

3.7. Campanha de coleta de informações 4 (Meses 12 a 17)

Campanha 4 - Domínio 4: Domicílios de todos os municípios previstos na Chamada Nº 3, distantes acima de 1 Km da margem do rio Paraopeba, exceto Brumadinho e Sarzedo – Pesquisa amostral.

Entrega do Produto 7 (com 5 subprodutos)

Etapa III: Mitigação de Impactos e Resultados Consolidados

3.8. Relatório Consolidado contendo todas as atividades realizadas no projeto (Mês 18)

Consolidação dos resultados e relatórios anteriores em uma relatório-síntese

Entrega do Produto 8

3.9. Relatório consolidado com sugestões para mitigação de impactos (Mês 19 e 20)

Elaboração de sugestões para mitigação de impactos, segundo cada eixo temático.

Integração e consolidação das sugestões para mitigação de impactos.

Entrega do Produto 9

3.10. Apresentação dos resultados dos resultados consolidados (Mês 21)



Apresentação dos resultados finais do trabalho para a equipe do CTC e as partes interessadas em linguagem adequada a públicos não especializados.

Entrega do Produto 10

4 DESENHO AMOSTRAL, VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS PRIMÁRIOS

Nessa etapa, uma equipe de especialistas nas áreas temáticas e dimensões de bem-estar, impactos e danos descritas nos objetivos do projeto será integrada à equipe de execução do projeto tendo em vista a discussão, construção e validação do instrumento de coleta de dados. O objetivo é a construção de um instrumento substanciado na literatura e adequados ao tipo de coleta e população objeto de estudo, tendo como orientação as discussões conceituais discutidas na Seção 2. A validação do instrumento será feita com pré-testes e estudos qualitativos, em uma abordagem do tipo *método misto*.

As subseções a seguir trazem apontamentos iniciais que guiarão a incorporação das contribuições de especialistas nas dimensões de bem-estar, impactos e danos.

4.1. Abordagem de métodos mistos e qualitativa: preparação para a implementação e validação do instrumento de coleta de dados primários

Os cenários de impactos advindos do colapso da Barragem da Mina Córrego do feijão são dinâmicos, complexos, diversificados e multifatoriais, o que gera um enorme desafio do ponto de vista metodológico para a correta caracterização do que é considerado impacto do ponto de vista do atingido e com posterior identificação e avaliação da prevalência, extensão e magnitude desses impactos na população, assim como a identificação de especificidades locais nos dezenove municípios-alvo e suas microrregiões, mesorregiões e populações ribeirinhas.

Tamanho desafio demanda recursos metodológicos e empíricos de peso que sejam articulados e multidisciplinares. Assim, nossa proposta de estudo e pesquisa lança mão de uma metodologia de coleta e análise de dados intitulada Metodologia Mista (Creswell, 2009; Creswell & Clark, 2011; Morgan, 2014), amplamente validada na literatura internacional, especialmente para desenhos amostrais complexos (Axinn et al. 1997), temas sensíveis (Luke et al. 2011) ou temas emergentes com ausência de sólida literatura, como no caso de mudanças ambientais (citar) e crises de saúde pública (Guedes et al. 2018),

Métodos mistos são aqueles onde o pesquisador coleta e analisa dados, integrando os achados e fazendo inferências utilizando elementos quantitativos e qualitativos (sejam eles os métodos de coleta de dados ou as formas de análise de dados) com o propósito de ampliar e aprofundar as análises (Johnson et al. 2007; Tashakkori & Creswell, 2007). Para Greene (2007), métodos mistos são um convite ao diálogo sobre as formas de enxergar, ouvir, e de significar o mundo social, os seus múltiplos pontos de vista e o que é importante de ser valorizado e cuidado.

Assim, para uma melhor definição de tipologia de impacto, utilizaremos a Metodologia Mista do tipo Multifásica (Teddlie & Yu, 2007) para integrar três etapas de coletas de dado qualitativos e quantitativos, com abordagens dedutivas e indutivas, sequencialmente, conforme as seguintes etapas:

1a Etapa: Exploratória Qualitativa, do tipo Instrument-building model (Creswell, 1999): Entrevistas em profundidade com roteiro semi-estruturado e grupos focais para explorar as diferentes nuances dos impactos (tipos de impacto e as escalas de gradação e suas dimensões) e embasar a construção dos Questionários Quantitativos com indicadores de impacto a ser aplicado a toda a população e a uma sub-amostra na 2a Etapa.

2a Etapa: Explicativa Quantitativa: Censo da população e Pesquisa Amostrada de dezenove municípios-foco, com coleta de dados quantitativos sobre características sociodemográficas dos moradores do domicílio e perguntas sobre os indicadores de impacto criadas com base nos resultados da



Etapa 1. (Ver descrição detalhada na Seção 4.2). Essa etapa também servirá para caracterizar a população, verificando a existência de possíveis preditores sociodemográficos de cada nível de impacto e dano encontrado na Etapa 1, assim como preditores para cada tipologia e grau de impacto.

3a Etapa: Confirmatória Qualitativa: Baseado nos achados das duas primeiras etapas com relação aos índices de impacto e suas gradações, vamos compilar uma lista das devidas necessidades de recuperação e reconstrução e uma apresentação das tipologias de impacto e seus múltiplos graus e complexidade. Esses conceitos serão apresentados em grupos focais e entrevistas em profundidade com roteiro semiestruturado feitas com representantes de associações de atingidos em cada um dos dezenove municípios-alvo e suas microrregiões, mesorregiões e populações ribeirinhas de modo a serem validadas.

É importante dizer que antes de cada campo, em todas as três fases de coleta, os instrumentos serão testados em testes pilotos e entrevistas cognitivas para a validação do questionário/roteiro. Também é importante dizer que muitos cuidados éticos se fazem necessários com relação a essa abordagem qualitativa, especialmente durante a abordagem com os entrevistados. Devido ao fato que um dos objetivos do projeto é gerar um plano de recuperação, alguns entrevistados poderão exagerar nos impactos relatados. Por outro lado, é direito do entrevistado conhecer inteiramente os objetivos da pesquisa, segundo Resolução 466/2012 do Ministério da Saúde. Trabalharemos amparados pelo Comitê de Ética da UFMG para decidir a melhor forma de evitar e/ou reduzir efeitos e condições adversas que possam causar mais danos aos nossos entrevistados.

As três etapas de coleta dos dados serão desenvolvidas com mais detalhes nos parágrafos a seguir.

1a Etapa

Devido à natureza ampla da nossa pesquisa de pesquisa - quais são os impactos e como mitigá-los - o desenho misto permite que o método qualitativo seja utilizado previamente ao desenho quantitativo de forma indutiva para identificar e avaliar as necessidades emergenciais, além da necessidades de recuperação e reconstrução, e os impactos socioeconômicos, ambientais, de saúde, de educação, nas estruturas urbanas, no patrimônio cultural material e imaterial (e demais dimensões de impacto) segundo o ponto de vista do atingido. Essa etapa determinará quais questões (no caso, quais impactos) são percebidos pela população e como elas avaliam a gradação desses impactos, o que caracteriza a natureza indutiva e subjetiva desta etapa da proposta.

Na proposta inicial deste trabalho, alguns possíveis impactos são antecipados e listados. Eles representam diferentes dimensões da consequências do rompimento da barragem e formam áreas temáticas distintas de pesquisa: a) condição socioeconômicos (emprego, renda, patrimônio, consumo, acesso a bens e serviços), b) condições ambientais (qualidade do ar, ruído, vibração, acesso e qualidade da água e do solo), c) status de saúde (adoecimento físico, psicológico, uso de medicamentos, bebidas alcoólicas em excesso e substâncias psicotrópicos), d) educação (tanto no desempenho, quanto na restrição ao acesso e aos impactos na estrutura física), e) estruturas urbanas e domiciliares (domicílio, pavimentação, saneamento, transporte, entre outros) f) Impactos no patrimônio cultural material e imaterial (uso, acesso e participação em manifestações artístico-culturais e demais obras, edificações e sítios históricos, paisagísticos e artísticos, entre outros), g) serviços básicos (disponibilidade, intensidade e uso de serviços e equipamentos de saúde, educação, transporte, cultura, turismo, lazer e outros, sejam públicos ou privados), h) meios de subsistência (produção informal, domiciliar, cooperada, compartilhada e outras produções para consumo próprio ou coletivo); j) Impactos na segurança. E ainda, para as populações ribeirinhas: i) populações ribeirinhas (convivência comunitária, lazer, atividades de subsistência, atividades culturais; na segurança alimentar e nutricional, etc.).

Devido à natureza do estudo qualitativo, é possível que as entrevistas e grupos focais captem nuances emergentes, não antecipadas pela proposta, além de capturar a diversidade da fala e as múltiplas perspectivas. Esse é um dos pontos fortes desse tipo de coleta de dado, que poderá apontar, por exemplo,



o impacto da ausência de comércio local ou área verde utilizada pelos moradores para socialização ou relaxamento.

O módulo qualitativo contará com a participação de especialistas nas áreas temáticas e precederá a aplicação dos questionários e será dividido em duas etapas. A primeira etapa tem como objetivo (i) definir, na perspectiva da população local, quem são os atingidos; (ii) identificar algumas necessidades emergenciais; (iii) subsidiar a construção do questionário, garantindo que ele inclua as perguntas necessárias para a identificação e avaliação dos impactos socioeconômicos, ambientais, na saúde, na educação, nas estruturas urbanas, no patrimônio cultural material e imaterial, nas populações ribeirinhas, nos serviços básicos, nos meios de subsistência e na segurança; e (v) detectar dificuldades e potencialidades para a realização do censo da população. Serão utilizadas técnicas de observação, entrevistas e grupos focais com diferentes perfis de moradores, profissionais de diferentes áreas de atuação e grupos organizados já existentes na região atingida. Os roteiros utilizados nessa etapa serão suficientemente flexíveis para permitir que aspectos não contemplados inicialmente sejam devidamente identificados e incluídos durante o processo. A seleção dos entrevistados e dos participantes dos grupos focais será feita com o uso de estratégias ao acaso (por exemplo, convites feitos a pessoas em diferentes locais públicos), bem como por meio de rede de contatos (pessoas convidadas indicam outros possíveis participantes).

A segunda etapa do módulo qualitativo corresponde ao pré-teste do instrumento a ser utilizado na etapa quantitativa (o questionário). Serão conduzidos grupos focais em diferentes áreas afetadas e com diferentes perfis de atingidos, a fim de verificar questões de linguagem, compreensão e fluxo das perguntas do questionário. Assim como na primeira etapa, a seleção dos participantes dos grupos focais será feita com o uso de estratégias ao acaso e rede de contatos.

2a etapa

Posteriormente, definidos e identificados os possíveis impactos, assim como os seus determinados níveis de graduação (que poderá ser medido por meio de diferentes categorias de intensidade também auto-avaliadas segundo o resultado da pesquisa de cada área temática), uma pesquisa quantitativa será utilizado para mensurar a magnitude e frequência de cada um dos impactos na vida da população local, pois o principal objetivo dessa etapa é ser capaz de quantificar, ou generalizar, os achados nos estudos qualitativos (Seção 4.2).

Para o recenseamento, ou cadastro, de todos os habitantes das áreas prioritárias dessa proposta de pesquisa, será utilizado um Questionário do Universo com perguntas sociodemográficas e sobre os indicadores de impacto ainda a ser selecionados. Esse questionário será curto e seguiremos metodologia desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), segundo o rígido padrão de visita domiciliar utilizado no Censo Demográfico, aplicando o Questionário do Universo para todos domicílios pessoais e coletivos.

Os municípios recenseados serão (1) Betim, (2) Brumadinho, (3) Curvelo, (4) Esmeraldas, (5) Florestal, (6) Fortuna de Minas, (7) Igarapé, (8) Juatuba, (9) Maravilhas, (10) Mário Campos, (11) Martinho Campos, (12) Papagaios, (13) Pará de Minas, (14) Paraopeba, (15) Pequi, (16) Pompéu, (17) São Joaquim de Bicas, (18) São José da Varginha, (19) Sarzedo.

3a etapa

Feita a identificação, a caracterização e a avaliação da dimensão dos danos e impactos e das necessidades de reconstrução, nossas medidas serão validadas utilizando a técnica chamada *Triangulação*, que também é parte da metodologia de dados mistos.

A triangulação consiste em conferir o resultado encontrado buscando detectar a convergência e a corroboração, ou seja, a correspondência dos resultados dos diferentes métodos, buscando também a autorização das pessoas que dele fizeram parte (Creswell & Clark, 2011). Ou seja, os entrevistados, por



meio dos seus representantes, terão uma chance de refletir sobre os dados encontrados e opinar sobre a forma como classificamos cada tipologia.

A estratégia de Metodologia Mista do tipo Multifásica proposta neste projeto permitirá, em uma só projeto de pesquisa, apresentar um relatório com as necessidades de recuperação e reconstrução e um plano de recuperação que tenha sido validado pela população-chave, os atingidos. Além disso, ao incluir um Recenseamento, esse servirá como cadastro da população atingida.

Além disso, a transformação de impactos sociais, ambientais, econômicos, entre outros - tão complexos - em índices objetivos de fácil mensuração e interpretação possibilitará a avaliação, a qualquer momento, dos impactos sobre pessoas ou grupos populacionais não avaliados na nossa pesquisa, especialmente aquelas que por ventura surjam uma vez findadas as etapas de coleta. É sabido que grande parte dos atingidos não é (mais) residente dos dezenove municípios selecionados para esse estudo, pois podem ter migrado após o desastre, podem ter desaparecido inteiramente ou podem ser habitantes de outras localidades não contempladas neste edital.

4.2. Desenho amostral

O objetivo desta seção é descrever como a equipe proponente da Chamada 03 “Identificação e caracterização da população atingida” definirá e executará o plano amostral, incluindo estratégias de amostragem e de estimadores de pesos que considerem o desenho amostral complexo. Também descreve a utilização de estratégias gerenciais, apoiadas em informações geográficas e de ferramentas de geotecnologia no apoio de suas ações para diagnóstico e prognóstico socioeconômico. Visa realizar as atividades de planejamento, implementação, supervisão e crítica e consolidação da coleta, afiam de minimizar erros na captura de informações problemas de cobertura (sub- e sobre-enumeração) dos domicílios recenseados.

4.2.1. Proposta de Plano Amostral

A escolha de um plano amostral complexo, em geral, possibilita a obtenção de estimativas com medidas de precisão pré-estabelecidas em inquéritos populacionais, adicionando a vantagem dos baixos custos e agilidade na coleta se comparada aos estudos que empregam planos amostrais menos sofisticados². Por isso, uma parcela expressiva dos estudos de grande porte no país se vale atualmente de planos amostrais dessa natureza. Reduzindo o contingente dos participantes, adiciona a vantagem de interromper menos pessoas em seus cotidianos para participar da pesquisa.

Neste trabalho, são explanados os procedimentos adotados para a seleção da amostra da população, bem como sua definição e as bases para o cálculo do tamanho amostral. Também, são discutidos os aspectos da pesquisa em termos da definição dos domínios (ou subpopulações), fatores de estratificação e conglomeração e estágios da pesquisa. Pesos amostrais e ajustes para não-resposta são também discutidos. Além disso, duas fases nas quais são realizadas um censo com os moradores.

O ANEXO II traz uma descrição mais detalhada do desenho amostral e da estratégia de gerenciamento da coleta de dados.

4.2.2. População-alvo e plano amostral

A princípio, a população-alvo é composta por todos os moradores dos 19 municípios afetados pelo rompimento da barragem Córrego do Feijão, conforme estabelecido pela chamada pública interna induzida Nº 03/2019, cujos domicílios constam nos registros domiciliares do censo Demográfico do IBGE 2010. Os municípios são (1) Betim, (2) Brumadinho, (3) Curvelo, (4) Esmeraldas, (5) Florestal, (6) Fortuna de Minas, (7) Igarapé, (8) Juatuba, (9) Maravilhas, (10) Mário Campos, (11) Martinho Campos, (12) Papagaios, (13) Pará de Minas, (14) Paraopeba, (15) Pequi, (16) Pompéu, (17) São Joaquim de Bicas, (18) São José da Varginha e (19) Sarzedo.



Primeiramente, são definidos 4 domínios/fases de acordo com o edital e o comitê técnico-científico. Eles são pré-estabelecidos para o estudo, com base na distância da mina do Feijão (veja Figura 1 nos anexos) e tamanho (veja Figura 2 nos anexos). Para facilitar o entendimento da divisão dos municípios, vamos criar os seguintes grupos/blocos: Grupo 1 (Todos os domicílios de Brumadinho); Grupo 2 (Todos os domicílios de Sarzedo) grupos 1 e 2 estão denominados como campanha de coleta de informação 01, item 2.4 “e”. Os demais municípios foram divididos em 3 Grupos: Grupo 3 (Mario Campos, São Joaquim de Bicas, Juatuba, Igarapé, Betim); Grupo 4 (Florestal, São José da Varginha, Esmeraldas, Fortuna de Minas e Pequi; Grupo 5 (Maravilhas, Pará de Minas, Paraopeba, Papagaios, Pompéu, Curvelo e Martinho Campos) (Figura 2). Para contemplar os itens do edital, a coleta destes municípios será dividida em duas etapas de trabalho: todos os domicílios dos municípios que distam até 1 Km da margem do rio Paraopeba, o *buffer* de 1 Km do rio Paraopeba, item 2.4 “e” da chamada; e todos os domicílios dos municípios que não estão no *buffer* de 1 Km do rio Paraopeba, item 2.4 “g” na Chamada 03. O Domínio 1 é formado pelo município de Brumadinho (Grupo 1), e nesta proposta inicialmente estamos considerando um censo, abrangendo todos os domicílios do mesmo, abrangendo todos os moradores do mesmo. O Domínio 2 é constituído pelos domicílios do município de Sarzedo (Grupo 2) onde é realizado uma pesquisa amostral. O Domínio 3 é constituído com todos os domicílios dos municípios mencionados no item 2.3 da chamada, considerado a retificação, exceto Brumadinho, Sarzedo e Martinho Campos, que distam até 1 Km da margem do rio Paraopeba, o *buffer* de 1 Km do rio Paraopeba. O Domínio 4 é formado por todos os domicílios dos municípios dos Grupos 3, Grupos 4 e 5. Note que a população-alvo é a união desses 4 domínios. Para os Domínios 1 e 3 é feito um inquérito populacional com todos os domicílios, um censo, enquanto que nos Domínios 2 e 4, é realizado uma pesquisa amostral cujo desenho proposto está descrito abaixo.

A pesquisa é realizada por meio de uma amostra probabilística de domicílios obtida em três estágios de seleção e é norteada pela PNAD do IBGE de acordo com a exigência do edital Nº 03/2019. A estrutura do plano de amostragem adotado baseou-se no método de amostragem estratificada com 2 estágios de conglomerados. Utilizou-se a estratégia de estratificação, com vistas a atender aos subgrupos populacionais dentro de cada domínio, como município, zonas rural e urbana. Os Domínios 1 e 2 atendem à exigência do edital da Campanha 1; o Domínio 3 atende à Campanha 2; o Domínio 4 à Campanhas. A pesquisa abrange, somente, os Domínios 2 e 4. Em suma, a pesquisa amostral e o nosso plano amostral têm os domínios por grupos/blocos de municípios dos Domínios 2 e 4 e é estratificado por município e zonas rural e urbana com 2 estágios de conglomerados. A saber, um de setor censitário e outro de domicílio com coleta de dados de todos os moradores do domicílio.

A unidade primária de amostragem (UPA) é o setor censitário definido pelo IBGE dentro dos subgrupos/subpopulações, definidos de acordo com os grupos de municípios. A unidade secundária de amostragem (USA) é o domicílio, que é a unidade de seleção amostral, e os dados são coletados por meio de questionário(s) eletrônico(s) sobre todas as pessoas residentes no domicílio. Seleciona-se o setor censitário em cada um dos estratos/subpopulações com probabilidade proporcional à distância entre o centroide do setor censitário e a mina Córrego do Feijão e a distância do centroide do setor censitário ao rio Paraopeba. Selecionado o setor censitário, selecionam-se os domicílios de acordo com um esquema de amostragem sistemática com base nos registros domiciliares no censo do IBGE 2010.

Temos 19 municípios designados pelo edital, sendo que 17 tem contato direto com o rio Paraopeba e 2 que não tem, a saber, Sarzedo e Martinho Campos. O edital prevê campanhas envolvendo os municípios de Brumadinho e Sarzedo. Já, Martinho Campo é alocado no Grupo 5/Domínio 4, já que a sua distância da mina do Córrego do Feijão é bem similar a dos municípios desse bloco. Visando ao espalhamento da amostra e captação da heterogeneidade da população de pesquisa, a estratificação da população foi definida segundo um plano no qual foram combinadas as categorias das seguintes variáveis em 2 domínios: (a) município; (b) zona: urbana e rural.

4.2.3. Cálculo do tamanho da amostra

Um parâmetro de interesse do estudo é o dado qualitativo se a pessoa foi atingida/afetada ou não. Levando em conta o universo populacional e informações preliminares sobre a prevalência, as seguintes definições foram elaboradas para o cálculo do tamanho da amostra: (i) o nível de 99% de confiança; (ii)



50% de prevalência (P) de forma a ter uma variância máxima, um cenário mais conservador; (iii) 2% margem de erro máxima (E) prevista para a estimação da prevalência de afetados; (iv) taxa de não entrevista ($T1$) devido à recusa (ou outras formas de não resposta) de, no máximo, 30%; (v) taxa de não aplicação ($T2$) de questionário, no máximo, 30%; e (vi) correção para populações finitas.

O cálculo inicial do tamanho da amostra baseou-se em amostragem aleatória simples sem reposição (AASs), para que, então, fosse considerado o efeito do plano amostral (EPA). O *design effect* ou *deff* (EPA). Dessa forma, foi considerada a seguinte expressão para o cálculo do tamanho da amostra em cada um dos Domínios,

$$n = EPA \times T1 \times T2 \times \left(\frac{NPQ}{(N-1)E^2/z_{\alpha/2}^2 + PQ} \right), \text{ onde:}$$

EPA é efeito do plano amostral, devidos aos efeitos de conglomeração⁶; $T1$ é a taxa de não entrevista; $T2$ é a taxa de não aplicação do questionário; N é o tamanho da população domicílios; P é a proporção populacional de “sucesso”; Q é a proporção populacional de “fracasso”; $E = 0,02$; e $z_{\alpha/2} = 1,96$, considerando o nível de 95% de confiança.

4.2.4. Pesos amostrais e expansão da amostra

O cálculo dos pesos amostrais para domicílios e pessoas da amostra de respondentes da pesquisa considerou três etapas:

- 1) Cálculo de pesos básicos do desenho para a amostra selecionada;
- 2) Cálculo de pesos corrigidos para não resposta para a amostra de respondentes;
- 3) Cálculo de pesos calibrados para a amostra de respondentes.

Como a amostra é estratificada com 2 estágios de conglomerados, a obtenção de pesos amostrais básicos é feita em 2 passos. Primeiro, são obtidos os pesos básicos para os setores da amostra selecionada. Estes pesos são corrigidos pela taxa de não resposta. Depois disso, o processo de calibração empregado consiste em fazer com que os pesos dos domicílios ajustados para não resposta sejam multiplicados por fatores de correção, tais que os novos pesos dos domicílios, quando usados para tabular dados da amostra respondente, reproduzam exatamente as contagens populacionais.

4.2.5. Gerenciamento da Fase de Coleta de Dados

Será utilizada como base primária do projeto a base de dados georreferenciada do IBGE, que possui o cadastro de endereços do Censo 2010 georreferenciada por face de logradouro nas áreas rurais, e pontual nas áreas rurais. Mesmo estando desatualizado, o cadastro de endereços do IBGE é uma base geográfica oficial e a mais completa e uniforme que contempla a área de estudo. Além disso, o IBGE também disponibiliza as rotas utilizadas no Censo Agropecuário 2017, juntamente com a localização dos estabelecimentos agropecuários. Adicionalmente serão utilizadas fontes de dados complementares para o auxílio das atividades de coleta (por exemplo *open street map*, *Google maps*, imagens de satélite, etc). Estas informações georreferenciadas serão utilizadas nos dispositivos de coleta² dos recenseadores e supervisores, a fim orientar as atividades de coleta e supervisão em campo.

² O dispositivo de coleta previsto serão tablets ou smartphones com GPS, que permitirão um controle dinâmico da operação.



O cadastro de endereços do IBGE será utilizado para planejamento e dimensionamento dos recenseadores e supervisores em campo, de maneira garantir a coleta dentro do tempo definido pela equipe de amostragem³. A dinâmica da operação de campo, relacionada à divisão do espaço entre equipes de coleta, dinâmica de percurso e enumeração de unidades de investigação, procedimentos de supervisão e crítica da informação durante a coleta, dentre outros fatores, serão implementados tendo como base a metodologia do Censo Demográfico brasileiros, disponibilizada pelo IBGE.

Também estará a cargo deste grupo a produção dos mapas que auxiliarão as equipes em campos nas etapas de coleta e supervisão. Estes mapas serão baseados nos setores censitários do IBGE, que serão utilizados como UPAs (unidades de planejamento amostral) neste projeto.

Durante o período da coleta, esta equipe irá apoiar as atividades de supervisão da cobertura da coleta, em conjunto com a equipe do IPEAD. A etapa de supervisão é de grande importância na condução da pesquisa, pois os supervisores serão o elo entre os recenseadores e a equipe gerencial do projeto. Estes supervisores têm como função acompanhar, avaliar e, sobretudo, orientar os recenseadores durante a execução dos trabalhos de campo. Assim, evitam-se erros no preenchimento dos questionários e falhas na cobertura do Setor (como a omissão de pessoas e domicílios). Tanto os recenseadores quanto os supervisores fazem parte da equipe da instituição parceira IPEAD.

Por fim, todos os produtos georreferenciados utilizados (rotas, arruamentos, setores censitários, endereços, etc.) deverão ser disponibilizados dentro dos padrões preconizados pela Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), para compor a base de dados disponível para as demais equipes do Projeto Brumadinho, conforme as disposições do edital 03. O material cartográfico produzido deverá dialogar e ser inserido na Plataforma Interativa, que foi objeto da Chamada 01/2019 deste Edital.

4.3. Campanhas de Coleta de Informações

O IPEAD, na categoria de instituição parceira do CEDEPLAR, atuará no planejamento e execução das pesquisas de dados quantitativos, junto à população atingida.

4.3.1 Breve histórico do IPEAD UFMG

A Fundação IPEAD, entidade sem fins lucrativos, é credenciada pelo Ministério da Educação - MEC e pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC como fundação de apoio à Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

Instituída em 1948 como Instituto de Pesquisas Econômicas e Administrativas, por iniciativa de professores da FACE/UFMG, com o apoio de instituições dos segmentos comercial, financeiro e industrial do Estado, convertida em fundação em 2003, a Fundação IPEAD possui reconhecimento nacional pelo desenvolvimento de metodologias e realização de pesquisas que atendem aos mais rigorosos padrões científicos, além de produzir indicadores de acordo com critérios técnicos atualizados.

A Fundação IPEAD tem como principais finalidades: prestar apoio às atividades de pesquisa, ensino, extensão e desenvolvimento institucional das unidades da UFMG, efetuar pesquisas, estudos teóricos e aplicados, prestar serviços de consultoria e assessoria, ministrar treinamento especializado com o objetivo científico ou profissional, relacionados com as ciências econômicas, administrativas, contábeis, demográficas e afins.

³ Foi feito um plano inicial para a coleta, contendo os quantitativos previsto na proposta. No entanto, caso a proposta seja aceita pelo CTC, deverá ser promovida uma profunda discussão a respeito da população alvo e sistema de coleta (censo e/ou amostragem).



4.3.2 Experiência técnica comprovada em pesquisas/projetos na perspectiva do Subprojeto Identificação e Caracterização da População Atingida

Listamos abaixo algumas experiências.

- Identificação de atingidos, cadastramento censitário de milhares de pessoas afetadas por empreendimentos (desapropriações por exemplo) e moradores de grandes vilas, aglomerados e conjuntos habitacionais populares, muitos delas em áreas de desastres naturais (inundações e desabamentos ou de áreas de risco iminente de desastres e desapropriações). Os contratos ou atestados que comprovam estas experiências estão disponíveis no ANEXO III.
- Elaboração do Plano Diretor Participativo, que compreendeu diversas pesquisas de dados primários, dos seguintes municípios afetados direta ou indiretamente pelo grande lago de Furnas: Cabo Verde, Monte Belo, Muzambinho, Nova Resende e Juruáia. Os contratos ou atestados que comprovam estas experiências estão disponíveis no ANEXO IV.,
- Parceria com o CEDEPLAR/UFMG para a gestão do projeto que compreendeu a Elaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado das cidades da região Metropolitana de Belo Horizonte. Este trabalho compreendeu cidades afetadas por grandes empreendimentos de mineração e muitas cidades pertencentes à bacia do Rio Paraopeba. O atestado que comprova esta experiência está disponível no ANEXO V.
- Parceria com o CEDEPLAR/UFMG para a gestão do projeto que compreendeu a Revisão dos Planos Diretores Participativo dos Municípios de Itatiaiuçu, Rio Manso, Juatuba, Matheus Leme e São Joaquim de Bicas, todas pertencentes à bacia do Rio Paraopeba e alguns deles afetados por grandes obras ou empreendimentos minerários e/ou pelo manancial de Rio Manso. O atestado que comprova esta experiência está disponível no ANEXO VI.

4.3.3 Aspectos relevantes referentes à metodologia e técnica de pesquisa

4.3.3.1 População e amostra

A coleta de informações quantitativas para identificação e caracterização da população atingida será feita em todos os municípios previstos no edital da chamada N°3.

O planejamento das campanhas de coleta de informações seguiu rigorosamente os termos do edital. Assim, a coleta de informações foi organizada em 4 campanhas.

- Campanha 1 - Domínio 1: Domicílios do município de Brumadinho – Pesquisa censitária.
- Campanha 2 - Domínio 2: Domicílios do município de Sarzedo – Pesquisa amostral.
- Campanha 3 - Domínio 3: Domicílios de todos os demais municípios previstos na Chamada N° 3, localizados até 1 Km da margem do rio Paraopeba, o buffer de 1 Km do rio Paraopeba, exceto Brumadinho, Sarzedo e Martinho Campos – Pesquisa censitária.
- Campanha 4 - Domínio 4: Domicílios de todos os municípios previstos na Chamada N° 3, distantes acima de 1 Km da margem do rio Paraopeba, exceto Brumadinho e Sarzedo – Pesquisa amostral.

As campanhas de coleta de informações quantitativas contemplarão, ao todo, 59.585 domicílios sendo 4.404/Rural e 55.181/Urbano. Este quantitativo foi dimensionado conforme o universo de domicílios previstos para as Campanhas/Domínios 1 e 3 e plano amostral dimensionado para as Campanhas/Domínios 2 e 4.

4.3.3.2 Planejamento e Operação de campo

Os preparativos da pesquisa de campo, etapa fundamental para o sucesso da operação de campo, contemplará ações de Construção da 1ª versão do instrumento de coleta (questionário), Pré-teste da 1ª



versão do questionário, Construção da versão final do questionário, Elaboração/atualização do plano de coleta, Estudo dos territórios e do posicionamento da população/amostra, preparação de estratégias de abordagem e plano de comunicação para implementação e condução das pesquisas junto à população.

A dinâmica da operação de campo, relacionada a divisão do espaço entre equipes de coleta, dinâmica de percurso e enumeração de unidades de investigação, procedimentos de supervisão e crítica da informação durante a coleta, dentre outros fatores, serão implementados tendo como base a metodologia do censo demográfico brasileiros, do IBGE, conforme prevê o item 2.3 do edital, Referências Metodológicas e Técnicas.

4.3.3.3 Características da infraestrutura de pesquisa

As pesquisas serão realizadas estrategicamente por meio de equipamentos eletrônicos, equipados com softwares de pesquisa e de georreferenciamento, conectados à rede de internet. Assim, os dados pesquisados/coletados serão transmitidos instantaneamente para servidor(es), exceto nas áreas/regiões sem sinal de rede onde a transmissão ocorrerá minutos/horas após a pesquisa.

4.3.3.4 Logística das fases de planejamento e operação de campo

Sabendo que a pesquisa prevê coleta de dados em 8.551 domicílios localizados até 1 Km da margem do rio Paraopeba e, além destes, 4.045 domicílios em áreas rurais, a equipe do IPEAD estará preparada para, quando necessário, deslocar por estradas de condições adversas e pelo Rio Paraopeba.

4.3.3.5 Crítica e tratamento dos dados

A infraestrutura a ser utilizada permitirá ganhos imensuráveis na a) qualidade das informações coletadas e na b) velocidade dos trabalhos pós-pesquisa uma vez que atividade de crítica e tratamento dos dados pesquisados iniciará poucos instantes após a realização da entrevista.

4.3.3.6 Treinamento dos pesquisadores/recenseadores

Os pesquisadores de campo receberão treinamento específico considerando o contexto, as particularidades do projeto e as possíveis condições de estresse e desgaste da população.

4.3.3.7 Apresentação dos pesquisadores/recenseadores

Todos os pesquisadores atuarão com vestimentas adequadas e crachá de fácil visualização e identificação.

4.3.3.8 Unidades de apoio nas cidades

Serão instaladas 6 unidades de apoio do IPEAD nas áreas da pesquisa.

- 1 Unidade na área da campanha de coleta/domínio 1 - Brumadinho,
- 1 Unidade na área da campanha de coleta/domínio 2 - Sarzedo,
- 4 Unidades nas áreas das campanhas de coleta/domínios 3 e 4.

As unidades de apoio e referência do IPEAD nas regiões de pesquisa cumprirão estrategicamente os seguintes objetivos:

- Servir de ponto de referência local e físico para que a população possa esclarecer dúvidas sobre o trabalho de coleta de informações,



- Dar suporte, com celeridade, aos pesquisadores que demandarem reorganização de rotas e logística de atuação, configuração ou substituição de equipamentos e etc.
- Servir como ponto de apoio físico, com infraestrutura de rede e comunicação, aos supervisores de campo em suas diversas atividades,
- Servir como ponto de apoio aos demais membros da equipe do IPEAD e CEDEPLAR no âmbito do projeto.

Tais unidades de apoio serão mantidas com infraestrutura adequada e pessoal capacitado durante a campanha de coleta.

4.3.3.9 Cronograma das campanhas de coleta de informações quantitativas

Devidamente alinhado com o cronograma geral da proposta do CEDEPLAR, o parceiro IPEAD atuará no período compreendido entre o 3º e o 18º mês, conforme detalhado a seguir.

Atividades	Meses																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Construção da 1ª versão do instrumento de coleta (questionário)					x													
Pré-teste da 1ª versão do questionário						x												
Construção da versão final do questionário							x											
Elaboração/autualização do plano de coleta	x	x	x	x	x	x	x	x										
Estudo dos territórios e do posicionamento da população/amostra, preparação de estratégias de abordagem e plano de comunicação para implementação e condução das pesquisas junto à população.			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Campanha 1 - Coleta de Informações									x	x	x							
Campanha 2 - Coleta de Informações									x	x	x							
Campanha 3 - Coleta de Informações												x	x	x	x	x	x	
Campanha 4 - Coleta de Informações												x	x	x	x	x	x	
Fechamento da pesquisa e desmobilização de estrutura imóvel e de recursos humanos																		x

Figura 4 – Cronograma de execução de coleta de dados primários

Destacamos que, conforme preconiza a Chamada Nº3, a coleta de informações quantitativas, será executada em 4 campanhas, com duração total de 9 meses.



4.3.3.10 Orçamento

O valor total dos trabalhos especificados nos tópicos anteriores (que compreende, dentre outras atividades, pesquisa qualitativa em 59.585 Domicílios distribuídos em 4 campanhas de coleta), a serem desenvolvidos pela instituição parceira, IPEAD/UFMG, é de R\$23.503.785,70 (R\$394,58 por domicílio), conforme quadro seguinte.

Natureza do investimento	Valor (R\$)
Recursos Humanos	15.962.930,00
Equipamentos e Serviços de Tecnologia	811.620,00
Serviços de Hospedagens	2.433.140,00
Materiais e serviços de comunicação	140.000,00
Serviços de Transporte e Logística de Profissionais	1.748.840,00
Instalações Imóveis e Mobiliário das 6 Unidades de Apoio	762.000,00
Margem de Risco/Imprevistos (7%)	1.645.265,70
Total	23.503.795,70

Caso seja necessário expandir o universo/amostra da pesquisa, o custo marginal, por domicílio, será de R\$209,81.

Conforme descrito ao longo da proposta, este trabalho de Identificação e Caracterização da População Atingida terá metodologia similar às metodologias das pesquisas do IBGE, em especial à Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílio - PNAD.

É necessário e oportuno registrar que segundo especialistas e responsáveis pelas pesquisas do IBGE, não se deve comparar os custos das pesquisas Censo Demográfico com PNAD pois são pesquisas de níveis de complexidade distintos. A presidente do IBGE, Dra. Susana Cordeiro Guerra, relatou em entrevista recente que *"Um censo tem que medir a densidade populacional e o perfil da população brasileira. Ponto. Não precisa ser tudo para todos"*. Na mesma matéria, o Diretor de Pesquisas do IBGE, Prof. Eduardo Rios Neto, relata e oficializa que *"Censo é uma coisa, PNAD é outra. A complexidade da PNAD é maior"*.

Diante do exposto e sabendo que a pesquisa de Identificação e Caracterização da População Atingida terá metodologia similar à PNAD, para fins de comparação de custos, não se deve compará-la com a pesquisa do Censo Demográfico. Porém, se for necessário promover alguma comparação, esta deve ser feita com a PNAD. Ainda assim, é necessário ponderar que a pesquisa de Identificação e Caracterização da População Atingida contará com um adicional considerável de complexidade, decorrente da situação de estresse e desgaste da população que será entrevistada, justificativa de elevação dos custos operacionais.

Neste contexto de tentativa de comparar os custos da pesquisa de Identificação e Caracterização da População Atingida com outro projeto similar, mesmos diante de limitações, identificamos os parâmetros de custos da PNAD no artigo A PNAD: NOTAS PARA UMA AVALIAÇÃO, de autoria de George Martine, Ana Amélia Camarano e Philip R. Fletcher e Ricardo Neupert, que escreve *"Apenas para dar*



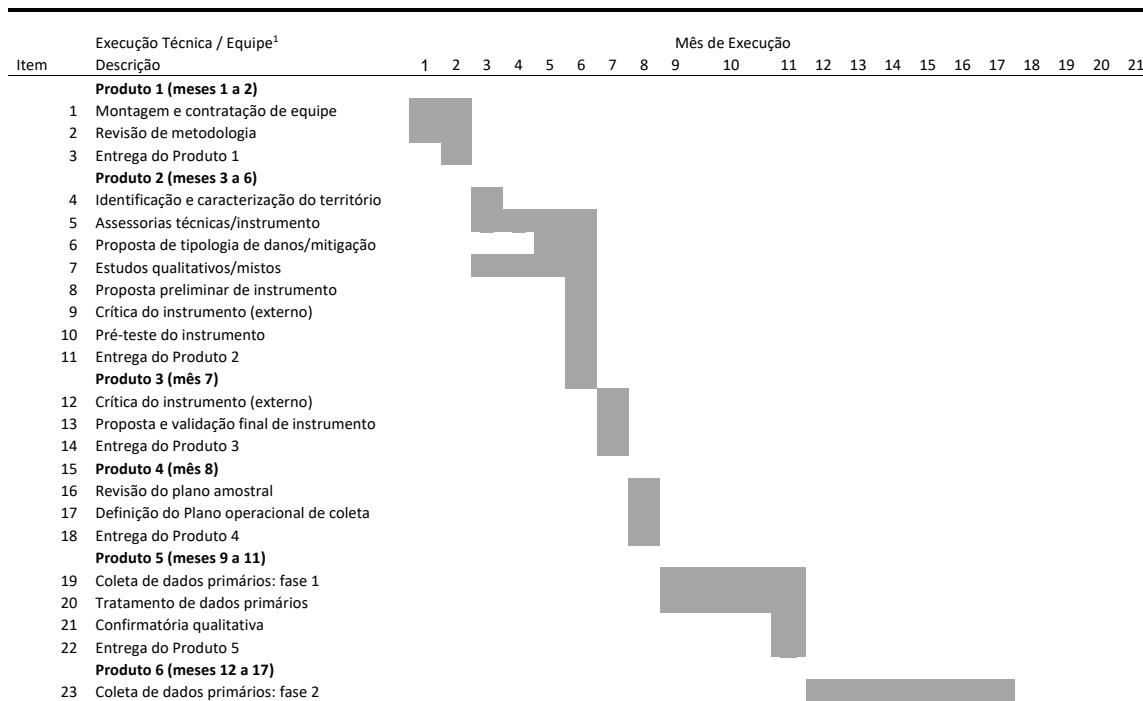
uma ordem de magnitude, estimamos que o custo real da pesquisa realizada pela PNAD deve encontrar-se entre o limite mínimo de US\$50,00 e o limite máximo de US\$150.00 por entrevista a domicílio. Isto significa que uma PNAD média, com 110 mil domicílios, custaria entre 5,5 e 16,5 milhões de dólares”.

5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO TÉCNICA

As etapas de execução da proposta ao longo de 21 meses está descrita no Quadro abaixo.



Cronograma de Execução

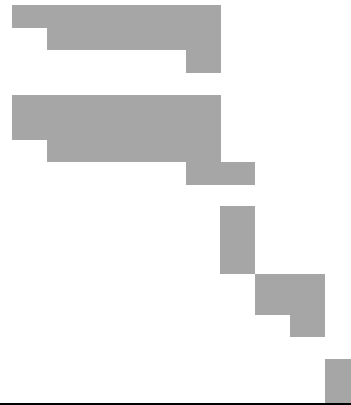


Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 11:48:13
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022211481296100000104447671>
 Número do documento: 20022211481296100000104447671



Número do documento: 20030415243938800000105662878
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030415243938800000105662878>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 15:24:40

- 24 Tratamento de dados primários
 - 25 Confirmatória qualitativa
 - 26 Entrega do Produto 6
 - Produto 7 (meses 12 a 17)**
 - 27 Coleta de dados primários: fase 3
 - 28 Tratamento de dados primários
 - 29 Confirmatória qualitativa
 - 30 Entrega do Produto 7
 - Produto 8 (mês 18)**
 - 31 Relatório Consolidado de atividades
 - 32 Entrega do Produto 8
 - Produto 9 (meses 19 e 20)**
 - Relatório Consolidado/propostas de
 - 33 mitigação
 - 34 Entrega do Produto 9
 - Produto 10 (mês 21)**
 - 35 Apresentação de resultados consolidados
 - 36 Entrega do Produto 10
-



6. ORÇAMENTO

6.1. Orçamento de custeio e capital

O orçamento referente a equipamentos e material permanente, material de consumo, software, passagens e diárias e despesas operacionais se encontra na Tabela abaixo. A previsão é que estes itens do orçamento tenham execução de gastos prevista para os primeiros 7 meses de pesquisa, de acordo com desembolsos advindos da entrega dos produtos previstos.

A previsão de gastos em custeio e capital inclui i) a aquisição de computadores de mesa para o trabalho dos pesquisadores com a organização de dados, manipulação do banco de dados e auxílio na elaboração dos relatórios; ii) a aquisição de computadores portáteis e *tablets* para auxílio às pesquisas de campo (pesquisas qualitativas e grupos focais) que darão suporte à elaboração do instrumento principal de pesquisa; iii) a aquisição de licenças para softwares (pacotes estatísticos, editor de textos e planilhas) para trabalhos dos pesquisadores com questionários, banco de dados e relatórios; iv) uma câmera fotográfica para registros que sejam pertinentes à documentação dos danos sofridos; v) um servidor; vi) gravadores portáteis para dar suporte às pesquisas de campo (pesquisas qualitativas e grupos focais).

Será implementado um ambiente computacional para a execução deste projeto, independente da Faculdade de Ciências Econômicas (FACE), porém conectado a rede da mesma ter acesso as facilidades disponíveis na FACE. O servidor ficará instalado em uma sala climatizada e terá um nobreak para garantir a qualidade da energia elétrica. Para atender as necessidades do Projeto, ter-se-á um servidor de alto desempenho, o qual deverá possuir, como principais requisitos, no mínimo 512GB de memória RAM, pelo menos 4 HD SSD de 960GB 6Gbit/s, placa de rede de GIGA bits. Cabe ressaltar que um dos principais requisitos é suporte 24x7 durante a execução do projeto. Este ambiente disponibilizará backup para os dados.

Para manter independência de operação em relação a FACE, será formada uma equipe para manter o ambiente operacional e fornecer suporte aos pesquisadores. O ambiente computacional se completa com os seguintes programas, todos open source e gratuitos: Linux, R (programa estatístico), Python (linguagem com várias extensões para estatística, IA, etc.), PostgreSQL (gerenciador de base de dados), PostGIS (plugin de georreferenciando para o PostgreSQL); QGIS (sistema de informação geográfica). Os gastos estão especificados da seguinte forma: Servidor (R\$ 150.000,00); Nobreak (R\$ 5.000,00); Backup (R\$ 23.000,00); Rack (R\$ 5.000,00); Switch (R\$ 5.000,00); Impressora laser colorida (R\$ 2.500,00); Material de consumo; e Fita para o backup (R\$ 6.000,00).

Estão previstos R\$ 10.000,00 para aquisição de materiais de escritório (papel de impressão (A4); pacote de papel gráfico; envelopes; lápis; apontador de lápis; lapiseiras; grafite para lapiseira; borrachas; canetas; marcadores de texto; régua; tesoura; grampeador; removedor de grampos; clips de papel; grampos para grampeador (pequeno, médio, grande); dispensador de fita adesiva; fita adesiva; bloco de notas; cola branca (em bastão ou em tubo); pastas; etiquetas). Materiais de escritório visam oferecer meios para execução de atividades corriqueiras da pesquisa. Ainda como material de consumo, está previsto: a assinatura de serviços de armazenamento em nuvem por 2 anos para compartilhamento de arquivos entre pesquisadores, agilizando os processos da pesquisa. A pesquisa também depende de softwares que deem suporte às análises estatísticas, como Stata, Gretl, Dedoose, ArcGis etc. e processadores de texto e planilhas (pacote Office). Nesse quesito, estão previstos gastos de 50.000,00



Para execução do trabalho, inclui-se diárias e passagens que visam dar apoio às atividades que requerem pesquisas de campo (qualitativas) nos 19 municípios listados com vistas à construção e desenvolvimento do questionário, acompanhamento de grupos focais e viabilização de testes pilotos dos objetos que comporão o instrumento principal. Os valores de passagens e diárias (R\$ 196.200,00) incluem aluguel de carro com motorista, para deslocamentos seguros da equipe e diárias (R\$ 177,00) que seguem referências da própria UFMG. Uma pesquisa com todo esse porte requer apoio diário para organização e administração. Dessa forma, o orçamento prevê gastos com profissionais para executar atividades administrativas operacionais: dois assistentes administrativos e um gestor de comunicação.

Equipamentos e Material Permanente

	un	R\$ un	Valor
Computador Com Monitor Led 21.5" Intel Core I7 Ssd 60gb Hd 3tb 16gb Hdmi Full Hd Áudio Hd Easypc Smart	30	R\$ 3.000,00	R\$ 90.000,00
Computador portátil tela 14", bateria com até 10 h de duração, memória de 8 GB, intel corel i5 8ª geração, DDR4, porta USB, HDMI, VGA e RJ45	26	R\$ 5.500,00	R\$ 143.000,00
Tablet Samsung Galaxy Tab A 32GB Octa-Core 1.8GHz Wi-Fi + 4G Tela 10,1" Android Pie - Prata	15	R\$ 1.500,00	R\$ 22.500,00
Camera Fotográfica	1	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Gravador e reproduutor digital de áudio com memória interna, microfone e auto falante integrados, conexão de 3,5 mm, pilha AAA, autonomia mínima de gravação 32 h.	15	R\$ 213,00	R\$ 3.195,00
Servidor	1		R\$ 150.000,00
No Break (servidor)	1		R\$5.000,00
Backup (servidor)	1		R\$ 23.000,00
Rack (servidor)	1		R\$ 5.000,00
Switch (servidor)	1		R\$ 5.000,00
Impressora laser colorida (servidor)	1		R\$ 2.500,00

Material de consumo

Espaço Nuvem (3TB)	2 anos	R\$ 45,00 /mês	R\$ 1.080,00
Fita para o backup (servidor)	1		R\$ 6.000,00
Material de escritório			R\$ 10.000,00



Software

Software (Licenças Pacote Office, Dedoose, Stata, entre outros)	diversos		R\$ 50.000,00
---	----------	--	---------------

Passagens e Diárias

Aluguel de carro com motorista	200 dias	R\$ 450,00 /dia	R\$ 90.000,00
Diárias	600	R\$177,00	R\$ 106.200,00

Despesas Operacionais

Assistente Administrativo 1	21 meses	R\$ 6.500,00	R\$ 136.500,00
Assistente Administrativo 2	21 meses	R\$ 6.500,00	R\$ 136.500,00
Gestão de Comunicação	21 meses	R\$ 3.000,00	R\$ 63.000,00

Prestação de Serviços

Diagramação, revisão de Português e design de produtos			R\$ 30.000,00
		Total	R\$ 1.079.475,00

6.2 Orçamento de Pessoal

A tabela abaixo descreve a equipe para a pesquisa, dividida pelos eixos temáticos (Anexo 1) apresentando a função de cada membro selecionado.

Coordenação

Coordenação Geral (Prof. **Roberto Luís de Melo Monte-Mór**)

Coordenação de execução técnica A (Prof. **Alisson Flávio Barbieri**): i) coordenação, supervisão, crítica das atividades da equipe executora; ii) gestão da equipe; iii) validação de todas as fases de trabalho; iv) condução e integração das propostas de assessorias técnicas;

v) elaboração dos produtos em cada fase; vi) assegurar consistência e coerência entre todas as fases do projeto; vii) validar execução do plano amostral; viii) construção e validação de tipologia, análises dos resultados e propostas de mitigação;

ix) assessoria técnica e acompanhamento das atividades junto ao CTC; x) apresentações públicas e validação do projeto junto à população e as partes envolvidas.



Coordenação de execução técnica A (Prof. **Anderson Tadeu Marques Cavalcante**): i) coordenação, supervisão, crítica das atividades da equipe executora; ii) gestão da equipe; iii) validação de todas as fases de trabalho; iv) condução e integração das propostas de assessorias técnicas;

v) elaboração dos produtos em cada fase; vi) assegurar consistência e coerência entre todas as fases do projeto; vii) validar execução do plano amostral; viii) construção e validação de tipologia, análises dos resultados e propostas de mitigação;

ix) assessoria técnica e acompanhamento das atividades junto ao CTC; x) apresentações públicas e validação do projeto junto à população e as partes envolvidas.

(4) Coordenação de execução técnica A (Prof. **Jorge Alexandre Neves**): i) coordenação, supervisão, crítica das atividades da equipe executora; ii) gestão da equipe; iii) validação de todas as fases de trabalho; iv) condução e integração das propostas de assessorias técnicas;

v) elaboração dos produtos em cada fase; vi) assegurar consistência e coerência entre todas as fases do projeto; vii) validar execução do plano amostral; viii) construção e validação de tipologia, análises dos resultados e propostas de mitigação;

ix) assessoria técnica e acompanhamento das atividades junto ao CTC; x) apresentações públicas e validação do projeto junto à população e as partes envolvidas.

Amostragem e Análise Estatística

(k1) Suporte ao desenho, implementação e validação do plano amostral, tratamento estatístico das informações coletadas e participação na elaboração dos produtos e coordenação da modelagem e análise estatística dos resultados: Prof. **Gilvan Ramalho Guedes**

(k2) Suporte ao desenho, implementação e validação do plano amostral e da coleta de dados, verificação de qualidade e tratamento da informação coletada, análise geoespacial: Prof. **Diego Rodrigues**

(k3) Suporte ao desenho, implementação e validação do plano amostral e da coleta de dados, coordenação geral da coleta de dados: Prof. **Marden Campos**

(k4) Desenho, implementação e validação do plano amostral: Prof. **Thiago Resende dos Santos**

(k5) 2 bolsistas de mestrado: suporte às atividades dos pesquisadores k1, k2, k3 e k4.

(k6) 2 bolsistas de doutorado: suporte às atividades dos pesquisadores k1, k2, k3 e k4

(k6) 4 bolsistas de graduação: suporte às atividades dos pesquisadores k1, k2, k3 e k4

(c1) Crítica do instrumento: cognição, formato e ética (antes e após pré-teste)

(q1) Especialista em estudos qualitativos A: i) validação em campo de questões do instrumento, ii) levantamento de questões e dimensões de análise em coerência às assessorias técnicas, iii) condução do pré-teste. **Paula Miranda Ribeiro**

(q2) Especialista em estudos qualitativos A: i) validação em campo de questões do instrumento, ii) levantamento de questões e dimensões de análise em coerência às assessorias técnicas, iii) condução



do pré-teste.

(q3) Especialista em métodos mistos: i) integração de resultados da análise qualitativa e quantitativa no instrumento, ii) validação em campo (pré-teste), iii) preparação, submissão e aprovação no Comitê de Ética da UFMG (COEP). **Raquel Zanatta Coutinho**

(q4) 2 bolsistas doutorado para campo qualitativo / métodos mistos

Sócioeconômico

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Socioeconômico - Prof. **Edson Domingues** (planejamento e coordenação das atividades)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Socioeconômico (professor economista especialista em metodologia, questionário e impacto: renda, emprego e ocupação)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Socioeconômico (professor economista para elaboração da metodologia, do questionário e avaliação do impacto em termos de custo de vida, patrimônio, agricultura e acesso a serviços)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Socioeconômico (professor demógrafo para elaboração da metodologia, do questionário e avaliação do impacto sobre dinâmicas demográficas)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Socioeconômico (professor demógrafo para Elaboração da metodologia, do questionário e avaliação do impacto sobre renda, emprego e ocupação)

2 bolsistas de doutorado: suporte às atividades e assessoria técnica (Revisão bibliográfica: impactos socioeconômicos de desastres; Organização de dados secundários regionais nas dimensões pesquisadas: renda, emprego, ocupação, produção setorial, consumo etc.; Tabulação e organização dos resultados dos questionários)

1 bolsista pós-doutorado sênior: assessoria técnica para metodologia e análises de impactos e suporte às atividades gerais da pesquisa (Tabulação e organização dos resultados de impacto; análise de resultados e georeferenciamento)

Meios de Subsistência

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Meios de Subsistência - Profa. **Sibelle Diniz** (planejamento e coordenação das atividades)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Meios de Subsistência - Professor economista (especialista em análise de microdados, bases de dados secundários, avaliação de impactos e experiência em trabalho de campo)



Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Meios de Subsistência - Professor economista (experiência em trabalho de campo, organização de pesquisas qualitativas, tratamento de informações e análise de resultados)

1 bolsista pós-doutorado júnior: assessoria técnica para metodologia e análises de impactos e suporte às atividades gerais da pesquisa (Tabulação e organização dos resultados de impacto; análise de resultados e georeferenciamento)

1 bolsista de doutorado: suporte às atividades e assessoria técnica (Tabulação e análise de dados secundários; Auxílio à organização e acompanhamento dos grupos focais; Auxílio à elaboração de relatórios.)

1 bolsista de mestrado: suporte às atividades e assessoria técnica (Tabulação e análise de dados secundários; Auxílio à organização e acompanhamento dos grupos focais; Transcrição de entrevistas e de grupos focais; Auxílio à elaboração de relatórios.)

1 bolsista de graduação: suporte às atividades e assessoria técnica (Tabulação de dados secundários; Auxílio à organização e acompanhamento dos grupos focais; Transcrição de entrevistas e de grupos focais)

Saúde

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Saúde Prof. **Laura Lidia Rodriguez Wong** (planejamento e coordenação de atividades)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Saúde Prof. demógrafo (especialista em demografia da saúde e indicadores de saúde)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Saúde - Professor médico (especialista em doenças mentais e síndrome pós-traumático; Assessoria no aspectos clínico—médicos e psicológicos de doenças, sintomas, tratamento, medicação e consequências, com particular atenção às perturbações de Stress Pós-traumático (PSPT); contribuição na elaboração dos relatórios)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Saúde - Professor psicólogo (especialista em sintomas pós-traumáticos; Assessoria no aspectos clínico—médicos e psicológicos de doenças, sintomas, tratamento, medicação e consequências, com particular atenção às perturbações de Stress Pós-traumático (PSPT); contribuição na elaboração dos relatórios)

2 bolsistas de doutorado: Assistência na busca de literatura pertinente e na revisão bibliográfica e sistematização da literatura; leitura e digitalização de prontuários médicos; organização e manipulação de banco de dados; participação no trabalho de campo tanto na produção de dados quantitativos quanto qualitativos; transcrição de resultados dos trabalhos qualitativos; assistência na preparação dos relatórios

3 bolsistas de graduação: Assistência na busca de literatura pertinente e na revisão bibliográfica e sistematização da literatura; leitura e digitalização de prontuários médicos; organização e



manipulação de banco de dados; participação no trabalho de campo tanto na produção de dados quantitativos quanto qualitativos; transcrição de resultados dos trabalhos qualitativos; assistência na preparação dos relatórios

Ambiental e Saneamento

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Ambiental Profa. **Aline Souza Magalhães** (planejamento e coordenação de atividades)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Ambiental Professor Engenharia Ambiental (especialista em Meio Ambiente, com experiência no desenvolvimento de instrumentos de pesquisa de campo, com especial enfoque em recursos hídricos e uso do solo)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Saneamento Prof. **Nilo Nascimento** (planejamento e coordenação das atividades)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Saneamento Prof. Engenharia Ambiental e Sanitária (Participação de reuniões ampliadas com o grupo coordenador e membros de outras áreas temáticas, responsável pelo desenvolvimento de marcos teórico-conceituais e metodológicos para questões específicas, pré-análise de material de campo, organização de oficinas temáticas, consolidação de quesitos censitários, apoio a questões relacionadas às especificidades encontradas em campo (possíveis ajustes de rota, em pilotos, por exemplo), atuação na consolidação dos dados e análise dos dados censitários)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Saneamento Prof. Engenharia Ambiental e Sanitária (Participação de reuniões ampliadas com o grupo coordenador e membros de outras áreas temáticas, responsável pelo desenvolvimento de marcos teórico-conceituais e metodológicos para questões específicas, pré-análise de material de campo, organização de oficinas temáticas, consolidação de quesitos censitários, apoio a questões relacionadas às especificidades encontradas em campo (possíveis ajustes de rota, em pilotos, por exemplo), atuação na consolidação dos dados e análise dos dados censitários)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Saneamento - Técnico Mestre (experiente em trabalho de campo)

1 bolsista de graduação: suporte às atividades e assessoria técnica (Apoio às demandas de cada subárea nas etapas de preparação para o campo, realização do campo, análise e consolidação de dados e nas oficinas)

Educação

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Educação Prof. **José Irineu Rangel Rigotti** (planejamento e coordenação de atividades)



Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Educação professor especialista em educação

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Educação professor especialista em computação, com ênfase em banco de dados alfanuméricos (PostgreSQL) em servidor do Cedeplar, geoprocessamento, queries espaciais (PostGIS), modelagem, e análise de dados)

1 bolsista de doutorado: suporte às atividades e assessoria técnica (Tabulação e análise de dados secundários; Auxílio à organização e acompanhamento dos grupos focais; Auxílio à elaboração de relatórios.)

Estruturas Urbanas

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Estruturas Urbanas - Prof. **João Tonucci** (planejamento e coordenação de atividades)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Estruturas Urbanas professor Arquitetura (especialista em arquitetura e urbanismo)

2 bolsistas de doutorado: um especialista em arquitetura e urbanismo com foco em habitação e outro em economia com foco em mobilidade urbana para dar suporte às atividades e assessoria técnica

3 bolsistas de graduação: apoio geral à pesquisa com foco nas atividades de campo

Patrimônio Cultural

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Patrimônio Cultural Profa. **Ana Flávia Machado** (planejamento e coordenação)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Patrimônio Cultural Prof. **Danielle Fernandes Costa Machado** (especialista em Turismo e Lazer)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Patrimônio Cultural - Prof. Turismo (especialista em metodologias para levantamento de informações sobre equipamentos culturais e avaliação impactos sobre turismo)

1 bolsista pós-doutorado júnior: assessoria técnica para metodologia e análises de impactos e suporte às atividades gerais da pesquisa (Tabulação e organização dos resultados de impacto; análise de resultados e georeferenciamento)

2 bolsistas de doutorado: suporte às atividades e assessoria técnica (Tabulação e análise de dados secundários; Auxílio à organização e acompanhamento dos grupos focais; Auxílio à elaboração de relatórios)

1 bolsista de mestrado: suporte às atividades e assessoria técnica (Tabulação e análise de dados



secundários; Auxílio à organização e acompanhamento dos grupos focais; Transcrição de entrevistas e de grupos focais; Auxílio à elaboração de relatórios.)

3 bolsistas de graduação: suporte às atividades e assessoria técnica (Tabulação de dados secundários; Auxílio à organização e acompanhamento dos grupos focais; Transcrição de entrevistas e de grupos focais)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Patrimônio Cultural - Técnico Mestre (experiente em trabalho de campo)

Populações Ribeirinhas

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Populações Ribeirinhas Prof. **Marden Barbosa de Campos** (planejamento e coordenação de atividades)

1 bolsista de mestrado: suporte às atividades e assessoria técnica (Auxiliar na seleção do material bibliográfico; construção do marco conceitual; proposta de quesitos e estratégia de coleta; participar da organização e coleta de informações e realização do pré-teste/estudo piloto; participar na tabulação, organização e análise do resultado do pré-teste e elaboração do bloco de quesitos sobre populações ribeirinhas)

3 bolsistas de graduação: suporte às atividades e assessoria técnica (Auxiliar na busca e organização do material bibliográfico; participar na coleta de informações e realização do pré-teste/estudo piloto; participar na tabulação e organização do resultado do pré-teste)

Segurança

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Segurança Prof. **Braulio Figueiredo Alves da Silva** (planejamento e coordenação de atividades)

Assessoria técnica para construção do instrumento, validação do instrumento e elaboração de relatórios com resultados: Segurança Prof. FAFICH (especialista em criminalidade e segurança pública)

1 bolsista de doutorado: suporte às atividades e assessoria técnica (Participação de reuniões de trabalho. Revisão da literatura relacionada ao tema. Coleta e análise de dados primários e secundários. Elaboração do relatório parcial e final)



n	Orçamento Pessoal	Valor Bolsa	Meses	Valor total
1	Coordenação Geral	R\$ 4.934,00	21	R\$ 103.614,00
2	Coordenação da Execução Técnica 1	R\$ 8.500,00	21	R\$ 357.000,00
1	Coordenação da Execução Técnica 2	R\$ 4.934,00	21	R\$ 103.614,00
2	Equipe Amostragem 1	R\$ 6.093,00	21	R\$ 255.906,00
1	Equipe Amostragem 2	R\$ 6.093,00	7	R\$ 42.651,00
1	Equipe Amostragem 3	R\$ 6.093,00	10	R\$ 60.930,00
1	Apoio coordenação técnica 1	R\$ 4.934,00	21	R\$ 103.614,00
1	Apoio coordenação técnica 2	R\$ 4.934,00	21	R\$ 103.614,00
1	Crítica do instrumento	R\$ 4.934,00	2	R\$ 9.868,00
29	Professores	R\$ 4.934,00	10	R\$ 1.430.860,00
4	Técnico mestre	R\$ 3.000,00	10	R\$ 120.000,00
3	Bolsistas pós-doutorado	R\$ 4.700,00	10	R\$ 141.000,00
13	Bolsistas Doutorado	R\$ 3.000,00	10	R\$ 390.000,00
5	Bolsistas mestrado	R\$ 2.000,00	10	R\$ 100.000,00
20	Bolsistas graduação	R\$ 600,00	10	R\$ 120.000,00
Total				R\$ 3.442.671,00

Uma vez apresentados os orçamentos respectivos à pesquisa de campo, custeio e capital e bolsas, o custo total desta proposta de Identificação e Caracterização da População Atingida é R\$ 28.025.941,70. Por sua vez, o custo relativo desta proposta de Identificação e Caracterização da População Atingida é R\$ 470,35 /domicílio ou US\$ 114,16 /domicílio.

A título de comparação, os valores apresentados no artigo A PNAD: NOTAS PARA UMA AVALIAÇÃO, de autoria de George Martine , Ana Amélia Camarano, Philip R. Fletcher e Ricardo Neupert giram em torno de US\$ 150,00. Os trabalhos previstos na pesquisa de Identificação e Caracterização da População Atingida, ainda que mais complexos que os previstos na PNAD, apontam um valor compatível da proposta do CEDEPLAR, em parceria com o IPEAD, com os custos da PNAD.

O cronograma de desembolso prevê dez parcelas, conforme cronograma apresentado a seguir:



Cronograma de Desembolsos			
Entrega do Produto 1	30%	R\$	8.407.782.51
Entrega do Produto 2	20%	R\$	5.605.188.34
Entrega do Produto 3	5%	R\$	1.401.297.09
Entrega do Produto 4	5%	R\$	1.401.297.09
Entrega do Produto 5	20%	R\$	5.605.188.34
Entrega do Produto 6	5%	R\$	1.401.297.09
Entrega do Produto 7	5%	R\$	1.401.297.09
Entrega do Produto 8	3%	R\$	840.778.25
Entrega do Produto 9	3%	R\$	840.778.25
Entrega do Produto 10	4%	R\$	1.121.037.67
Valor Total	100%	R\$	28.025.941.70

REFERÊNCIAS

- Alcântara, P. A. F. ; Sampaio, R. S. R. (2016). O rompimento da barragem de Fundão: um 'desastre tecnológico'. *Conjuntura Economica* (Rio de Janeiro) , v. 70, p. 52-53.
- Axinn, William G., Jennifer S. Barber, and Dirgha J. Ghimire. (1997). "The Neighborhood History Calendar: A Data Collection Method Designed for Dynamic Multilevel Modeling." *Sociological Methodology* 27:355-392.
- BASSO, Luis Alberto; VERDUM, Roberto (2006). Avaliação de Impacto Ambiental: EIA e RIMA como instrumentos técnicos e de gestão ambiental. In: Roberto Verdum, Rosa Maria Vieira Medeiros. (Org.). RIMA - Relatório de Impacto Ambiental - legislação, elaboração e resultados. 5ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006, p. 73-80
- Bebbington, Anthony (1999). Capitals and Capabilities: A Framework for Analyzing Peasant Viability, Rural Livelihoods and Poverty. *World Development*, 1999, vol. 27, issue 12, 2021-2044.
- Campos, Vanessa; Barbieri, Alisson; Guedes, Gilvan. Demografia dos desastres: um estudo para populações em áreas de risco de rompimentos de barragem em Nova Lima, Minas Gerais. Proposta de pesquisa de dissertação de mestrado submetida ao Comitê de Ética de Pesquisa da UFMG.
- Carson, Rachel (1962). *Silent Spring*. Boston : Houghton Mifflin Company ; Cambridge [Massachusetts] : The Riverside Press.
- Creswell, John W. (1999). *Mixed Methods Research: Introduction and Application*. In G. J. Cizek (ed.), *Handbook of Educational Policy* (pp. 455-472). San Diego, CA: Academic Press.
- Creswell, John W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. 3rd Edition. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Creswell, John. W. & Clark, Vicki L. Piano. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Freudenburg, W. R. (1997). Contamination, Corrosion and the Social Order: An Overview. *Current Sociology*, 45(3), 19–39. <https://doi.org/10.1177/001139297045003002>
- Granovetter, Mark. "Ação Econômica e Estrutura Social: o problema da imersão". *RAE-Eletrônica*, Vol. 6, No. 1, Art. 9, 2007.
- Green BL, Grace MC, Vary MG, Kramer TL, Gleser GC, Leonard AC. (1994). Children of disaster in the second decade: a 17-year follow-up of Buffalo Creek survivors. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 33(1):71-9.



- Green BL, Korol M, Grace MC, Vary MG, Leonard AC, Gleser GC, Smitson-Cohen S. (1991). Children and disaster: age, gender, and parental effects on PTSD symptoms. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 30(6):945-51.
- Green BL, Lindy JD, Grace MC, Gleser GC, Leonard AC, Korol M, Winget C. (1990). Buffalo Creek survivors in the second decade: stability of stress symptoms. *Am J Orthopsychiatry* 60(1):43-54.
- Guedes, G., Coutinho, R. Z., Marteleto, L., Pereira, W., Duarte, D. (2018) Signifying Zika: heterogeneity in the representations of the virus by history of infection. *Cadernos de Saúde Pública*, doi: 10.1590/0102-311x00003217
- Greene, J. C. (2007). *Mixed Methods in Social Inquire*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2007) Toward a definition of mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), 112-133.
- Kroll-Smith, S., & Couch, S. R. (1992). The sociology of technological hazards. *Industrial Crisis Quarterly*, 6(2), 79–81. <https://doi.org/10.1177/108602669200600201>
- Luke, N., Clark, S., Zulu, E.M. (2011). The Relationship History Calendar: Improving the Scope and Quality of Data on Youth Sexual Behavior. *Demography*. Volume 48, Issue 3, pp 1151–1176
- Morgan, David L. (2014). *Integrating Qualitative and Quantitative methods: A pragmatic approach*. SAGE. Portland State University.
- Richie, Liesel e Duane, Gill (2007). Social Capital Theory as an Integrating Framework for Technological Disaster Research. *Sociological Spectrum*, Vol. 27, pp. 103-129, 2007.
- Rodríguez, Havidán, Donner, William, Trainor, Joseph E. (Eds.) (2018). *Handbook of Disaster Research*. New York: Springer.
- SANCHÉZ, Luiz Enrique. *Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
- Sherbini, Alex; VanWey, Leah; McSweeney, K.; Aggarwal, R.M.; Barbieri, A.F.; Henry, S.; Hunter, L.; Twine, W.; Walker, R. (2007). Rural household demographics, livelihoods and the environment. *Global Environmental Change*. , v.18, p.38 - 53.
- Tashakkori, A. & Creswell, J.W. (2007). The New Era of Mixed Methods Research [editorial]. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 3-7.
- Teddlie, C. & Tashakkori, A. (2009). *Foundations of mixed methods research: integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Bryan Tilt, Yvonne Braun, Daming He (2009). Social impacts of large dam projects: A comparison of international case studies and implications for best practice. *Journal of Environmental Management*, Volume 90, Supplement 3, Pages S249-S257. ISSN 0301-4797, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2008.07.030>.
- UNISDR (2009). 2009 UNISDR terminology on disaster risk reduction. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR), 30 p.
- Vanclay, Frank. (2002). Conceptualising social impacts. *Environmental Impact Assessment Review - ENVIRON IMPACT ASSESS REV*. 22. 183-211. 10.1016/S0195-9255(01)00105-6.
- WISNER, Ben, et al. *At Risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters*. Second Edition. London and New York: Routledge, 2003.



ANEXO I – SUMÁRIO DE EIXOS TEMÁTICOS DE PESQUISA

Avaliações de contextos sociais geram informações importantes para a trajetória do planejamento e da intervenção pública. Estas proporcionam dados que significam oportunidades de reflexão crítica sobre a possibilidade de ação a ser realizada para projetos, programas e da própria política pública a ser implementada. De uma maneira geral, avaliações não têm um valor em si mesmas, são produtos históricos, e, por isto mesmo, dotadas de certo teor normativo. Inserem-se em determinados contextos e relações sociais. Em última instância são palcos de disputas, negociação e adesão dos diferentes atores sociais, quais sejam: Estado, mercado e sociedade civil organizada.

De uma maneira geral, processos avaliativos devem ser contínuos, passando pelo momento antes da situação em que ocorre uma determinada intervenção (podendo ser aqui entendida como o rompimento da barragem), chamada de *ex-ante*, o monitoramento e a avaliação de resultados (do rompimento), aqui chamada de *ex-post*. Cada momento de um processo avaliativo deve apresentar objetivos, focalização e indicadores que são pautados por limites próprios. As avaliações chamadas de *ex-ante* tem por objetivos conhecer a realidade local, o perfil do público a ser atendido, montar um diagnóstico sócio territorial e estabelecer parâmetros que sirvam como base para a construção de um quadro referencial da situação para ser utilizado na comparação na avaliação *ex-post*. Já as avaliações *ex-post* buscam compreender a dimensão dos efeitos. Ou seja, identificar perdas, analisar processos com e, propriamente, os resultados e impactos obtidos. Assim se pode ter um quadro claro dos efeitos “líquidos” da transformação social sobre o público-alvo, sendo possível criar um espectro preciso para ações que venham a mitigar os efeitos e/ou corrigir tais efeitos. Neste sentido, é importante levar em consideração o público-alvo direto e indireto atingido na ocorrência do fenômeno, para que tanto a avaliação como as ações mitigadoras não sejam alvo de políticas públicas mal focalizadas.

É importante frisar que o impacto de uma ação social, seja ela um programa de intervenção ou um mesmo desastre, o qual trouxe modificações profundas no contexto social, como é este o caso, deva ser entendido como possível de ser avaliado no espaço e no tempo.

Esta seção apresenta um conjunto preliminar de propostas de estudos que contemplem os objetivos específicos da chamada. Esses estudos visam oferecer suporte técnico para elaboração dos parâmetros que vão compor o instrumento de pesquisa, contemplando a caracterização da população atingida, identificação e intensidade dos impactos.

Os temas para caracterização de atingidos e impactos estão reunidos conforme sugestão da própria chamada.

1. Eixo temático: Impactos socioeconômicos

Os possíveis impactos econômicos do desastre da Vale devem se materializar nas condições sociais e econômicas nas regiões afetadas. Espera-se que a atividade econômica, assim como as condições sociais, direta ou indiretamente ligada à mineração tenha sido negativamente afetada, o que teria gerado perdas de postos de trabalho, de renda e de vendas de serviços e produtos (formal ou informal), impactando a situação dos indivíduos e, portanto, das famílias ou dos domicílios. A produção agrícola de subsistência, ou aquela que atendia ao mercado local, pode ter sido afetada tanto pelo efeito nas condições de produção (perda de imóveis, falta de vias de acesso) como na diminuição de demanda (causada pelo desemprego nos centros urbanos).

O impacto setorial e locacional do desastre tende a ser heterogêneo, pois algumas atividades mais ligadas à renda local e/ou prestação de serviços (como aqueles ligados a para a própria mineração, por exemplo) devem ter sido mais afetados, além de locais/atividades mais próximos ao desastre ou ao leito do Rio Paraopeba. Alguns setores podem ter desaparecido por completo, enquanto outros podem ter diminuído o ritmo de suas atividades. Essa intensidade diferenciada tende a gerar encadeamentos diversos na economia local, no nível do emprego e da renda das famílias. Portanto, esse diferencial de intensidade de



impactos deve ser pesquisado, mensurado, avaliado e, finalmente, incorporado nas propostas de mitigação.

Outro elemento de impacto diz respeito às condições de vida, que podem ter sido afetadas negativamente. Por exemplo, podem ter sido afetadas pelo deslocamento pendular entre as cidades e os polos próximos, pela variação dos preços de produtos de outras regiões e/ou pela necessidade de aquisição de bens e serviços substitutos (por exemplo, água mineral engarrafada).

Nesse sentido, o objetivo dos estudos sobre o tema socioeconômico é contribuir para a construção do questionário com a sugestão de questões a respeito da situação pós-desastre do indivíduo ou família. As dimensões de impacto a serem pesquisadas nos domicílios, georreferenciados, serão:

- a. Renda, emprego, ocupação. Investigar o efeito do desastre nas condições de emprego e de renda dos indivíduos. O questionário deve ser capaz de identificar se a condição atual de emprego (setor ou atividade) e renda foi afetada pelo desastre, e em qual montante monetário. Ademais, ele deve permitir a realização de uma comparação com a renda de 2 anos atrás (pré-desastre), para uma avaliação de intensidade relativa de impacto;
- b. Custo de vida: preços e consumo. Questões sobre elevação significativa de preço de produtos ou serviços consumidos pelas famílias nos territórios atingidos, quais seriam os produtos e qual variação de preço mais relevante, após o rompimento da barragem;
- c. Dinâmica demográfica: idade, sexo, posição na família, a mobilidade espacial da população, inclusive a pendular, georreferenciados;
- d. Despesas adicionais incorridas. Questões sobre aquisição de novos serviços de saúde e educação, em substituição a anteriores no pós-desastre; ocorrência de novos deslocamentos para o acesso a bens/serviços, em decorrência do rompimento da barragem;
- e. Acesso a serviços básicos. Grau de dificuldade de acesso aos serviços de saúde, educação, energia e transporte; custos incorridos pós desastre; qualidade dos serviços;
- f. Impactos sobre patrimônio. Perda de bens como imóveis, carros etc. ou outros ativos produtivos (máquinas, equipamentos etc.);
- g. Agricultura. Investigar se as condições de produção e distribuição foram afetadas: compra de insumos, canais de venda de produtos, queda de demanda local (tamanho de mercado), aumento de custo de produção agrícola (qualidade de pastagem e do solo); variação da renda gerada nas atividades agrícolas e outras de subsistência afetadas pelo desastre; impacto sobre pessoas que deixaram de desenvolver trabalho na agricultura em decorrência do desastre. Este deve ser um aspecto georreferenciado para se checar a proximidade com a área do desastre ou de rios afetados.

A forma mais adequada para a inserção destas perguntas no questionário será objeto das tarefas iniciais de trabalho do projeto (definições metodológicas e projeto piloto). A intensidade do impacto deverá ser avaliada a partir das respostas a questões sociais e econômicas específicas, como as de renda/salário do questionário, e de outras questões que permitam mensurar as perdas/despesas dos diferentes membros da família ou do domicílio (por exemplo, patrimônio e custos).

Bases secundárias podem ser utilizadas no escopo do projeto para balizar as sugestões ao questionário e fundamentar a avaliação inicial de impacto. É possível obter informações sobre 1) pessoal ocupado e massa de salário da atividade formal, por município e setores de atividade, além de características de mercados de trabalho, ocupação setorial e renda (RAIS - Relação Anual de Informação Social); 2) Informações demográficas, no Censo Populacional; e 3) Dados de produção agrícola no Censo Agropecuário.

A metodologia a ser utilizada na avaliação de impacto a partir dos resultados do questionário será pesquisada e desenvolvida no projeto e, também, deve balizar a elaboração das questões.



2. Eixo temático: Impactos nos meios de subsistência

Por tratar dos meios de subsistência de parte da população atingida, o trabalho neste eixo temático se relaciona a todos os demais eixos da proposta, com destaque para os seguintes temas: Impactos socioeconômicos, Impactos ambientais, Impactos sobre a saúde, Impactos sobre o patrimônio cultural, Impactos sobre as populações ribeirinhas.

Este eixo temático, em especial, buscará identificar os efeitos do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão sobre as seguintes formas de organização econômica:

- a. - negócios informais individuais ou de pequeno porte, inclusive familiares;
- b. - produção para o próprio consumo;
- c. - cooperativas, associações e grupos informais de produção e comercialização.

Esse conjunto de práticas econômicas pode ser associado ao que é chamado, na literatura, de economia popular. A economia popular é o conjunto de atividades econômicas e práticas sociais desenvolvidas pelos membros das classes trabalhadoras a partir do uso da própria força de trabalho e de recursos próprios. Sua dinâmica combina a produção doméstica com as relações mercantis e o trabalho é o principal fator produtivo dessas unidades, cuja organização interna passa pela produção associada (cooperativas, associações, sistemas de troca locais), pequenos negócios familiares e pelo trabalho individual (autônomos, “conta própria”), voltados ou não ao mercado.

Os trabalhos neste eixo temático se estruturarão a partir das seguintes etapas, estruturadas a partir do cronograma geral proposto para a pesquisa:

Etapa 1 – Identificação e mapeamento, via bases de dados secundários, das formas organizativas da economia popular no território atingido: setores de atividade, número de unidades produtivas, número de trabalhadores, montante de rendimentos gerado anualmente, localização no território. Bases de informações a serem analisadas: Censo Demográfico 2010 (IBGE); Relação Anual de Informações Sociais (RAIS); Sistema de Informações em Economia Solidária 2010-2013 (MTE/Senaes); Cadastro das Cooperativas de Minas Gerais (Ocemg); Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico); outros cadastros das prefeituras; outras bases de dados a serem identificadas ao longo do trabalho;

Etapa 2 – Identificação das principais categorias de danos acometidos à população atingida, no que se refere às formas organizativas da economia popular (principais setores de atividade e porções do território afetados e grandes grupos de danos, materiais e imateriais), por meio da realização de grupos focais e de entrevistas em profundidade com atores-chave do território. Essa etapa é fundamental para definição das questões que subsidiem a elaboração do questionário;

Etapa 3 – Definição de questões a serem incluídas no instrumento do *survey* principal, a partir das Etapas 1 e 2, a fim de identificar as intensidades dos danos acometidos à população atingida, no que se refere às formas organizativas da economia popular, incluindo estruturas comunitárias (capital social);

Etapa 4 – Mapeamento de estruturas comunitárias no território e posterior análise por meio de metodologia de análise de redes (Anexo 1);

Etapa 5 – Mensuração das intensidades dos danos, por meio de análise das informações coletadas no *survey* principal, e proposta de medidas de mitigação de impactos, a partir de análise dos resultados das etapas anteriores.

3. Eixo temático: Impactos ambientais e em saneamento

Esta área temática tem como objetivo caracterizar e mensurar a intensidade dos impactos ambientais decorrentes do rompimento da barragem da mina do Córrego do Feijão, contribuindo para a construção do instrumento de Cadastro dos atingidos. Assim, a primeira etapa para o desenvolvimento desta pesquisa parte da construção do questionário a fim de avaliar os a percepção da população atingida em relação aos danos ao meio ambiente decorrente do rompimento da barragem.

