



Número: **5095929-65.2020.8.13.0024**

Classe: **[CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL**

Órgão julgador: **2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte**

Última distribuição : **18/07/2020**

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

Processo referência: **50715214420198130024**

Assuntos: **Mineração, Brumadinho, Mariana**

Segredo de justiça? **NÃO**

Justiça gratuita? **NÃO**

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

Partes	Advogados
Ministério Público - MPMG (AUTOR)	
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)
DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (AUTOR)	
VALE S/A (RÉU)	
	HUMBERTO MORAES PINHEIRO (ADVOGADO) ANA JULIA GREIN MONIZ DE ARAGAO (ADVOGADO) WILSON FERNANDES PIMENTEL (ADVOGADO) FLAVIO MARCOS NOTINI DE CASTRO (ADVOGADO) OCTAVIO BULCAO NASCIMENTO (ADVOGADO)

Outros participantes	
PAULA DE MOREIRA GUIMARAES (TERCEIRO INTERESSADO)	
Advocacia Geral do Estado (TERCEIRO INTERESSADO)	
	MARCELO KOKKE GOMES (ADVOGADO) MARCUS VINICIUS PEREIRA DE CASTRO (ADVOGADO)
MINISTERIO PUBLICO DA UNIAO (TERCEIRO INTERESSADO)	
DEFENSORIA PUBLICA DA UNIAO EM MINAS GERAIS (TERCEIRO INTERESSADO)	

Documentos			
Id.	Data da Assinatura	Documento	Tipo
125405447	18/07/2020 20:42	Petição Inicial	Petição Inicial
125405449	18/07/2020 20:42	RECOMENDAÇÃO DA CHAMADA 38	Outros documentos
125405450	18/07/2020 20:42	DOC 1 - PROCESSO SELETIVO - CHAMADA 38	Outros documentos
125405451	18/07/2020 20:42	DOC 2 - PROPOSTA FUNDEP - CHAMADA 38	Outros documentos

125405452	18/07/2020 20:42	DOC 3 - PROPOSTA RECOMENDADA E TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE	Outros documentos
125715724	21/07/2020 12:00	Certidão de Triagem	Certidão de Triagem
268911872	07/08/2020 11:06	Decisão	Decisão
268911874	07/08/2020 11:06	5095929-65.2020.8.13.0024 (Chamada 38)	Decisão
284256879	10/08/2020 12:05	Decisão	Intimação
328116870	13/08/2020 15:06	Petição	Petição
328116879	13/08/2020 15:06	vale-chamada38-prazo-quesitos.130820	Petição
328381840	13/08/2020 15:13	Petição	Petição
328371902	13/08/2020 15:13	dilacao_chamada 38	Petição
372753512	19/08/2020 11:57	Despacho	Despacho
387803441	19/08/2020 18:46	Despacho	Despacho
387748467	19/08/2020 18:46	5095929-65.2020.8.13.0024 - DILAÇÃO - CHAMADA 38	Despacho
398843475	20/08/2020 17:17	Despacho	Intimação
629535008	11/09/2020 18:25	Decisão	Decisão
629535013	11/09/2020 18:25	5095929-65.2020.8.13.0024 - APROVAÇÃO CHAMADA 38	Decisão
640905096	14/09/2020 13:11	Decisão	Intimação
758373249	22/09/2020 19:13	MPMG-ass PETICAO - Chamadas UFMG - 5095929-65.2020.8.13.0024 CHAMADA 38 - 02Set2020	Manifestação da Promotoria
758373250	22/09/2020 19:13	MPMG-60612553-ACM-DM-ZZ-LT-PM-0011-2020	Manifestação da Promotoria
792229984	24/09/2020 15:06	Petição	Petição
791619953	24/09/2020 15:06	vale-ufmg-quesitos-chamada38.240920	Petição
791619947	24/09/2020 15:06	Doc. 1 - UFLA_VALE_Proposta_Ajuste_Metodologico_Chama da_38_v03	Documento de Comprovação
791619951	24/09/2020 15:06	Doc. 2 - UFLA_VALE_Avaliacao_Tecnica_Chamada_38_v02	Documento de Comprovação
843174823	29/09/2020 11:40	Manifestação da Advocacia Pública	Manifestação da Advocacia Pública
843174829	29/09/2020 11:40	EMG_quesitos_assistente tecnico_chamada_38	Manifestação da Advocacia Pública
849839994	29/09/2020 16:50	Petição	Petição
849840003	29/09/2020 16:50	vale-ufmg-valor-chamada38.290920	Petição
969644812	08/10/2020 17:01	Ofício	Ofício
969644832	08/10/2020 17:01	5095929-65.2020.8.13.0024 - APROVAÇÃO CHAMADA 38	Documento de Comprovação
993524814	09/10/2020 07:19	ENVIO DE OFÍCIO	Certidão
993524815	09/10/2020 07:19	5095929 ZIMBRA	Documento de Comprovação
994374883	09/10/2020 09:33	ENVIO DE OFÍCIO	Certidão
994374889	09/10/2020 09:33	5095929 ZIMBRA	Documento de Comprovação

100386484 6	09/10/2020 19:39	Petição	Petição
100386484 7	09/10/2020 19:39	pet_quesitos_chamada38	Petição
100386484 8	09/10/2020 19:39	5095929-65.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 38)	Documentos comprobatórios
104574485 5	15/10/2020 14:05	Reenvio de ofício	Certidão
104574486 4	15/10/2020 14:05	5095929 e-mail bb	Documento de Comprovação
104574486 6	15/10/2020 14:05	5095929 zimbra	Documento de Comprovação
107162989 2	19/10/2020 09:18	E-MAIL BB	JUNTADA
107197480 0	19/10/2020 09:18	5095929-65 E-MAIL. BB	JUNTADA
107203483 3	19/10/2020 09:22	E-MAIL BB	Intimação
107240479 8	19/10/2020 09:45	REENVIO E-MAIL	Certidão
107240480 7	19/10/2020 09:45	5095929 E-MAIL BB 19-10	Documento de Comprovação
107240480 9	19/10/2020 09:45	5095929 E-MAIL BB SEM CUMPRIMENTO	Documento de Comprovação
107245980 1	19/10/2020 09:47	E-MAIL BB	JUNTADA
107245980 9	19/10/2020 09:47	5091595-27 E-MAIL BB	JUNTADA
108640483 5	20/10/2020 08:06	ENVIO DE OFÍCIO	Certidão
108638989 3	20/10/2020 08:06	5095925 ZIMBRA 20.10	Documento de Comprovação
849840007	03/11/2020 17:25	Petição	Petição
123863992 3	03/11/2020 17:25	vale-ufmg-impugnação-quesitos-chamada38.031120	Petição
123893481 0	03/11/2020 17:25	UFLA_VALE_Impugnacao_quesitos_chamada_38_ATs_MPMG	Documento de Comprovação
123893481 4	03/11/2020 17:25	Resolucao_0458_2004	Documento de Comprovação
126712480 0	05/11/2020 14:37	Reenvio de ofício	Certidão
126712480 3	05/11/2020 14:37	5095929 Zimbra	Documento de Comprovação
135646483 8	11/11/2020 17:37	Decisão	Decisão
135661479 3	11/11/2020 17:37	QUESITOS CHAMADA 38 - 5095929-65.2020.8.13.0024	Decisão
136265483 1	12/11/2020 07:21	Decisão	Intimação
136265483 5	12/11/2020 07:26	E-MAIL BB	JUNTADA
136265483 6	12/11/2020 07:26	5095929 E-MAIL	JUNTADA
142539982 0	17/11/2020 13:44	MPMG-ACP 5095929-65.2020.8.13.0024 - ciência de intimação de ID 1072034833- 09NOV2020	Manifestação da Promotoria
150176484 1	23/11/2020 12:25	REENVIO DE OFÍCIO	Certidão
150148484 8	23/11/2020 12:25	5095929 - 65 Zimbra 23.11.2020	Documento de Comprovação
160082982 3	30/11/2020 17:07	MPMG-ACP 5095929-65.2020.8.13.0024 - cliente de decisão de ID 1356614793 - 30Nov2020	Manifestação da Promotoria
166379996 6	04/12/2020 12:43	REENVIO DE OFÍCIO	Certidão
166379996 9	04/12/2020 12:43	5095929 -65 - zimbra 04.12.2020	Documento de Comprovação
172349979 3	10/12/2020 15:33	Comprovante de Resgate	JUNTADA

172349980 9	10/12/2020 15:33	5095929 Comprovante de Resgate	JUNTADA
----------------	---------------------	--	---------

CERTIDÃO

Certifico que autuei os presentes autos, cumprindo determinação contida na Ata de Audiência do dia 13/02/2020,

nos autos de n.5071521-44.2019.8.13.0024, para desenvolvimento de pesquisa a serem realizadas por pesquisadores da UFMG.

Ficando os presentes autos contendo documentos da denominada CHAMADA 38..



Exmo. Sr. Juiz da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte,

Para formação de Incidente nos autos nº 5071521-44.2019.8.13.0024

O Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG, por sua Coordenação, vem perante V. Exa., expor e ao final requerer:

1. O Comitê Técnico-Científico, conforme previsto nas Cláusulas 2.5, 2.33, 2.34 e 2.35 do Termo de Cooperação técnica nº 037/19, firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais –UFMG e esse d. Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, fez publicar a **Chamada Pública Interna Induzida nº 38**, previamente aprovada pelo juízo, tendo por objeto **“Determinação das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios de referência, no período de 2015-2019”**.
2. Como se vê do Processo Seletivo juntado aos autos a **Chamada Pública Interna Induzida nº38** chamou a comunidade acadêmica da UFMG para apresentação de propostas de Subprojetos até **05/06/2020**. Em **08/06/2020** foi realizada a primeira reunião de julgamento das propostas de Subprojeto apresentadas. Foi divulgado resultado preliminar pedindo adequações da proposta de Subprojeto apresentada pelo **Professor Doutor Ed Wilson Rodrigues Vieira, do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais**. Encerrado o prazo para interposição de recursos, em **19/06/2020**, **decidiu-se pela recomendação da contratação** do Subprojeto apresentado pelo **Professor Doutor Ed Wilson Rodrigues Vieira, do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais**. O resultado final foi divulgado em 24/06/2020.



3. O Subprojeto recomendado tem orçamento de **R\$299.734,94 (duzentos e noventa e nove mil, setecentos e trinta e quatro reais e noventa e quatro centavos)**. Ao valor deve ser acrescido os serviços orçados pela FUNDEP em **R\$ 29.973,45 (vinte nove mil, novecentos e setenta e três reais e quarenta e cinco centavos)**, conforme documento anexo. Importante recordar, quanto ao aspecto, que conforme Cláusula 9.3, do Termo de Cooperação Técnica nº 37/2019, "A FUNDAÇÃO fará jus a remuneração por serviços prestados PROJETO BRUMADINHO-UFMG na implantação dos Subprojetos, devendo ser prevista nos instrumentos específicos dessa contratação". **O valor total orçado para a execução do projeto, portanto, é de R\$329.708,39 (trezentos e vinte e nove mil, setecentos e oito reais e trinta e nove centavos)**.
4. Recorde-se, ainda, que conforme Cláusula 4.6 do Termo de Cooperação Técnica nº 037/19 e a Cláusula Segunda, Parágrafo Terceiro, inciso VI, do instrumento contratual publicado, "ao final do contrato, eventual saldo remanescente, monetariamente corrigido e acrescido dos rendimentos percebidos".
5. Dessa forma, o passo seguinte para início dos trabalhos descritos na **Chamada Pública Interna Induzida nº 38**, após a presente **recomendação da contratação** do Subprojeto, é a aprovação pelo juízo, com a expressa autorização de sua contratação pela FUNDEP, e a subsequente transferência da quantia correspondente a **R\$329.708,39 (trezentos e vinte e nove mil, setecentos e oito reais e trinta e nove centavos)**.

Pelo exposto, requer-se:

- a. **APROVAÇÃO DA PROPOSTA** de Subprojeto apresentado pelo **Professor Doutor Ed Wilson Rodrigues Vieira, do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais**.
- b. **AUTORIZAÇÃO** expressa à FUNDEP para a contratação do Subprojeto recomendado e aprovado; e
- c. **DETERMINAÇÃO** da transferência da quantia correspondente de **R\$329.708,39 (trezentos e vinte e nove mil, setecentos e oito reais e trinta e nove centavos)** dos



valores à disposição do juízo para a **CONTA BANCÁRIA 960.586-X, AGÊNCIA 1615-2, DO BANCO DO BRASIL, de titularidade da FUNDEP (CNPJ 18.720.938/0001-41).**

Termos em que pede juntada e deferimento.

Belo Horizonte, 17 de julho 2020.


Fabiano Teodoro Lara
Coordenador do Comitê Técnico-Científico do
Projeto Brumadinho-UFMG



PROCESSO SELETIVO

CHAMADA 38



CHAMADA DIVULGADA



CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA No. 38/2020

CONDIÇÕES DE SAÚDE DA POPULAÇÃO 2

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 de 259 pessoas e 11 pessoas permanecem desaparecidas, segundo números apurados até janeiro de 2020. Além das perdas humanas registrou-se 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 2ª 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" (Projeto Brumadinho-UFMG), aprovado em audiência e consolidado mediante o Termo de Cooperação Técnica nº 037/19, firmado entre a UFMG e o Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

2. PROJETO BRUMADINHO-UFMG

O **Projeto Brumadinho-UFMG** tem como *objetivo geral* auxiliar o Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte por meio de estudos e pesquisas que permitam identificar e avaliar os impactos decorrentes do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão.

Os *objetivos específicos* são: identificar e avaliar as necessidades emergenciais dos 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 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 de pesquisa e extensão e supervisionar a sua implementação e execução para consecução dos objetivos gerais e específicos.

O Comitê Técnico-Científico 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 Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** e realizadas mediante seleção de Subprojetos em "Chamadas" que tenham pertinência com os objetivos constantes no **Projeto Brumadinho-UFMG**.

2.1 CHAMADAS PÚBLICAS E COMITÊ TÉCNICO CIENTÍFICO

Os Subprojetos de pesquisa e extensão serão avaliados e selecionados pelo Comitê Técnico-Científico 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 sua execução supervisionada pelo Comitê Técnico-Científico 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 mesmo.

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 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 algum Subprojeto for desenvolvido, poderá haver seleção de mais de uma proposta por Chamada, a critério do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** e do Juízo.

As propostas de pesquisa e extensão devem ter um caráter multidisciplinar sempre que possível. Os resultados 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 e resultados produzidos **não** poderão ser publicados, divulgados ou de qualquer forma fornecidos sem a autorização expressa do Juízo.

3 OBJETO DA CHAMADA DE SUBPROJETO

Considerando a saúde das populações expostas, direta ou indiretamente ao rompimento da Barragem I da Mina "Córrego do Feijão", em Brumadinho, existe grande probabilidade da ocorrência ou aumento de problemas como doenças mentais e comportamentais, intoxicações, doenças infecciosas, problemas respiratórios, afecções de pele entre outros. Esta proposta de pesquisa pretende mapear estas ocorrências a partir de dados estaduais.

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as condições de saúde e uso dos serviços da população de referência utilizando dados estaduais do e-SUS (SISAB), provenientes de atendimento na Atenção Básica (AB), no período 2015-2019.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Descrever os tipos e a frequência das queixas declaradas pela população de referência.
- b) Descrever os diagnósticos estabelecidos para as queixas declaradas.
- c) Descrever as condutas terapêuticas adotadas e desfechos na AB.
- d) Descrever a utilização do serviço de Atenção Básica, para as queixas declaradas.
- e) Analisar a evolução da morbimortalidade da população de referência, no período de 2015-2019
- f) Identificar os prováveis impactos do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, na saúde da população atingida.



3.3 METODOLOGIA

Os dados do período determinado (cinco anos) serão obtidos do consolidado e-SUS (SISAB), para as populações da região

Os dados necessários para o estudo são referentes às seguintes fichas

- Ficha de visita domiciliar e territorial
- Ficha de procedimentos
- Ficha de atendimento odontológico individual
- Ficha de atendimento individual
- Cadastro domiciliar e territorial
- Cadastro individual
- Atendimento domiciliar

A proposta deverá conter, a partir dos dados existentes, as variáveis de interesse para que se contemple os objetivos previstos. Outras bases, além das definidas, podem e devem ser utilizadas, se houver necessidade, para que os objetivos sejam alcançados. Para associações ou outras análises estatísticas, a definição das variáveis deve ser justificada pela bibliografia científica de referência.

A região de referência (municípios atingidos) compreende os seguintes municípios selecionados, de Brumadinho até a represa da Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo, a saber: (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.

Um município, com características socioeconômicas e demográficas semelhante aos do estudo deve ser determinado pelos pesquisadores, para efeito de validação dos resultados.

A proposta deve indicar um responsável por (a) produzir informações/conteúdos sobre o projeto que serão publicadas no site da Plataforma Brumadinho, (b) receber demandas externas e (c) organizar atividades relativas à pesquisa de campo.

Os Subprojetos que contemplarem análises laboratoriais deverão prever um adicional de 10% no número de testes a serem realizados. Tal quantitativo adicional poderá ser utilizado para reanálise das amostras de acordo com solicitação do CTC, do juízo ou das partes, ou ainda, para verificação da acurácia e exatidão dos resultados obtidos, através do reteste de amostras "cegas" aleatoriamente selecionadas.



3.4 VALOR DISPONÍVEL

As propostas deverão ter um valor máximo de R\$ **300.000,00**.

3.5 PRODUTOS

Todos os dados produzidos no escopo do projeto devem observar as especificações técnicas para a produção e entrega de documentos para publicação que constam no Anexo III desta chamada.

- a) Base de dados secundários, original e tratada.
- b) Relatório Final
- c) Descrição da morbimortalidade da população de referência, no período indicado.
- d) Identificação, qualificação e estimativa provável dos efeitos (imediatos, de curto, médio e longo prazos) sobre as alterações na saúde das populações atingidas pelo rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho e propostas de medidas para reparar os efeitos negativos.
- e) Conclusões e recomendações

3.6 PRAZOS

O prazo para execução das atividades que são objetos desta chamada é de **06 meses** a contar da data de contratação da proposta.

4 REQUISITOS PARA A 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.
- c) Docentes coordenadores ou participantes de equipes de outras chamadas, se o somatório da carga horária de dedicação não exceder a 8 horas semanais no total.

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.

5 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 *amici curiae* nos processos indicados no item 1 desta Chamada, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amici 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 *amici curiae* indicadas no 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 *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- d) formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amici 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 *amici 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 *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada;
- f) for herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada;
- g) seja empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada;



- h) prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos no 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 *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada;
- j) tiver em curso a ação contra quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada, ou seu advogado;
- k) for amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos no 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 *amici curiae* descritos no 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 *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada;
- n) tiver interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos no item 1 desta Chamada;
- o) ser membro do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho como membro permanente ou assessoria.

6 SUBMISSÃO DA PROPOSTA E CRONOGRAMA

Cada proponente (coordenador) ou membro de equipe (pesquisador, técnico, etc.) poderá participar de apenas uma proposta para a presente Chamada.

As propostas de Subprojeto da presente chamada deverão ser entregues em arquivo PDF único contendo a documentação pertinente, conforme o caso, aplicando-se no que couber o disposto no §1º do art. 116, da Lei nº 8.666/93.

As propostas deverão conter:

- a) descrição das etapas e atividades a serem desenvolvidas;
- b) cronograma das etapas e atividades;



- c) plano de trabalho de cada membro da equipe;
- d) programação e cronograma de despesas, aquisição de equipamentos e serviços de terceiros;
- e) programação de entrega de relatórios parciais, finais e de apresentações;
- f) definição de indicadores de cumprimento de atividades e fases.

A proposta deverá especificar no cronograma todas as atividades do subprojeto que demandam relacionamento com as comunidades, representações locais, gestores e profissionais dos equipamentos públicos, órgãos da administração municipal ou estadual, especificando o tipo de relacionamento inerente à coleta de dados das etapas.

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 contratação 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-brumadinhoufmg@ufmg.br, conforme cronograma descrito no quadro abaixo.

CRONOGRAMA	
APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS	Até 05/06/2020
RESULTADO PRELIMINAR	Até 5 dias úteis após o fim do prazo de submissão das propostas.
INTERPOSIÇÃO DE RECURSO	Até 5 dias úteis após apresentação do resultado preliminar.
RESULTADO FINAL	Até 3 dias úteis após o fim do prazo de recurso.

7 AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS

As propostas serão avaliadas colegiadamente pelo Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**.



7.1 COMITÊ TÉCNICO-CIENTÍFICO

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

Os Subprojetos serão avaliados e selecionados do Comitê Técnico-Científico 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 Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**.

O Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** é composto pelos Profs. Claudia Mayorga (Ciências Humanas), Fabiano Teodoro Lara (Ciências Sociais Aplicadas), Ricardo Machado Ruiz (Ciências Sociais Aplicadas), Adriana Monteiro da Costa (Geociências), Carlos Augusto Gomes Leal (Ciências Agrárias); Claudia Carvalhinho Windmöller (Química Ambiental), Efigênia Ferreira e Ferreira (Ciências da Saúde) e Gustavo Simões (Engenharia).

7.2 AVALIAÇÃO E SELEÇÃO

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

As propostas serão analisadas em três etapas:

- a) **Enquadramento:** as propostas submetidas serão analisadas pelo Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** para verificar se atendem aos termos do presente Edital. Esta etapa é eliminatória;
- b) **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;
- c) **Homologação:** as propostas recomendadas e classificadas na etapa anterior pelo Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** serão encaminhadas ao Juízo por ordem de classificação, que decidirá sobre a contratação de uma ou mais classificadas, quando houver.

Durante avaliação, até a homologação, o Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** poderá requisitar modificações nas propostas submetidas de forma a melhor se adequar aos objetivos do edital.

7.3 CRITÉRIOS PARA JULGAMENTO

Os critérios de julgamento das propostas apresentadas são:

- a) Consistência, mérito, viabilidade do conteúdo e adequação da metodologia da proposta;
- b) Competência e experiência prévia dos Coordenadores na área do Subprojeto proposto;
- c) Qualificação da equipe para execução do Subprojeto;
- d) Plano(s) de trabalho(s) de cada membro da equipe e sua adequação à proposta;
- e) Viabilidade de execução do Subprojeto;
- f) Adequação dos aparelhos, equipamentos e espaço físico, previstos e orçados para o funcionamento e operacionalização efetiva do Subprojeto;
- g) Adequação do cronograma físico-financeiro e do orçamento proposto;
- h) Adequação e coerência entre objetivos, metodologia e procedimentos, orçamento, equipagem e cronograma de execução;

O resultado será divulgado pelo endereço eletrônico projeto-brumadinhoufm@ufmg.br, e por e-mail diretamente ao Coordenador dos projetos indicados ao juízo para contratação e publicado no site <https://projeto-brumadinho.ufmg.br>

8 ITENS FINANCIÁVEIS

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

8.1 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 de pesquisa, conforme tabela abaixo;
- g) manutenção de equipamentos;
- h) despesas acessórias de importação;
- i) despesas operacionais.

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

8.3 Os valores máximos das bolsas de pesquisa 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	Técnico Pesquisador/Extensionista Pós- Doutorado Sênior	R\$8.880,09
P4	Técnico Pesquisador/Extensionista Pós- Doutorado Júnior	R\$8.386,75
P5	Professor Pesquisador/Extensionista Mestre ou Técnico Pesquisador/Extensionista Mestre	R\$7.893,42
P6	Professor Pesquisador/Extensionista Graduado ou Técnico Pesquisador/Extensionista 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

* O valor das bolsas deverá estabelecer uma proporcionalidade em relação ao número de horas dedicadas às atividades observando as normas específicas de cada categoria.

** A dedicação máxima de bolsista estudante é de 20h semanais.

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

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

P3 – Técnico Pesquisador/Extensionista Pós-Doutorado Sênior é Doutor diplomado há mais de cinco anos.



P4 – Técnico Pesquisador/Extensionista Pós- Doutorado Júnior é Doutor diplomado há menos de cinco anos.

P5 - Professor Pesquisador/Extensionista Mestre e Técnico Pesquisador/Extensionista Mestre com Mestrado concluído antes do início do período da bolsa.

P6 - Professor Pesquisador/Extensionista Graduado ou Técnico Pesquisador/Extensionista Graduado 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.

9 ATRIBUIÇÃO 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, seguindo os padrões estabelecidos pelo Comitê Técnico-científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**.
- g) Responsabilizar-se pelo atendimento das demandas do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** e do Juízo.
- h) Responsabilizar-se pela submissão e aprovação do Subprojeto na Comissão de Ética em pesquisa da UFMG (COEP-UFMG) quando este envolver pesquisa com seres humanos. Ver também: <https://www.ufmg.br/prpq/comite-de-etica-em-pesquisa/>
- i) Responsabilizar-se pela submissão e aprovação do subprojeto na Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA-UFMG) quando esse envolver o uso de animais. Ver também: <https://www.ufmg.br/prpq/comissao-de-etica-no-uso-de-animais/>



- j) Elaborar documento de divulgação científica dos resultados do Subprojeto em parceria com o Núcleo de Comunicação Social do **Projeto Brumadinho-UFMG**, com aprovação do juízo. O documento deverá ser apresentado em linguagem de texto, imagem ou som (por ex: pitch) adequada a públicos leigos e não especializados.

10 DISPOSIÇÕES GERAIS

Para inscrição da proposta é obrigatória a comprovação de submissão do Subprojeto ao Departamento correspondente, conforme normas internas da UFMG.

Para inscrição da proposta é obrigatória a assinatura do Termo Ético de Confidencialidade (**Anexo II**) por todos os membros da equipe. Em caso de seleção de pessoas após a aprovação do Subprojeto, a implementação de bolsas ou contratação de pessoas só será autorizada mediante a assinatura do Termo Ético e de Confidencialidade.

Para contratação e implantação do Subprojeto são obrigatórias 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. 9º – 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, 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 Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** 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 Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** a respeito de quaisquer aspectos relativos ao andamento do projeto.

O Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** 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 Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** 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.

Devido à situação da pandemia da Covid-19 e às restrições sanitárias impostas, os Subprojetos poderão ter seus cronogramas alterados por determinação do Juízo.

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

Os casos não previstos nesta chamada serão resolvidos pelo Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**.



ANEXO I – MODELO DE 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 XXXXXXXXXXXX.**

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 nº **XXXXXXXXXXXXXXXXXX**, sediada na **Av. Antônio Carlos 6.627.**, aqui representada por seu **Prof. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**, 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 “XXXXXXXXXX”, relativo ao “Termo de Cooperação Técnica nº 037/19-00, firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e o Juízo da 2ª 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 2ª.Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, em que a Contratada figura como interveniente;

VI - restituir ao Juízo da 2ª.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 2ª 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 2ª 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. XXXXXXXXXXXXX** do Subprojeto "**XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**" que acompanhará os serviços da Contratada e o **Prof. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX** 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 ao valor de 10% do valor global do projeto. Para o cálculo do Valor Global deverá ser aplicada a fórmula: $VG = X * 10 / 9$, onde VG é o Valor Global e X é o valor do projeto acrescido das taxas da resolução 10/95 da UFMG. Assim, a remuneração da Fundep corresponde a $VG / 10$. De acordo com o cálculo especificado 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 2ª 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, DATA.

PROF(A).

DIRETOR DA XXXXX

PROF(A).

PRESIDENTE



TESTEMUNHAS

1. _____

(Fundação)

2. _____

(Coordenador do Subprojeto)



ANEXO II – TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

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 2ª. 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 *amici curiae* nos processos indicados **acima**, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amici 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 *amici 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 *amici curiae* descritos **acima**, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
 - e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amici 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 *amici curiae* descritos **acima**, em juízo ou fora dele;
 - f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos **acima**;
 - g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos **acima**;
 - h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos **acima**;
 - i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amici 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 *amici curiae* descritos **acima**;
 - k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou *amici curiae* descritos **acima**, ou seu advogado;
 - l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou *amici 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 *amici 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 *amici curiae* descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amici 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**.

PROF(A).

NOME DE IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA



ANEXO III – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA PRODUÇÃO DE DADOS

1. DADOS PRODUZIDOS PELOS PROJETOS APROVADOS NAS CHAMADAS DO PROJETO BRUMADINHO

Para viabilizar a Plataforma Brumadinho são previstas etapas de preparação, tratamento e organização de dados que buscam torná-los mais acessíveis tanto em termos de linguagem, quanto por meio de recursos tecnológicos de classificação, indexação e busca. A aquisição de dados para compor o conteúdo considera dois grandes grupos:

1. Documentos componentes dos processos legais, disponíveis em meio digital, contendo texto livre e elementos visuais;
2. Dados em forma bruta ou trabalhada, correspondendo a dados e informação temática coletada especificamente para uso no processo, ou dados de contorno de ampla disponibilidade, como mapas e imagens.

Dados do grupo (1) são considerados não estruturados, pela característica de texto livre. Seu tratamento e indexação são feitos por meio de extração e catalogação de termos (palavras) que fazem parte de seu conteúdo. Esses termos são indexados, usando ferramentas computacionais que permitem recuperar documentos que os contêm a partir de uma indicação de palavras-chave, à semelhança de máquinas de busca usuais na World Wide Web.

Dados do grupo (2) são considerados estruturados. Esses dados assumem a forma de tabelas, imagens ou dados geolocalizados, sendo codificados de acordo com padrões usuais em bancos de dados convencionais ou geográficos. Tais dados são documentados por meio de metadados e organizados de modo a compor uma Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE), a partir da qual é possível descobrir, visualizar e utilizar temas de interesse. Um exemplo de IDE em uso atualmente é a INDE, Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais, gerida pelo IBGE. Na INDE podem ser encontrados dados geográficos básicos do Brasil, para uso genérico e livre, incluindo download, utilizando apenas padrões internacionais e formatos de codificação de dados tecnologicamente neutros.

Dados publicados em IDEs atendem ao preconizado pela Lei de Acesso à Informação, provendo transparência, viabilizando o amplo acesso interativo em meio digital, sem a necessidade de identificação do usuário e para qualquer finalidade.



Os dados publicados por meio da Plataforma Brumadinho atenderão aos requisitos de transparência e acessibilidade para dados abertos governamentais, princípios esses que orientaram a elaboração da Lei de Acesso à Informação (Lei 12.527, de 16 de maio de 2012). Pretende-se que os dados técnico-científicos produzidos no âmbito do Projeto Brumadinho e disseminados por meio da Plataforma atendam aos princípios internacionais crescentemente conhecidos como Open Science:

- Open Access (artigos científicos de acesso aberto),
- Open Data (abertura de dados, especificações, modelos e documentação de experimentos)
- Open Computational Processes (abertura do código-fonte de software utilizado no trabalho científico)

2. RESULTADOS PRODUZIDOS PELOS PROJETOS APROVADOS NAS CHAMADAS DO PROJETO BRUMADINHO

Os dados serão, em princípio, disseminados por meio da Plataforma Brumadinho. Os responsáveis pelos projetos aprovados devem produzir material de acordo com as seguintes orientações:

2.1 Documentos de texto

a) Os documentos de texto (relatórios, pareceres, análises, etc.) devem ser encaminhados em formato PDF, na formatação desejada, incluindo todas as figuras e tabelas necessárias para a leitura. O arquivo PDF deve permitir a extração do conteúdo textual visando indexação – o que equivale a dizer que PDFs produzidos por meio de escaneamento de versões impressas não poderão ser aceitos para inclusão na plataforma, já que não serão indexáveis.

b) Associado a cada documento de texto, um conjunto de dados descritivos (metadados) será solicitado. Esses dados incluem:

- I. Título
- II. Data de produção
- III. Autor(es)
- IV. Identificação da chamada
- V. Resumo
- VII. Descrição simplificada (linguagem não-técnica)
- VIII. Nomes de localidades associadas ao documento
- IX. Palavras-chave



- X. Tema, Categoria, Subcategoria de acordo com a classificação criada para o Projeto Brumadinho.
- c. Os documentos assim criados serão verificados pelo Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho, e sendo aprovados serão incorporados à Plataforma para acesso amplo e disseminação.

2.2. Dados estruturados

- a) Dados geográficos vetoriais, ou seja, dados associados a coordenadas/localizações, devem ser encaminhados em meio digital utilizando algum formato utilizado na área, como shapefile ou geopackage. Mapas encaminhados em arquivos PDF não atendem a esse requisito. O sistema de projeção e coordenadas utilizado para gerar os dados deverá seguir o padrão definido pelo CTC, com base nas legislações e normas relacionadas. O *datum* para todos os dados deverá ser o SIRGAS2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas), padrão adotado no Brasil e, as coordenadas deverão ser planas, em projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), para o Fuso 23K (correspondente à articulação que inclui o município de Brumadinho e outros, ao longo da bacia do Rio Paraopeba).
- b) Dados geográficos em formato de imagem, como imagens de satélite ou fotogramétricas, devem ser encaminhadas dotadas de associação com coordenadas, usando formatos como o GeoTIFF e outros. Imagens não georreferenciadas não atendem a esse requisito. O sistema de projeção e coordenadas utilizados também deverão seguir o padrão definido pelo CTC. O *datum* deverá ser o SIRGAS2000, em sistema de coordenadas planas, projeção UTM, para o Fuso 23K.
- c) Os padrões cartográficos acima, definidos pelo CTC, deverão ser utilizados nas campanhas de campo, que tenham sido solicitadas pela Chamada. Para tanto, os equipamentos, fichas de campo e mapas produzidos (em caráter prévio e após o/s campos/s), deverão, obrigatoriamente, seguir as especificações mencionadas.
- d) Imagens que não sejam tomadas verticalmente, como as de sensoriamento remoto, podem ser fornecidas em documentos de texto, incorporadas a arquivos PDF. Isso inclui fotos comuns, gráficos, diagramas e outros.
- e) Dados não-geográficos, tipicamente em formato tabular, devem ser encaminhados em formato CSV, ou seja, texto digital em que as colunas são separadas por um delimitador. Planilhas eletrônicas e tabelas de bancos de dados são facilmente exportadas para esse formato, que é neutro quanto a versões e plataformas e é livre de detalhes de formatação destinados à leitura por humanos.
- f) Associado a cada conjunto de dados estruturados, dados descritivos (metadados) deverão ser fornecidos, de modo a atender as normas nacionais e internacionais para IDE. Esses dados incluem:



- I. Título
 - II. Data de produção
 - III. Autor(es)
 - IV. Identificação da chamada
 - V. Descrição
 - VI. Descrição simplificada (linguagem não-técnica)
 - VII. Extensão geográfica (se for o caso)
 - VIII. Sistema de referência geográfica (se for o caso)
 - IX. Palavras-chave
 - X. Tema, Categoria, Subcategoria de acordo com a classificação criada para o Projeto Brumadinho.
- Caso haja dúvidas ou seja necessária alguma orientação para escolha da forma de produção e encaminhamento dos dados produzidos pelos projetos contemplados nas Chamadas, a equipe da Plataforma Brumadinho poderá ser consultada.



PROPOSTAS APRESENTADAS





UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
MEDICINA PREVENTIVA E SOCIAL

OFÍCIO Nº 34/2020/MEDICINA-MPS-UFMG

Belo Horizonte, 05 de junho de 2020.

Ao Senhor

Marcelo Pellizzaro Dias Afonso

Assunto: Aprovação *AD REFERENDUM* de projeto de pesquisa

Em resposta a sua solicitação e de acordo com as prerrogativas concedidas pela Senhora Reitora no OFÍCIO CIRCULAR Nº 5/2020/GAB-REI-UFMG, de 24 de março de 2020, comunico que o projeto de pesquisa intitulado "**AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DA MINA CÓRREGO DO FEIJÃO NA INCIDÊNCIA DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS E TRANSTORNOS DE SAÚDE MENTAL NA POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS AFETADOS**" foi aprovado *AD REFERENDUM* e será apreciado na próxima reunião de Câmara Departamental

Atenciosamente,

RAPHAEL AUGUSTO TEIXEIRA DE AGUIAR
Chefe do Departamento de Medicina Preventiva e Social



Documento assinado eletronicamente por **Raphael Augusto Teixeira de Aguiar, Chefe de departamento**, em 05/06/2020, às 19:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).





A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0143579** e o código CRC **3296613A**.

Referência: Processo nº 23072.214540/2020-82

SEI nº 0143579

https://sei.ufmg.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=159344&infra_sistema=1000... 2/2



Número do documento: 20071820421751200000124089719
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20071820421751200000124089719>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 18/07/2020 20:42:17

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DA MINA CÓRREGO DO FEIJÃO NA INCIDÊNCIA DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS E TRANSTORNOS DE SAÚDE MENTAL NA POPULAÇÃO DOS MUNICÍPIOS AFETADOS

Coordenador:

Prof. Marcelo Pellizzaro Dias Afonso

Membros da equipe de pesquisa:

Prof^ª. Marília Faleiro Malaguth Mendonça

Marília Ruiz e Resende

Laura Carvalho Parreiras

Patrícia Canuto

Proposta de Subprojeto “Avaliação de Necessidades Pós-Desastre do colapso da Barragem da Mina do Córrego do Feijão” (Projeto Brumadinho - UFMG)

Belo Horizonte, MG

03/06/2020



Sumário

1. TÍTULO.....	3
2. EQUIPE DE PESQUISA.....	3
3. DESENHO	3
4. RESUMO.....	4
5. INTRODUÇÃO	4
6. HIPÓTESE	6
7. OBJETIVO PRIMÁRIO (GERAL).....	6
8. OBJETIVOS SECUNDÁRIOS (ESPECÍFICOS).....	6
9. METODOLOGIA	6
10. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	8
11. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	8
12. ASPECTOS ÉTICOS	8
13. RISCOS.....	8
14. BENEFÍCIOS	9
15. DESFECHO PRIMÁRIO	9
16. DESFECHOS SECUNDÁRIOS.....	9
17. TAMANHO DA AMOSTRA	10
18. CRONOGRAMA	10
19. ORÇAMENTO.....	13
20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	14
21. ANEXO I - TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE – Prof Marcelo Pellizzaro Dias Afonso.....	15
22. ANEXO II - TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE – Profa Marília Faleiro Malaguth Mendonça	17



1. TÍTULO

Avaliação do Impacto do Rompimento da Barragem da Mina Córrego do Feijão na Incidência de Doenças Respiratórias e Transtornos de Saúde Mental na População dos Municípios Afetados.

2. EQUIPE DE PESQUISA

Coordenador:

- Prof. Marcelo Pellizzaro Dias Afonso, Professor Assistente do Departamento de Medicina Preventiva e Social da FM-UFMG:
<http://lattes.cnpq.br/2143500321613029>

Membros da equipe de pesquisa:

- Prof^a. Marília Faleiro Malaguth Mendonça, Professora Auxiliar do Departamento de Medicina Preventiva e Social da FM-UFMG:
<http://lattes.cnpq.br/5872508412937524>
- Marília Ruiz e Resende, acadêmica de Medicina na FM-UFMG:
<http://lattes.cnpq.br/8989402900535837>
- Laura Carvalho Parreiras, acadêmica de Medicina na FM-UFMG:
<http://lattes.cnpq.br/1460254066959795>
- Patrícia Canuto, acadêmica de Medicina na FM-UFMG:
<http://lattes.cnpq.br/5771157842671687>

3. DESENHO

Este Subprojeto se trata de um estudo ecológico, observacional, do tipo coorte histórica, cuja unidade de análise será o município. Serão incluídas informações das populações das cidades impactadas pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão em janeiro de 2019, a saber: Betim, Brumadinho, Curvelo, Esmeraldas, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Martinho Campos, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Joaquim de Bicas, São José da Varginha e Sarzedo. Sua proposta é a realização de uma coorte



histórica por meio da consulta de dados públicos disponíveis nas bases SISAB e SIH (TABNET/DataSUS), buscando informações referentes aos atendimentos na Atenção Primária à Saúde (APS) e internações por agravos pulmonares ou mentais no período de 2015 a 2019.

4. RESUMO

O rompimento da barragem I da Mina do Córrego do Feijão, em 2019, trouxe centenas de mortes e prejuízos de variadas naturezas para a população e meio ambiente atingidos. A invasão de estruturas urbanas e ribeirinhas pela lama ocasionou a desvinculação de milhares de pessoas de seu território original. Considerando que o desastre possa ter prejudicado o acesso da população residente das cidades afetadas à Atenção Primária à Saúde (APS), levando tanto à descompensação de quadros crônicos prévios quanto ao desencadeamento de novos casos, especialmente na área da saúde mental, o presente Subprojeto tem o objetivo de mensurar como isso impactou o padrão de adoecimento da população residente dos municípios atingidos, com ênfase em doenças respiratórias e em transtornos de saúde mental, comparativamente em serviços de APS e serviços hospitalares. Para tanto, será desenvolvido um estudo ecológico de coorte histórica, com avaliação de dados populacionais do número de internações anuais em decorrência de descompensação de quadros respiratórios ou de natureza de saúde mental, e do número de consultas da atenção primária com queixas relacionadas a estes agravos. Serão comparados os dados de incidência de doenças respiratórias e transtornos de saúde mental de 2015 a 2018 nos municípios afetados pelo rompimento da barragem com os dados do ano de 2019 referentes aos mesmos agravos nesses municípios, avaliando a existência ou não de associação do desastre com os desfechos. Os resultados poderão informar gestores de saúde e comunidade acadêmica quanto a necessidades em saúde dessas populações, de modo a minimizar e reverter os impactos causados pelo rompimento barragem I da Mina do Córrego do Feijão.

5. INTRODUÇÃO



No dia 25 de janeiro de 2019, rompeu-se a barragem I da Mina do Córrego do Feijão, localizada no município de Brumadinho - MG e pertencente à empresa mineradora Vale, ocasionando a morte de centenas de pessoas. Com o rompimento, milhões de toneladas de lama contendo resíduos de minérios avançou pelo Rio Paraopeba, levando a prejuízo ambiental, socioeconômico, na saúde, na educação, nas estruturas urbanas e nas populações ribeirinhas, entre outros impactos.

A Atenção Primária à Saúde (APS), representada pelos Centros de Saúde dispostos em diferentes territórios dos municípios, é responsável pelo primeiro contato dos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) com a Rede de Atenção à Saúde, bem como pelo manejo de condições crônicas de saúde de indivíduos residentes de um determinado território, entre outras atribuições. Nesse sentido, a Portaria nº 221 /2008 do Ministério de Saúde dispõe relaciona a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária, definindo-a como instrumento de avaliação da APS e/ou da utilização da atenção hospitalar, podendo ser aplicada para avaliar o desempenho do sistema de saúde a nível municipal, estadual ou nacional. Inclui-se nessa lista os problemas respiratórios de asma e DPOC (enfisema).

Considerando que o desastre supracitado possa ter prejudicado o acesso da população residente das cidades afetadas à APS, principalmente por sua desvinculação do território original, levando tanto à descompensação de quadros crônicos prévios quanto ao desencadeamento de novos casos, especialmente na área da saúde mental, o presente Subprojeto busca compreender como rompimento da barragem I da Mina Córrego do Feijão impactou o padrão de adoecimento da população, com ênfase em doenças respiratórias e em transtornos de saúde mental comparativamente em serviços de APS e serviços hospitalares.

Os resultados do presente Subprojeto poderão informar gestores de saúde e comunidade acadêmica quanto a necessidades em saúde dessas populações, de modo a minimizar e reverter os impactos causados pelo rompimento barragem I da Mina do Córrego do Feijão.



6. HIPÓTESE

Supõe-se que o rompimento da barragem da Mina do Córrego do Feijão tenha intensificado o adoecimento da população por condições respiratórias e mentais, o que pode ter se refletido em maior quantidade de atendimentos na APS e maior hospitalização no período pós-desastre em contraste com os anos anteriores.

7. OBJETIVO PRIMÁRIO (GERAL)

Comparar as tendências dos dados de incidência de doenças respiratórias e transtornos de saúde mental de 2015 a 2018 nos municípios afetados pelo rompimento da barragem em janeiro de 2019 com os dados do ano de 2019 referentes aos mesmos agravos nesses municípios, avaliando a existência ou não de associação do desastre com os desfechos.

8. OBJETIVOS SECUNDÁRIOS (ESPECÍFICOS)

Comparar, antes e após o rompimento da barragem, a frequência de:

- a) Atendimentos na APS por Asma e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC);
- b) Internações por Asma e DPOC;
- c) Atendimentos na APS por etilismo, uso de drogas, transtornos depressivos e ansiosos;
- d) Internações por etilismo, uso de drogas, transtornos depressivos e ansiosos.

9. METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos será desenvolvido um estudo ecológico, observacional, de coorte histórica, no qual será feita uma avaliação de dados populacionais do número de internações anuais em decorrência de descompensação de asma, DPOC, etilismo, uso de drogas, transtornos depressivos e ansiosos, e do número de consultas da atenção primária com queixas relacionadas a estes agravos. Será feita uma comparação estatística entre



os dados da série temporal de 2015 a 2018 e do ano de 2019, avaliando a associação entre eventuais mudanças nos indicadores utilizados e o rompimento da Barragem I da Mina “Córrego do Feijão” em Brumadinho.

Serão incluídos dados das populações das cidades impactadas pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão em janeiro de 2019, a saber: Betim, Brumadinho, Curvelo, Esmeraldas, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Martinho Campos, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Joaquim de Bicas, São José da Varginha e Sarzedo. Serão utilizados os dados referentes aos mesmos agravos e aos mesmos períodos de tempo do município de Conselheiro Lafaiete, por apresentar características socioeconômicas e demográficas semelhante aos do estudo e que também é parte da bacia do Rio Paraopeba mas em outra região do estado de Minas Gerais, para efeito de validação dos resultados.

Os dados utilizados serão obtidos por meio de coleta de dados a partir do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), SISAB (Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica) e do Censo 2010 do IBGE, buscando informações referentes aos atendimentos na Atenção Primária à Saúde (APS) e internações referentes aos agravos citados acima. Todos os dados utilizados serão agregados a nível municipal e de acesso público. Os dados de internações hospitalares serão referentes à população residente nos municípios escolhidos, ainda que tenham ocorrido em outra localidade.

As taxas anuais de internação hospitalar e de consultas de Atenção Primária à Saúde para as condições informadas e serão comparadas entre antes e após o rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão em janeiro de 2019 para os municípios listados. Para tanto, serão utilizados a medida de razão de prevalências e o teste estatístico do Teste T de Student Pareado. As mesmas taxas serão ainda comparadas para os períodos pré e após rompimento com o município de comparação. Por fim, uma comparação entre os atendimentos na Atenção Primária pelos agravos em análise e o número de internações por estas mesmas causas, fazendo também uma comparação temporal entre estes padrões, a título de compreender como é a resolutividade da Atenção Primária para esses agravos nos municípios escolhidos e se isso foi comprometido pelo rompimento da barragem.



Para tanto serão utilizados a medida de razão de prevalências e o teste estatístico Teste T de Student para amostras independentes. Resultados com resultados de valor p inferiores a 0,05 serão considerados estatisticamente significativos. As análises serão realizadas por meio do Software Epi Info™ CDC, gratuito e de domínio público.

10. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Habitantes dos municípios Betim, Brumadinho, Curvelo, Esmeraldas, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Martinho Campos, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Joaquim de Bicas, São José da Varginha, Sarzedo e Conselheiro Lafaiete (município de comparação) que fizeram uso de atenção primária ou terciária no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2019, por agravos respiratórios (Asma e DPOC) e/ou por condições de saúde mental (etilismo, uso de drogas, transtornos depressivos e ansiosos).

11. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Não serão utilizados critérios de exclusão nesta pesquisa.

12. ASPECTOS ÉTICOS

Por se tratar de pesquisa com uso de dados exclusivamente oriundos de bases públicas, agregados e não identificados, este Subprojeto dispensa submissão e aprovação na Comissão de Ética e Pesquisa da UFMG (COEP-UFMG), de acordo com os itens II e III da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Logo, a coleta de dados pode ser iniciada tão logo o Subprojeto seja aprovado pelo Comitê Técnico Científico do Projeto Brumadinho - UFMG.

13. RISCOS

Existe a possibilidade de os resultados desse estudo ocasionar a exposição de problemas de assistência em saúde das cidades em questão e constrangimento de equipes gestoras e profissionais da saúde destes municípios. Consideramos esse risco como remoto e a equipe responsável pela pesquisa, com vistas a minimizá-



lo, justificará adequadamente o objetivo e a necessidade deste estudo juntamente com a publicação dos resultados. Os benefícios previstos pelo estudo superam largamente os potenciais riscos.

14. BENEFÍCIOS

Estimar os efeitos do rompimento da barragem sobre o acesso da população afetada a serviços da APS e internações por agravos respiratórios (Asma e DPOC) e por condições de saúde mental (etilismo, uso de drogas, transtornos depressivos e ansiosos) pode apoiar de forma efetiva gestores em saúde e outros tomadores de decisão na formulação de políticas públicas de saúde e, desta forma, melhorar de modo significativo o cuidado em saúde das populações nos municípios afetados.

15. DESFECHO PRIMÁRIO

Razão de prevalência de hospitalização por condições respiratórias e de saúde mental antes e após rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão em janeiro de 2019 para os municípios listados.

16. DESFECHOS SECUNDÁRIOS

- Percentual de variação de atendimentos referentes à problemas respiratórios e de saúde mental na atenção primária.
- Razão de prevalência de hospitalização para cada uma das condições listadas antes e após rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão em janeiro de 2019 para os municípios listados.
- Razão de prevalência de hospitalização para cada uma das condições listadas antes do rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão em janeiro de 2019 para os municípios listados e o município de comparação.
- Razão de prevalência de hospitalização para cada uma das condições listadas após do rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão em janeiro de 2019 para os municípios listados e o município de comparação.



17. TAMANHO DA AMOSTRA

Não haverá seleção de amostra. O trabalho será feito com o total da população dos municípios selecionados.

18. CRONOGRAMA

a) Descrição das etapas e atividades a serem desenvolvidas:

- Escrita do projeto e submissão à Chamada Pública
- Aprovação do Subprojeto
- Coleta de dados a partir do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), SISAB (Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica) e do Censo 2010 do IBGE;
- Organização dos dados em planilhas de Excel;
- Análise e aplicação dos testes estatísticos;
- Escrita e apresentação dos resultados em recortes sociodemográficos;
- Escrita e apresentação do relatório parcial e final.

b) Cronograma das etapas e atividades:

Etapas e atividades	Data de Início	Data de Término
Escrita do projeto e submissão à Chamada Pública	-	05 de junho de 2020.
Avaliação (Aprovação) do Subprojeto	06 de junho de 2020.	24 de junho de 2020.
Coleta de dados	01 de julho de 2020.	31 de agosto de 2020
Organização dos dados em planilhas	01 de agosto de 2020.	30 de setembro de 2020.
Escrita de relatório parcial	15 de agosto de 2020.	15 de setembro de 2020.
Análise e aplicação dos testes estatísticos	01 de outubro de 2020.	31 de outubro de 2020.
Escrita e apresentação dos resultados	01 de novembro de 2020.	30 de novembro de 2020.
Escrita e apresentação do relatório final	01 de dezembro de 2020.	15 de dezembro de 2020.



c) Plano de trabalho de cada membro da equipe:

Membro da equipe	Plano de Trabalho
Prof. Marcelo Pellizzaro Dias Afonso	<ul style="list-style-type: none"> • Escrever e submeter a proposta de Subprojeto. • Coordenar as atividades de pesquisa. • Auxiliar a equipe de pesquisa em todas as etapas e atividades. • <u>Receber demandas externas.</u>
Prof ^a . Marília Faleiro Malaguth Mendonça	<ul style="list-style-type: none"> • Participar da coletas de dados. • Organizar dados em planilhas. • Analisar e aplicar testes estatísticos. • Escrever e apresentar os resultados e os relatórios parcial e final. • <u>Organizar atividades relativas à pesquisa de campo</u> (coleta de dados em bases de dados públicas descritas na metodologia).
Marília Ruiz e Resende	<ul style="list-style-type: none"> • Escrever a proposta de Subprojeto. • Participar da coletas de dados. • Organizar dados em planilhas. • Analisar e aplicar testes estatísticos. • Escrever e apresentar os resultados e os relatórios parcial e final. • <u>Produzir informações/conteúdos sobre o projeto que serão publicadas no site da Plataforma Brumadinho.</u>
Laura Carvalho Parreiras	<ul style="list-style-type: none"> • Escrever a proposta de Subprojeto. • Participar da coletas de dados. • Organizar dados em planilhas. • Analisar e aplicar testes estatísticos. • Escrever e apresentar os resultados e os relatórios parcial e final.
Patrícia Canuto	<ul style="list-style-type: none"> • Escrever a proposta de Subprojeto. • Participar da coletas de dados. • Organizar dados em planilhas. • Analisar e aplicar testes estatísticos. • Escrever e apresentar os resultados e os relatórios parcial e final.



d) Programação e cronograma de despesas, aquisição de equipamentos e serviços de terceiros:

Categoria de despesa	Descrição	Valor	Cronograma
Custos com materiais de consumo.	Aquisição de material de escritório e informática (papel, caneta, cartucho de impressora e correlatos).	R\$300,00.	Julho de 2020.
Custos com bolsas	Pagamento de bolsas de pesquisa para um professor pesquisador Mestre, uma professora pesquisadora Graduada e três estudantes de Graduação	R\$19.669,63	Julho a Dezembro de 2020.
TOTAL	-	R\$19.969,63	Julho a Dezembro de 2020.

e) Programação de entrega de relatórios parciais, finais e de apresentações:

- Apresentação de relatório parcial: 15 de setembro de 2020.
- Apresentação de relatório final: 15 de dezembro de 2020.

f) Definição de indicadores de cumprimento de atividades e fases:

- Entrega de relatórios parcial e final;
- Reuniões quinzenais para verificação do andamento do trabalho em equipe, registradas em ata.



19. ORÇAMENTO

Categoria de despesa	Valor
Equipamentos e material permanente	R\$0,00
Material de consumo (incluindo aquisição de livros)	<u>R\$300,00</u>
Serviços de terceiros	R\$0,00
Software	R\$0,00
Passagens e diárias, conforme valores definidos pelo Decreto no 6.907/2009	R\$0,00
Bolsas de pesquisa (detalhamento abaixo)	<u>R\$19.669,63</u>
Manutenção de equipamentos	R\$0,00
Despesas acessórias de importação	R\$0,00
Despesas operacionais	R\$0,00
TOTAL	<u>R\$19.969,63</u>

Custos com Bolsas de Pesquisa (detalhamento)	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Bolsa P5 - Professor Pesquisador/Extensionista Mestre ou Técnico Pesquisador/Extensionista Mestre. ¹	01 (uma)	R\$7.893,42	R\$7.893,42
Bolsa P6 - Professor Pesquisador/Extensionista Graduado ou Técnico Pesquisador/Extensionista Graduado. ²	01 (uma)	R\$7.400,08	R\$7.400,08
Bolsas de 20 horas/semanais - IX - Bolsista Estudante de Graduação/Iniciação é estudante regular de Curso de Graduação de nível superior (bacharelado, licenciatura ou tecnólogo) reconhecido. ³	03 (três)	R\$1.458,71	R\$ 4.376,13
TOTAL	05 (cinco)	-	R\$19.669,63

¹ Prof. Marcelo Pellizzaro Dias Afonso, *Professor Assistente do Departamento de Medicina Preventiva e Social da FM-UFMG*: <http://lattes.cnpq.br/2143500321613029>

² Prof^a. Marília Faleiro Malaguth Mendonça, *Professora Auxiliar do Departamento de Medicina Preventiva e Social da FM-UFMG*: <http://lattes.cnpq.br/5872508412937524>

³ Marília Ruiz e Resende, <http://lattes.cnpq.br/8989402900535837>; Laura Carvalho Parreiras, <http://lattes.cnpq.br/1460254066959795>; e Patrícia Canuto, <http://lattes.cnpq.br/5771157842671687> - *acadêmicas de Medicina na FM-UFMG*.



20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFRADIQUE, Maria Elmira et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP - Brasil). *Cad. Saúde Pública* [online]. 2009, vol.25, n.6 [cited 2020-06-02], pp.1337-1349.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº 221, de 17 de abril de 2008. Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução Nº 510, de 7 de Abril de 2016. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html

FREITAS CM, DA SILVA MA. Work accidents which become disasters: mine tailing dam failures in Brazil. *Rev Bras Med Trab.* 2020;17(1):21- 29. Published 2020 Jan 9. doi:10.5327/Z1679443520190405

LACAZ, Francisco Antonio de Castro; PORTO, Marcelo Firpo de Sousa; PINHEIRO, Tarcísio Márcio Magalhães. Tragédias brasileiras contemporâneas: o caso do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão/Samarco. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v.42, p.1-12, 2017.

SZNELWAR LI, ZILBOVICIUS M, BRUNORO CM, ANDRADE BLR, PIQUEIRA JRC. Brumadinho: entre a prudência e a probabilidade, a tragédia. *Rev Bras Med Trab.*2019;17(1):4-12



21. ANEXO I - TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE – Prof Marcelo Pellizzaro Dias Afonso

ANEXO I – TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

MARCELO PELLIZZARO DIAS AFONSO, CPF 067.283.846-00, MG-12.772.829 SSP-MG, coordenador da proposta de Subprojeto "Avaliação de Necessidades Pós-Desastre do colapso da Barragem da Mina do Córrego do Feijão" (Projeto Brumadinho - UFMG), 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 PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA 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 2ª. 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 amici curiae nos processos indicados **acima**, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;

e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**, em juízo ou fora dele;



f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amici 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, **05 de junho de 2020**.



PROF. MARCELO PELLIZZARO DIAS AFONSO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA E SOCIAL
FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



22. ANEXO II - TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE – Profa Marília Faleiro Malaguth Mendonça

ANEXO II – TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

MARÍLIA FALEIRO MALAGUTH MENDONÇA, CPF 090.131.036-00, MG 14.389.685 SSP-MG, professora membro equipe de pesquisa da proposta de Subprojeto “Avaliação de Necessidades Pós-Desastre do colapso da Barragem da Mina do Córrego do Feijão” (Projeto Brumadinho - UFMG), 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.

A 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 PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA 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 2.ª da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

A 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, companheira 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 amici curiae nos processos indicados **acima**, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;

e) **NÃO** formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócia ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

g) NÃO É herdeira presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

h) NÃO É empregada ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

j) NÃO É cônjuge, companheira ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou amici curiae descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amiga íntima ou inimiga de quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**.

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

BELO HORIZONTE, **05 de junho de 2020**.


PROFA. MARÍLIA FALEIRO MALAGUTH MENDONÇA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA E SOCIAL
FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROJETO BRUMADINHO-UFMG
Chamada Pública Interna Induzida No. 38/2020
Condições De Saúde Da População 2

Objeto: Determinação das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios de referência, no período de 2015-2019

Título do subprojeto: Análise das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, no período 2015-2019

Coordenador: Prof. Dr. Ed Wilson Rodrigues Vieira

Instituição executora: Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Instituições parceiras:

Departamento de Engenharia Eletrônica (UFMG)

Departamento de Gestão de Serviços de Saúde (UFMG)

Departamento de Odontologia Social e Preventiva (UFMG)

Instituição gestora: FUNDEP-UFMG

Edital: CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA No. 38/2020 - Condições de Saúde da População 2

Belo Horizonte
2020



APRESENTAÇÃO DA EQUIPE

Nome	Instituição	Cargo
Alexandra Dias Moreira D'Assunção	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a Adjunta
Elysângela Dittz Duarte	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a . Associada
Ed Wilson Rodrigues Vieira	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. Adjunto
Fernanda Penido Matozinhos	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a . Adjunta
Giselle Lima de Freitas	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a . Adjunta
Jorge Gustavo Velásquez Melendez	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. Titular
Maria Imaculada de Fátima Freitas	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a Titular
Mery Natali Silva Abreu	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a . Associada
Najara Barbosa da Rocha	Faculdade de Odontologia, UFMG	Prof. ^a . Adjunta
Sheila Aparecida Ferreira Lachtin	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a . Adjunta
Walmir Matos Caminhas	Escola de Engenharia Elétrica, UFMG	Prof. Titular



RESUMO

Em 25 de janeiro de 2019, a Barragem I da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, Minas Gerais, se rompeu. Além das perdas humanas, registrou-se uma série de consequências e impactos pessoais, sociais, ambientais e econômicos, por longa extensão territorial. Para investigar os impactos indiretos nas condições de saúde e uso dos serviços da população dos municípios atingidos pelo rompimento, é necessário conhecer os perfis anterior e pós o evento, com potencial uso de métodos contrafactuais e de variação sazonal ao longo de um período. Assim, o objetivo deste projeto é analisar as condições de saúde da população e uso dos serviços de saúde nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, no período de 2015 a 2019, utilizando dados do Sistema SISAB/e-SUS AB, provenientes de atendimentos na Atenção Básica. Trata-se de uma avaliação com desenho de estudo ecológico, transversal analítico e de séries temporais de dados. Utilizar-se-á a base de dados do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB/e-SUS AB), do Ministério da Saúde, composta pelos dados provenientes de atendimentos na Atenção Básica nos municípios brasileiros. Esses se referem a visitas domiciliares e territoriais, procedimentos, atendimentos domiciliares e individuais nas Unidades Básicas de Saúde. As variáveis de interesse serão utilizadas na forma de indicadores. Para a análise dos dados, serão adotadas análises descritivas, análise de séries temporais e técnicas *Machine Learning*. Adicionalmente, serão testados modelos baseados em Redes Neurais Artificiais e Sistemas Fuzzy Adaptativos. Todos os parâmetros estimados serão incorporados a uma ferramenta interativa. Este projeto não envolverá pesquisa com seres humanos nem o uso de animais. Ele obedecerá à regulamentação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde. O conjunto de dados será abrigado num centro de dados com segurança física e virtual, sob a responsabilidade da Universidade Federal de Minas Gerais. Esse centro de dados terá capacidade computacional e padrões rigorosos de governança e ética, com a finalidade de manter e atualizar as bases de dados.



1. REFERENCIAL TEÓRICO E JUSTIFICATIVA

Em 25 de janeiro de 2019, a Barragem I da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, Minas Gerais, se rompeu. O fato ocasionou a morte de 259 pessoas e 11 pessoas permanecem desaparecidas, segundo números apurados até maio de 2020. Além das perdas humanas, registrou-se uma série de consequências e impactos pessoais, sociais, ambientais, econômicos e em patrimônios por longa extensão territorial, em especial na Bacia do Rio Paraopeba (ROMÃO *et al.*, 2019).

Em função desse rompimento, foram ajuizadas ações que tramitam na Comarca de Belo Horizonte. No âmbito dos processos dessas ações, foi concebido o “Projeto de Avaliação de Necessidades Pós-Desastre do colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão” (Projeto Brumadinho-UFGM), em acordo firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e o Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública de Belo Horizonte (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2020). O objetivo geral desse Projeto (Brumadinho-UFGM) é auxiliar o Juízo por meio de estudos e pesquisas que permitam identificar e avaliar os impactos decorrentes do rompimento da Barragem.

Considerando a saúde das populações expostas, direta ou indiretamente aos desastres, incluindo os da mineração, existe grande probabilidade da ocorrência ou aumento de problemas, como doenças mentais e comportamentais, intoxicações, doenças infecciosas, problemas respiratórios e afecções de pele, bem como redução das condições de saúde bucal (ARRIETA *et al.*, 2009; BECQUART *et al.*, 2018; CHING *et al.*, 2015; KISHI *et al.*, 2015; MORITA *et al.*, 2017; NISHIJIMA; ROCHA, 2020). Além disso, dentre os vários impactos dos grandes desastres, é de suma importância aqueles que atingem os sistemas de saúde, sobretudo em relação à utilização dos serviços e equipamentos (BETHEL; BURKE; BRITT, 2013; ROMÃO *et al.*, 2019). Tal utilização representa o centro do funcionamento dos sistemas, compreendendo contatos diretos ou indiretos com os serviços (TRAVASSOS; MARTINS, 2004). Dentre os condicionantes da utilização, estão fatores internos e externos aos serviços, relacionados tanto à oferta quanto às preferências e escolhas dos usuários, além de inequidades de oportunidades, uma vez que nem todas as necessidades se convertem em demandas e nem todas as demandas são atendidas (ANDRADE *et al.*, 2013; BETHEL; BURKE; BRITT, 2013; VIACAVA *et al.*, 2018; XAVIER; BARCELLOS; FREITAS, 2014). Apesar da importância, as atuais fontes de informação ainda não são suficientes para a compreensão das mudanças relacionadas a eventos como os desastres, como o advindo do rompimento da barragem em Brumadinho. Portanto, nesta proposta de subprojeto questiona-se como as condições de saúde e o uso dos serviços da população dos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão foram afetados.



Para investigar os impactos indiretos nas condições de saúde e uso dos serviços da população dos municípios atingidos pelo rompimento, é necessário conhecer os perfis anterior e após o evento, com potencial uso de métodos contrafactuais e de variação sazonal ao longo de um período.

Passados mais de um ano do rompimento, o acompanhamento retrospectivo de indicadores de saúde e uso de serviços ao longo do tempo pode ser essencial para avaliar as tendências da situação de saúde nos municípios atingidos. Tal conhecimento permitirá uma análise geográfica temporal na distribuição das condições de saúde e uso dos serviços, bem como comparações entre os municípios atingidos e com municípios não atingidos diretamente ou mesmo de suas variações sazonais. Também permitirá a identificação de condições de saúde e padrões de uso dos serviços que possam tornar vulneráveis as pessoas que vivem nesses municípios. De maneira geral, poderá ser avaliado o desempenho de indicadores de saúde, estimando-se prováveis efeitos do rompimento da Barragem, de modo a apontar propostas de medidas para reparar os efeitos negativos.

2. OBJETIVOS

2.1.OBJETIVO GERAL

Analisar as condições de saúde da população e uso dos serviços de saúde nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, no período de 2015 a 2019, utilizando dados do Sistema SISAB/e-SUS AB, provenientes de atendimentos na Atenção Básica.

2.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Descrever os tipos e a frequência das queixas declaradas pela população de referência;
2. Descrever os diagnósticos estabelecidos para as queixas declaradas;
3. Descrever as condutas terapêuticas adotadas e desfechos na Atenção Básica;
4. Descrever a utilização do serviço de Atenção Básica, para as queixas declaradas;
5. Analisar a evolução da morbimortalidade da população de referência, no período de 2015-2019;
6. Identificar os prováveis impactos do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, na saúde da população atingida.



3. MÉTODO

O presente estudo utilizará a base de dados do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB/e-SUS AB), do Ministério da Saúde. Esses dados são provenientes de atendimentos na Atenção Básica nos municípios brasileiros. Trata-se de uma avaliação com desenho de estudo ecológico, transversal analítico e de séries temporais de dados, referentes ao período de 2015 a 2019. A seguir são apresentadas as suas linhas de analíticas:

1. Descrição de indicadores de frequência de queixas declaradas, condutas terapêuticas, desfechos na atenção básica e utilização de serviços. Para a análise, utilizar-se-á como base características relativas às pessoas que receberam os atendimentos (sexo e idade), bem como relativas aos atendimentos realizados e às características municipais ou ecológicas (contextuais);
2. Tendência temporal (2015-2019) de indicadores de frequência de queixas declaradas, condutas terapêuticas, desfechos na atenção básica e utilização de serviços;
3. Aprendizado de máquina (*machine learning*), que envolverá a extração de conhecimento diretamente de dados disponíveis, visando realizar previsões e dar suporte à tomada de decisão em juízo;
4. Validação dos resultados usando a confecção e a interpretação do diagrama de controle do nível endêmico (ARANTES *et al.*, 2003) relativos às frequências de queixas declaradas, condutas terapêuticas, desfechos na atenção básica e utilização de serviços, como estratégia de diagnóstico do nível epidêmico dos indicadores apresentados em 2019. Esses diagramas serão construídos para cada município ou agrupamento de municípios afetados e não afetados pelo rompimento da barragem;
5. Plataforma de visualização dos resultados analíticos de acordo com os objetivos do projeto, com acesso restrito por senha.

3.1. Sobre a base de dados

No Brasil, o Sistema de Informação em Saúde é composto por diferentes subsistemas, que produzem uma enorme quantidade de dados referentes a atividades setoriais em saúde, criando grandes bases de dados nacionais, como o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). Este sistema foi instituído em 2013, e trata-se do sistema de informação da Atenção Básica



para fins de financiamento e de adesão aos programas e estratégias da Política Nacional de Atenção Básica, substituindo o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) (BRASIL, 2013).

O SISAB integra a estratégia do Departamento de Saúde da Família do Ministério da Saúde denominada e-SUS Atenção Básica (e-SUS AB), que propõe o incremento da gestão da informação, a automação dos processos, a melhoria das condições de infraestrutura e a melhoria dos processos de trabalho (SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE PARA A ATENÇÃO BÁSICA, 2020).

Para captar os dados para o SISAB, o e-SUS AB é composto por dois sistemas de softwares que instrumentalizam a coleta. Esses softwares são o CDS (Coleta de Dados Simplificado), o PEC (Prontuário Eletrônico do Cidadão) e o appAD (aplicativo para dispositivos móveis, atualmente disponível para Atenção Domiciliar).

Os sistemas do e-SUS AB foram desenvolvidos para atender os processos de trabalho da Atenção Básica para a gestão do cuidado em saúde, podendo ser utilizados por profissionais da Atenção Básica, pelas equipes dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF, recentemente extinto), do Consultório na Rua (CnR), de Atenção à Saúde Prisional e da Atenção Domiciliar (AD), além dos profissionais que realizam ações no âmbito de programas, como o Saúde na Escola (PSE) e o Academia da Saúde.

Com o SISAB, é possível obter informações da situação sanitária e de saúde de determinada população ou território por meio de relatórios de saúde, bem como de relatórios de indicadores de saúde desagregados até mesmo por municípios e por equipes de saúde.

3.2.Extração dos dados

Os dados a serem utilizados neste estudo referem-se às visitas domiciliares e territoriais, procedimentos, atendimentos domiciliares e individuais nas Unidades Básicas de Saúde, incluindo os odontológicos, cadastros individual, domiciliar e territorial. Para extração dos dados na base SISAB, serão gerados consolidados de produção relativos à “saúde: atendimento/visita”. Estes dados serão descarregados no programa Microsoft Excel[®], mas, se necessário, também nos formatos Csv e Ods.

Para gerar esses consolidados, as unidades geográficas consideradas serão municípios atingidos pelo rompimento da barragem, compreendendo aqueles de Brumadinho até a represa da Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo, a saber: (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.

Os consolidados serão extraídos de competências desagregadas ao nível mensal, compreendendo o período entre janeiro de 2015 e dezembro de 2019. A desagregação mensal dos



dados possibilitará a análise da evolução das queixas, diagnósticos, condutas terapêuticas, desfechos e utilização dos serviços no período de 2015 a 2019, contribuindo para a identificação de prováveis impactos do rompimento da Barragem na saúde da população atingida. Apesar da implantação do e-SUS AB não ocorrido de modo uniforme em Minas Gerais (CAVALCANTE; DA SILVA; *et al.*, 2018; CAVALCANTE; VASCONCELOS; *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2018), somente no ano de 2015 não havia dados relativos a um único município – Fortuna de Minas. Porém, a partir de 2016, existem dados para todos os municípios alvo deste Projeto e a ausência de apenas um no ano de 2015 não comprometerá seus produtos. Ressalta-se que, desde sua institucionalização, já era prerrogativa do e-SUS AB a implantação gradativa nos municípios (CONASS, 2013).

Nas “linhas” dos consolidados serão visualizados os municípios, podendo-se agregar informações segundo a estratificação necessária (faixa etária, sexo, tipo de equipe, categoria profissional, local ou tipo do atendimento). Nas “colunas”, serão visualizados dados sobre os atendimentos individuais, incluindo os odontológicos, procedimentos e visitas domiciliares, conforme detalhamento no Quadro 1.

Quadro 1. Dados a serem extraídos Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) sobre os atendimentos individuais, incluindo os odontológicos, procedimentos e visitas domiciliares.

GRUPO DE DADOS	DETALHAMENTO DOS DADOS	
Atendimentos individuais		
Problema ou condição avaliada	Estruturados originalmente como asma, desnutrição, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), hipertensão arterial, obesidade, pré-natal, puericultura, puerpério (até 42 dias), saúde sexual e reprodutiva, tabagismo, usuário de álcool, usuário de outras drogas, saúde mental, reabilitação e doenças transmissíveis, como dengue, doenças sexualmente transmissíveis, hanseníase e tuberculose, rastreamento de câncer de mama, rastreamento de câncer do colo do útero e rastreamento de risco cardiovascular.	
Diagnósticos	Classificação Internacional de Atenção Primária (CIAP)	Para cada um dos capítulos (A. Geral e não-específico; B. Sangue, órgãos hematopoiéticos e linfáticos (baço, medula óssea), D. Aparelho digestivo; F. Olhos; H. Ouvidos; K. Aparelho circulatório; L. Sistema musculoesquelético; N. Sistema nervoso; P. Psicológico; R. Aparelho respiratório; S. Pele; T. Endócrino, metabólico e nutricional; U. Aparelho urinário; W. Gravidez e planejamento familiar; X. Aparelho genital feminino (incluindo mama); Y. Aparelho genital masculino e Z. Problemas sociais); e Componentes (iguais para todos os capítulos, sendo 1. Componente de queixas e sintomas; 2. Componente de procedimentos diagnósticos e preventivos; 3. Componente de medicações, tratamentos e procedimentos terapêuticos; 4. Componente de resultados de exames; 5. Componente administrativo; 6. Componente de acompanhamento e outros motivos de consulta; e 7. Componente de diagnósticos e doenças, incluindo doenças



		infecciosas, neoplasias, lesões, anomalias congênicas, outras doenças específicas.
	Classificação internacional de doenças (CID)	Por cada um dos capítulos CID-10: Capítulo I - Algumas doenças infecciosas e parasitárias (A00-B99); Capítulo II - Neoplasias [tumores] (C00-D48); Capítulo III - Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários (D50-D89); Capítulo IV - Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (E00-E90); Capítulo V - Transtornos mentais e comportamentais (F00-F99); Capítulo VI - Doenças do sistema nervoso (G00-G99); Capítulo VII - Doenças do olho e anexos (H00-H59); Capítulo VIII - Doenças do ouvido e da apófise mastoide (H60-H95); Capítulo IX - Doenças do aparelho circulatório (I00-I99); Capítulo X - Doenças do aparelho respiratório (J00-J99); Capítulo XI - Doenças do aparelho digestivo (K00-K93); Capítulo XII - Doenças da pele e do tecido subcutâneo (L00-L99); Capítulo XIII - Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99); Capítulo XIV - Doenças do aparelho geniturinário (N00-N99); Capítulo XV - Gravidez, parto e puerpério (O00-O99); Capítulo XVI - Algumas afecções originadas no período perinatal (P00-P96); Capítulo XVII - Malformações congênicas, deformidades e anomalias cromossômicas (Q00-Q99); Capítulo XVIII - Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte (R00-R99); Capítulo XIX - Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas (S00-T98); Capítulo XX - Causas externas de morbidade e de mortalidade (V01-Y98); Capítulo XXI - Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde (Z00-Z99); Capítulo XXII - Códigos para propósitos especiais (U00-U99).
Condutas	Estruturadas em agendamento para NASF, agendamento para grupos, alta do episódio, encaminhamento interno no dia, encaminhamento intersetorial, encaminhamento para CAPS, encaminhamento para internação hospitalar, encaminhamento para serviço de atenção domiciliar, encaminhamento para serviço especializado, encaminhamento para urgência, retorno para cuidado continuado ou programado ou retorno para consulta agendada.	
Atendimentos odontológicos		
Tipo de consulta	Programada, de retorno ou de manutenção.	
Vigilância em saúde bucal	Abscesso dento alveolar, alterações de tecidos moles, dor de dente, fenda ou fissuras lábio palatais, fluorose dentária moderada/severa ou traumatismo dento alveolar.	
Procedimentos diagnósticos ou terapêuticos em saúde bucal	ATF, acesso polpa/médica, aplicações de prótese dentária, selante ou carios, campeamento pulpar, cimentação de prótese dentária, curativo, drenagem de abscesso, evi. de placa bacteriana, exodontias, instalação de prótese dentária, molde dento-gengival p/ prótese, orientação de higiene bucal, pulpotomia, RAP subgengival, supra ou periapical, radiografia. periapical, remoção de placa bacteriana, restaurações, retirada de pontos cirúrgicos, tratamento de alveolite e ulotomia ou ulectomia.	



Conduas em saúde bucal	Agendamento para NASF, grupos ou outros profissionais da atenção básica, alta do episódio, encaminhamentos para cirurgia, endodontia, estomatologia, implantodontia, odontopediatria, ortodontia/ortopedia ou outros, encaminhamentos de pacientes com necessidades especiais, periodontia, prótese dentária ou radiologia, retorno para consulta agendada ou tratamento concluído.
Procedimentos	
Procedimentos diagnósticos ou terapêuticos	Acupuntura; administrações de medicamentos endovenosos, intramusculares, subcutânea, oral, tópica, de vitamina A, por inalação ou nebulização; aferições de temperatura ou pressão arterial; cateterismo vesical de alívio; cauterização química de pequenas lesões; cirurgia de unha; coletas de citopatológico de colo uterino e de material para exame laboratorial; cuidados de estomas, curativos simples ou especiais, drenagem de abscesso; eletrocardiograma; exame do pé diabético; exérese/biópsia/punção de tumor; fundoscopia; glicemia capilar; infiltração em cavidade sinovial; medição de altura e de peso; remoção de corpo estranho; retirada de pontos, de cerume; sutura; terapia de reidratação oral; tamponamento de epistaxe; testes rápidos para dosagem de proteinúria, para HIV, hepatite C, sífilis, gravidez; e triagem oftalmológica.
Visitas domiciliares	
Motivo da visita	Acompanhamento de domiciliados/acamados, diabetes, hanseníase, tuberculose, doenças crônicas, DPOC, asma, câncer, hipertensão, sintomáticos respiratórios, recém-nascido, criança ou usuário de álcool ou outras drogas; acompanhamento de condições relacionadas ao Bolsa Família ou vulnerabilidades sociais, pessoas com deficiência ou reabilitação; buscas ativas por motivos de consultas, exames ou vacinas; convite para atividades coletivas, cadastramento e atualizações; controle de ambientes ou vetores, egressos de internações; orientações ou prevenção; visita periódica ou outros motivos.
Desfecho da visita	Ausente, visita realizada ou visita recusada.
Tipo de imóvel	Domicílio, comércio, terreno baldio, ponto estratégico, escola, creche, abrigo, instituição de longa permanência, unidade prisional, unidade de medida socioeducativa, delegacia ou estabelecimento religioso.

3.3. Variáveis de interesse

As variáveis de interesse, na forma de indicadores, estão organizadas no Quadro 2, segundo os objetivos específicos previstos.

Quadro 2. Indicadores, com suas definições e métodos de cálculo, segundo os objetivos específicos.

Objetivos específicos	Indicador	Definição	Método de cálculo
Descrever os tipos e a frequência das queixas declaradas pela população de referência.	Problemas ou condições avaliados	Distribuição dos problemas ou condições avaliados nos atendimentos individuais por mês e/ou ano por município	Nº de atendimentos a problemas ou condições médicas específicas ^a / Total atendimentos individuais x 100 (ou x 1.000)



Objetivos específicos	Indicador	Definição	Método de cálculo
	Marcadores de vigilância em saúde bucal	Distribuição dos marcadores de vigilância em saúde bucal, considerados nos atendimentos odontológicos por mês e/ou ano por município	Nº atendimentos marcadores de vigilância em saúde bucal específicos ^a / Total de atendimentos a marcadores de vigilância em saúde bucal x 100 (ou x 1.000)
	Motivos de visitas domiciliares	Distribuição dos motivos de visitas domiciliares por mês e/ou ano por município	Nº de visitas domiciliares motivadas por problemas ou condições médicas específicas ^a / Total visitas domiciliares x 100 (ou x 1.000)
Descrever os diagnósticos estabelecidos para as queixas declaradas.	Diagnósticos estabelecidos	CIAP	Nº de atendimentos referentes a cada diagnóstico estabelecido pelo CIAP ^a / Total atendimentos individuais x 100 (ou x 1.000)
		CID	Nº de atendimentos referentes a cada diagnóstico estabelecido pelo CID ^a / Total atendimentos individuais x 100 (ou x 1.000)
Descrever as condutas terapêuticas adotadas e desfechos na Atenção Básica.	Condutas terapêuticas	Distribuição das condutas adotadas nos atendimentos individuais por mês e/ou ano por município	Nº de condutas terapêuticas específicas ^a / Total condutas terapêuticas x 100 (ou x 1.000)
	Condutas odontológicas	Distribuição das condutas em saúde bucal adotadas nos atendimentos odontológicos por município individuais por mês e/ou ano por município	Nº de condutas odontológicas específicas ^a / Total condutas odontológicas x 100 (ou x 1.000)
	Procedimentos diagnósticos ou terapêuticos médicos	Distribuição % dos procedimentos médicos individuais por mês e/ou ano por município	Nº de procedimentos diagnósticos ou terapêuticos médicos específicos ^a / Total de



Objetivos específicos	Indicador	Definição	Método de cálculo
			procedimentos diagnósticos ou terapêuticos x 100 (ou x 1.000)
	Procedimentos diagnósticos ou terapêuticos odontológicos	Distribuição % dos procedimentos em saúde bucal individuais por mês e/ou ano por município	Nº de procedimentos diagnósticos ou terapêuticos odontológicos específicos ^a / Total de procedimentos diagnósticos ou terapêuticos odontológicos x 100 (ou x 1.000)
Descrever a utilização do serviço de Atenção Básica, para as queixas declaradas.	Atendimentos por população residente	Atendimentos individuais, odontológicos, visitas domiciliares e procedimentos, incluindo os odontológicos, por população residente por mês (e/ou ano) por município	Total de atendimentos ^b / População residente x 1.000 (ou outra potência de 10 habitantes por mês e/ou ano sendo o denominador a população estimada – censo e projeções intercensos – de cada ano segundo o IBGE) Adaptado de (LIMA <i>et al.</i> , 2002)
	Distribuição acumulada dos atendimentos segundo sexo e idade	Distribuição acumulada dos atendimentos individuais, odontológicos, visitas domiciliares e procedimentos, incluindo os odontológicos, segundo sexo e idade	Frequência acumulada da utilização de atendimentos ^a segundo sexo e idade Adaptado de (PINHEIRO; TRAVASSOS, 1999)
	Utilização de serviços de saúde segundo variáveis de predisposição	Utilização atendimentos individuais, odontológicos, visitas domiciliares e procedimentos, incluindo os odontológicos, segundo variáveis de predisposição sexo e idade	Frequências ponderadas e odds ratio (OR), com intervalos de confiança, da taxa de atendimentos ^c segundo as variáveis de predisposição consideradas, sexo e idade Adaptado de (LOUVISON <i>et al.</i> , 2008)



Objetivos específicos	Indicador	Definição	Método de cálculo
Analisar a evolução da morbimortalidade da população de referência, no período de 2015- 2019	Evolução da morbidade	Distribuição da morbidade estudada, segundo o período de 2015 a 2019 – problemas ou queixas avaliadas, diagnósticos, condutas, marcadores de vigilância em saúde bucal, procedimentos médicos e em saúde bucal e motivos das visitas domiciliares (MILKEN INSTITUTE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH, [S.d.])	
Identificar os prováveis impactos do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, na saúde da população atingida.	Impactos do rompimento da Barragem	Estimativas do excesso de morbidade – problemas ou queixas avaliadas, diagnósticos, condutas, marcadores de vigilância em saúde bucal, procedimentos médicos e em saúde bucal e motivos das visitas domiciliares (MILKEN INSTITUTE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH, [S.d.])	Estimativas do excesso de morbidade, será entendido como o aumento do risco de morbidade entre o período pré-desastre e pós-desastre (MORITA <i>et al.</i> , 2017) - Ver também (MILKEN INSTITUTE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH, [S.d.]) Regressão analisando os a Razão de Prevalência (RP) e Intervalos de Confiança (IC) para os marcadores queixas, diagnósticos e utilização de serviços, estabelecendo comparação entre as ocorrências pré desastre (2014 a 2018) e pós desastre (2019). Estratificação da RP e IC para sexo e idade.

Notas: ^aCondutas terapêuticas detalhadas no quadro; ^bindividuais, odontológicos, visitas domiciliares e procedimentos, incluindo os odontológicos.

3.4. Validação comparativa dos resultados com outros municípios

Municípios com características socioeconômicas e demográficas semelhantes aos do estudo serão determinados para efeito de validação dos resultados. Em estudos de avaliação de impacto, um desafio fundamental é a construção de contra factuais que permitam compreender o que teria ocorrido na ausência do evento de interesse (HEINRICH *et al.*, 2010).



Há uma série de variáveis que poderão ser utilizadas no processo de pareamento, dentre elas porte populacional, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Produto Interno Bruto (PIB) ou, até mesmo, per capita, principais atividades econômicas, esperança de vida ao nascer, cobertura populacional pela Estratégia Saúde da Família (eSF), cobertura por planos de saúde, taxas de mortalidade e de internação por diferentes causas, entre outras. Com base nessas variáveis será calculado o Escore de Propensão de Pareamento (EPP - *Propensity Score Matching*) para identificação de municípios que servirão de controle. Originalmente, o EPP representa uma das possibilidades de desenho de avaliação não experimentais (HEINRICH *et al.*, 2010). No caso deste estudo, serão utilizadas informações de municípios que não foram atingidos, para entender o que haveria ocorrido na ausência do evento. Ao comparar as diferenças nos resultados observados entre os atingidos e os não atingidos, será possível estimar o impacto do rompimento.

3.5. Análise dos dados

3.5.1. Análise descritiva

Serão adotadas análises descritivas das queixas declaradas, dos diagnósticos estabelecidos para as queixas, das condutas terapêuticas adotadas e desfechos, bem como para a utilização dos serviços. Prevalências, medidas de tendência central e dispersão, estimativas dos erros padrão, intervalos de confiança 95% (IC95%), testes de normalidade e gráficos Box-plot serão utilizados. Para o melhor conhecimento das populações em risco, as análises serão realizadas considerando a estratificação dos dados por municípios, competências (meses e anos), categoria do profissional responsável pelo atendimento, tipo de equipe, local de atendimento, tipo de atendimento, além de considerar as características demográficas, como sexo e grupos etários (<1, 1 a <5, 5 a <10, 10 a <20, 20 a <35, 35 a <45, 45 a <55, 55 a <65 e ≥ 65 anos) ou ciclos de vida.

3.5.2. Análise de tendência da série histórica

Para responder ao objetivo de analisar a evolução dos indicadores no período de 2015 a 2019, será realizada análise de tendência das séries históricas.

A análise de séries temporais será realizada utilizando um modelo de regressão linear generalizada de Prais-Winsten. Esse modelo é utilizado para estimar associações estatísticas sob a hipótese de ausência de tendência de uma série histórica. O método consiste em relacionar ou explicar como uma variável de interesse (neste caso, os indicadores) muda ao longo do tempo (variável independente), objetivando encontrar a equação de regressão que melhor descreve a relação entre o tempo e a ocorrência dos indicadores. Para evitar autocorrelação entre os termos da equação, a



variável ano será centralizada. A centralização da variável tempo será realizada por meio da subtração da média de anos da série com cada um dos anos da série (ANTUNES *et al.*, 2015).

Para cada série histórica dos índices, serão aplicados os testes de hipóteses para os parâmetros da regressão (interceptos e coeficientes beta com seus respectivos intervalos de confiança de 95% e coeficiente de determinação (r^2)). Dessa forma, será possível avaliar tendências das prevalências ascendentes (variação positiva e p-valor $<0,05$), declinantes (variação negativa e p-valor $<0,05$) ou estacionárias (p-valor $\geq 0,05$).

3.5.3. Machine Learning

Serão empregadas técnicas *Machine Learning* (aprendizado de máquina), a partir dos dados referentes às variáveis disponíveis na base de dados e da série. O aprendizado de máquina envolverá a extração de conhecimento diretamente de dados disponíveis, visando realizar previsões e dar suporte à tomada de decisão. Essa técnica está fundamentada em teoria de probabilidade, estatística e otimização, e sustenta técnicas indispensáveis em soluções para *big data*, ciência dos dados, reconhecimento de padrões, recuperação de informação e mineração de dados, além de fomentar os principais progressos recentes em inteligência artificial (NILSSON, 1965; VAPNIK, 2019).

Em termos formais, toda técnica de aprendizado de máquina possui como componentes:

- a) um conjunto de dados, que pode ser fracionado em conjuntos de treinamento, validação e teste;
- b) um modelo matemático, que expressa um comportamento de entrada-saída e que possui algum grau de plasticidade, com a presença de parâmetros livres;
- c) uma função de perda ou de custo, que mede o desempenho do modelo. Podem ser, por exemplo, o erro quadrático médio em problemas de regressão e a taxa de erro de classificação em problemas de classificação;
- d) um procedimento de otimização de parâmetros livres do modelo, visando minimizar a superfície de erro, que pode ou não ser convexa.

Adicionalmente, serão testados modelos baseados em Redes Neurais Artificiais (BRAGA; CARVALHO; LUDEMIR, 2007) e Sistemas Fuzzy Adaptativos (LEMOS; CAMINHAS; GOMIDE, 2010). Para desenvolvimento dos modelos as seguintes etapas serão executadas:

1. extração dos dados;
2. pré-processamento dos dados (filtragem e eliminação de outliers);
3. separação dos dados nos conjuntos de treinamento, validação e teste;
4. treinamento dos modelos;
5. análise e validação dos resultados.



3.5.4. Plataforma de visualização

Todos os parâmetros estimados serão incorporados a uma ferramenta interativa. Poderão ser criados mapas e mapas de árvores, diagramas de setas e muitos outros gráficos para mostrar os indicadores dos municípios selecionados, compará-los entre municípios, explorando padrões e tendências por município, idade e sexo. Poder-se-á realizar desde uma busca detalhada a uma visão global em detalhes específicos, comparar as tendências, observar como os padrões de atendimento mudaram ao longo do tempo, observar quais foram as causas de atendimento mais frequentes e como aumentaram ou diminuíram ao longo do tempo.

3.5.5. Diagrama de controle

A metodologia estatística gráfica consiste na confecção e análise estatística dos diagramas de controle para estudar as variações dos dados coletados. Distribuições estatísticas podem ser usadas para a construção de diagramas de controle que servem para estabelecer um critério para definição de um nível endêmico de um determinado agravo, em uma dada população. Os diagramas de controle são gráficos baseados na teoria de probabilidades que permitem comparar a incidência observada de um determinado evento com os limites, máximo e mínimo, da incidência esperada (BENNEYAN, 1998b, a).

Para a construção de um diagrama de controle serão calculados as incidências médias e eventos referentes aos anos anteriores, abrangendo um período que apresente distribuição relativamente regular, ou seja, sem grandes flutuações do evento de interesse a ser estudado. Será calculado, ano a ano, o desvio padrão das distribuições mensais para caracterizar a homogeneidade dos valores em relação ao ponto médio calculado. Com esses dados se estabelece um padrão de variação dentro de um intervalo que se considera normal. Para isso, usa-se uma área de curva normal equivalente à média +1,95 desvios-padrões (limite superior do nível endêmico), estabelecendo, assim, uma faixa de variação considerada normal. Esta estratégia permitirá analisar se em um determinado um evento, ao longo do ano, se encontra dentro dos níveis históricos do evento numa comunidade ou população.

3.5.6. Análise dos impactos

O conhecimento das tendências das séries históricas dos indicadores será essencial para identificar possíveis impactos do desastre nos indicadores de condições de saúde e no uso dos serviços da população dos municípios atingidos pelo rompimento da barragem, no período 2015- 2019.

Em todas essas análises, quando necessário, serão aplicadas técnicas de correções dos dados, como a utilização de taxas padronizadas, para que as estimativas sejam o mais próximas às realidades locais.



3.6. Considerações éticas

Este projeto não envolverá pesquisa com seres humanos nem o uso de animais. Será utilizada base de dados pública disponível no site <<https://sisab.saude.gov.br/>>. O projeto obedecerá à regulamentação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde, que define que o uso de dados secundários, sem consentimento, na pesquisa em saúde, nos seguintes casos: 1) para responder questão de saúde pública relevante, com benefícios claros; 2) na impossibilidade de obtenção do consentimento das pessoas; 3) se a pesquisa oferece riscos mínimos; e se os direitos ou interesses de pessoas não serão violados e a privacidade e anonimato serão preservados.

Para a inscrição desta proposta todos os membros da equipe assinaram Termo Ético de Confidencialidade. Em caso de aprovação do projeto, todas as pessoas que se juntarem à atual equipe somente iniciarão as atividades após assinarem o Termo. Sua execução e os resultados seguirão compromissos éticos e de confidencialidade, incumbindo ao Coordenador a estrita vigilância quanto aos seus termos por todos vinculados ao Subprojeto.

Para contratação e implantação do Subprojeto, o mesmo será submetido a aprovações pela Câmara Departamental do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e pela Egrégia Congregação da Escola de Enfermagem da UFMG. O Subprojeto será registrado no Sistema de Informação da Extensão (SIEEX) disponível no endereço eletrônico <www.ufmg.br/proex>.

O conjunto de dados trabalhados será abrigado num centro de dados com segurança física e virtual, sob a responsabilidade da Universidade Federal de Minas Gerais. Esse centro de dados terá capacidade computacional e padrões rigorosos de governança e ética, com a finalidade de manter e atualizar bases de dados.

4. PRODUTOS

Os produtos deste subprojeto serão:

1. Base de dados secundários, original e tratada;
2. Relatório Final;
3. Descrição da morbimortalidade da população de referência, no período indicado;
4. Identificação, qualificação e estimativa provável dos efeitos (imediatos, de curto, médio e longo prazos) sobre as alterações na saúde das populações atingidas pelo rompimento



da Barragem I da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho e propostas de medidas para reparar os efeitos negativos.

5. Conclusões e recomendações

A entrega desses produtos atenderá às especificações técnicas para a produção e entrega de documentos para publicação que constam no Anexo III da chamada em questão (Chamada Pública Interna Induzida No. 38/2020 - Condições de Saúde da População 2).

5. DESCRIÇÃO DAS ETAPAS E ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

As etapas e atividades para o desenvolvimento deste Subprojeto incluirão:

- I. Revisão bibliográfica;
- II. Reuniões mensais gerais de acompanhamento, com todos os integrantes da equipe;
- III. Oficina inicial para alinhamentos entre os pesquisadores;
- IV. Seleção da equipe técnica e discente que colaborará com a execução;
- V. Elaboração de protocolos para a extração de dados;
- VI. Treinamento e capacitação da equipe, incluindo a conclusão do *Curso de Atualização para implementação e uso do sistema de informação e-SUS 4.0*, oferecido via EAD pelo “TessaúdeRS-UFRS”, com carga horária de 60 horas;
- VII. Definição dos municípios controle;
- VIII. Extração dos dados da base SISAB/e-SUS AB;
- IX. Conferência dupla da consistência e adequação dos dados extraídos;
- X. Preparação do banco de dados original (Produto);
- XI. Tratamento do banco de dados (Produto);
- XII. Análise dos dados;
- XIII. Elaboração de plataforma interativa de dados;
- XIV. Elaboração do relatório final, incluindo descrições, qualificações e estimativas dos efeitos, conclusões e recomendações (Produto).



6. CRONOGRAMA

Etapas e atividades	Meses(m) / Quinzenas(q)											
	m1		m2		m3		m4		m5		m6	
	q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7	q8	q9	q10	q11	q12
Revisão bibliográfica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Reuniões gerais mensais de acompanhamento		x		x		x		x		x		x
Oficina inicial para alinhamentos entre os pesquisadores	x											
Seleção da equipe técnica e discente	x											
Elaboração de protocolos para a extração de dados	x	x										
Treinamento e capacitação da equipe, incluindo realização do <i>Curso de Atualização para implementação e uso do sistema de informação e-SUS 4.0</i> , oferecido via EAD pelo TessaúdeRS-UFRS, com carga horária de 60 horas		x										
Definição dos municípios controle		x	x									
Extração dos dados			x	x								
Conferência dupla da consistência dos dados extraídos			x	x								
Preparação do banco de dados original					x	x						
Produto 1 - banco de dados original pronto						x						
Tratamento dos dados					x	x	x	x	x	x		
Produto 2 – banco de dados tratada												x
Análise dos dados						x	x	x	x	x		
Elaboração da plataforma interativa de dados							x	x	x	x	x	
Elaboração do relatório final							x	x	x	x	x	
Produto 3 – Relatório final, incluindo descrições, qualificações e estimativas dos efeitos, conclusões e recomendações												x



7. PLANO DE TRABALHO DE CADA MEMBRO DA EQUIPE

Membro	CH*	Função	Plano de trabalho
Ed Wilson Rodrigues Vieira	8	Coordenador	Será responsável pela execução das atividades e alocação dos recursos e equipe. Coordenará a equipe e a execução de serviços por terceiros. Coordenará da elaboração de relatórios e a apresentação de resultados, sendo responsável direto pelo atendimento das demandas éticas, por produzir informações/conteúdos sobre o subprojeto, por atender demandas externas e pela autorização financeira junto à Fundep, pela autenticidade das informações e documentos, tramitação da proposta junto ao Departamento, Congregação da Unidade e demais espaços da Universidade.
Jorge Gustavo Velásquez Melendez	4	Professor Pesquisador Sênior	Realizará supervisão sênior da proposta, incluindo das análises dos dados, principalmente as de tendências temporais e impactos. Colaborará com a organização do projeto, com a organização dos bancos de dados, com a definição dos métodos de análises gerais de dados e com a preparação dos relatórios. Participará de reuniões mensais e da oficina inicial, além de supervisionar pós-doutorandos que integrarão ao projeto através do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.
Maria Imaculada de Fátima Freitas	4	Professora Pesquisadora Sênior	Realizará supervisão sênior da proposta, participando fundamentalmente das análises comparando os resultados da atenção à saúde da população com as diretrizes do SUS, em seus aspectos teóricos filosóficos e sociais. Colaborará com a organização do projeto como um todo e com a preparação dos relatórios até sua redação final. Participará de reuniões mensais e da oficina inicial.
Walmir Matos Caminhas	4	Professor Pesquisador Sênior	Realizará supervisão sênior da proposta, participando fundamentalmente das análises dos dados com a aplicação de conceitos e técnicas de inteligência artificial e da construção de uma plataforma interativa dos dados. Colaborará com a organização do projeto como um todo e com a preparação dos relatórios, incluindo sua redação final. Participará de reuniões mensais e da oficina inicial.
Alexandra Dias Moreira D'Assunção	4	Professora Pesquisadora Doutora	Será colaboradora na organização e usabilidade das bases de dados original e tratada, aspectos fundamentais tanto às análises quanto à qualidade dos produtos a serem entregues. Colaborará nas análises, de um modo geral, com ênfase na utilização de serviços. Colaborará com a organização do projeto como um todo e com a preparação dos



Membro	CH*	Função	Plano de trabalho
			relatórios, incluindo sua redação final. Participará de reuniões mensais e da oficina inicial.
Fernanda Penido Matozinhos	4	Professora Pesquisadora Doutora	Será colaboradora nas estimativas das condições de saúde e uso dos serviços pela população e na definição de métodos epidemiológicos para a análise dos dados. Colaborará nas análises, com ênfase nas queixas ou condições de saúde avaliadas e diferenças relacionadas ao gênero dos pacientes. Colaborará com a organização do projeto como um todo e com a preparação dos relatórios, incluindo sua redação final. Participará de reuniões mensais e da oficina inicial.
Elysângela Dittz Duarte, Escola de Enfermagem	4	Professora Pesquisadora Doutora	Realizará supervisão relativa às análises que abordam as variantes infanto-juvenis das estimativas de saúde e uso de serviços de saúde. Colaborará com a organização do projeto como um todo e com a preparação dos relatórios, incluindo sua redação final. Participará de reuniões mensais e da oficina inicial.
Giselle Lima de Freitas	4	Professora Pesquisadora Doutora	Será colaboradora nas análises, com ênfase nos procedimentos terapêuticos e diagnósticos realizados. Colaborará com a organização do projeto como um todo e participará de reuniões mensais e da oficina inicial.
Mery Natali Silva Abreu	4	Professora Pesquisadora Doutora	Será colaboradora sobretudo quantos aos aspectos estatísticos da proposta, sobretudo com a definição dos métodos de análises e na seleção dos municípios controle, análise de tendências temporais e de impactos. Colaborará com a organização do projeto como um todo e participará de reuniões mensais e da oficina inicial.
Najara Barbosa da Rocha	4	Professora Pesquisadora Doutora	Será colaboradora nas estimativas das condições de saúde bucal e uso dos serviços odontológicos pela população, incluindo a definição de indicadores de saúde bucal. Colaborará com a organização do projeto como um todo e com a preparação dos relatórios, incluindo sua redação final dos aspectos relacionados à odontologia. Participará de reuniões mensais e da oficina inicial.
Sheila Aparecida Ferreira Lachtin	4	Professora Pesquisadora Doutora	Será colaboradora com atuação destacada sobre os aspectos relativos à base de dados (SISAB) e na capacitação teórico-prática da equipe; elaborará protocolos de extração dos dados, além de garantir o cumprimento dos protocolos pela equipe. Colaborará nas análises, com ênfase nos diagnósticos estabelecidos nos atendimentos; e com a preparação dos relatórios e demais produtos. Participação de reuniões mensais e da oficina inicial.
Técnico pesquisador ou extensionista	80	Pesquisador pós doutorado júnior	Colaboração na organização do projeto, participando de todas as etapas previstas, incluindo extração e tratamentos dos dados. Supervisão técnica das atividades de extração e tratamentos dos dados, bem



Membro	CH*	Função	Plano de trabalho
pós-doutorado júnior			como dos levantamentos bibliográficos. Organização dos bancos de dados para as análises. Processamento de análise dos dados e preparação da apresentação dos mesmos. Colaboração na redação dos resultados e análises, bem como no atendimento das demandas do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG e do Juízo.
Bolsistas estudantes de graduação ou iniciação	80**		Participação no levantamento bibliográfico, na extração de dados da base SISAB, sob supervisão dos pesquisadores, cumprindo os protocolos elaborados para tal, além de checagem de consistências nos dados extraídos e organização dos bancos de dados.

*CH: carga horária semanal dedicada ao projeto; o valor das bolsas deverá estabelecer uma proporcionalidade em relação ao número de horas dedicadas observando as normas de cada categoria.

**A dedicação máxima de bolsista estudante é de 20 horas semanais.

8. PROGRAMAÇÃO E CRONOGRAMA DE DESPESAS, AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DE TERCEIROS

Programação de despesas	Cronograma											
	Meses(m) / Quinzenas(q)											
	m1		m2		m3		m4		m5		m6	
	q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7	q8	q9	q10	q11	q12
Computador desktop		x										
Computadores portáteis (notebooks)		x										
Cadeiras		x										
Telas para reuniões		x										
Aparelho de ar condicionado		x										
Cartuchos toner para impressora		x										
Papel A4		x										
Serviços digitais de plataforma para armazenamento e compartilhamento de dados		x		x		x		x		x		x
Serviços de terceiros para instalação de equipamento de ar condicionado modelo <i>Split</i>		x										
Bolsas de pesquisa		x		x		x		x		x		x



9. ORÇAMENTO DETALHADO

Rubrica	Itens / Descrição	Quantidade	Custo unitário (R\$)	Custo total R\$	Justificativa
	Computador all in one (monitor e alto-falantes integrados), mouse e teclados inclusos, 21,5 polegadas, Intel Core i 8ª geração com 4 núcleos e 3,6 GHz, Memória DDR4 de 8 GB com 2400 MHz, Disco rígido de 1 TB, tela de retina 4k	1	13.799,00	13.799,00	Será utilizado pelo coordenador do subprojeto em substituição ao atualmente disponível, devido à tecnologia já ultrapassada do mesmo para a gestão das bases de dados, necessária neste projeto.
Equipamentos e material permanente	Notebook, tela 15,6 polegadas, Windows 10, Intel Core i de 8ª geração, 8 GB e HD de 1 TB.	6	5.499,00	32.994,00	Tendo em vista a metodologia utilizada nesse projeto, estes equipamentos serão utilizados pela equipe para extração, organização, tratamento e análise dos dados, além de outras atividades previstas. Pela mobilidade, permitirão o trabalho remoto, caso necessário.
	Cadeira tipo presidente, base giratória, com regulagem de altura, encosto e apoios.	1	1.100,00	1.100,00	Acomodação e ergonomia da coordenação do projeto. As atuais cadeiras encontram-se em condições não mais ideais ao uso.
	Cadeira tipo secretária, base giratória, com regulagens de altura e apoios para os braços	6	300,00	1.800,00	Substituição das cadeiras atualmente disponíveis na sala onde será desenvolvido o projeto, devido às condições já insatisfatórias de uso das atuais.



Rubrica	Itens / Descrição	Quantidade	Custo unitário (R\$)	Custo total R\$	Justificativa
	Tela de 55 polegadas com conexão wi-fi e entrada HDMI	1	2.500,00	2.500,00	Será utilizada para a projeção de apresentações (dados ou outros documentos) durante as reuniões do grupo de pesquisa. Ficará instalada na sala onde a pesquisa será desenvolvida.
	Ar condicionado tipo split, 18.000 BTUs	1	2.200,00	2.200,00	Substituição do aparelho existente na sala onde o projeto será desenvolvido. O atual é bastante e velho e tem apresentado problemas, além de elevado consumo de energia
	Tela LED de 82 Polegadas com conexões HDMI e Wireless	1	10.899,00	10.899,00	Tela para conferências; será utilizada nas reuniões e oficinas <i>online</i> entre os pesquisadores. Ficará instalada em sala apropriada da Escola de Enfermagem, a critério do serviço audiovisual.
Subtotal - equipamentos e material permanente				65.292,00	
Material de consumo	Cartucho toner para impressoras HP Laser Jet, 85A, preto	2	616,90	1.233,80	Tinta para a impressora HP Laser Jet que estará disponível para a equipe na sala onde será desenvolvido o projeto
	Papel sulfite tamanho A4 (pacote com 5.000 folhas)	2	205,00	410,00	Será utilizado nas atividades gerais do projeto que necessitarem de documentos impressos.
Subtotal - material de consumo				1.643,80	
Serviços de terceiros	Assinaturas mensais de plataforma de armazenamento e compartilhamento de	6 meses de assinatura	140,00	840,00	Segurança digital no armazenamento e compartilhamento de



Rubrica	Itens / Descrição	Quantidade	Custo unitário (R\$)	Custo total R\$	Justificativa
	dados em nuvem com capacidade de até 100 GB				dados da pesquisa entre os pesquisadores
	Instalação de equipamento de ar condicionado modelo split	1	800,00	800,00	Instalação de equipamento de ar condicionado modelo split na sala onde o projeto será desenvolvido
Subtotal - serviços de terceiros				1.640,00	
Bolsas de pesquisa	P1 – Professor pesquisador ou extensionista sênior	3	9.866,77	29.600,31	Bolsa de pesquisa para as horas dedicadas ao projeto por Professores Pesquisadores Sêniores. O valor pago estabelecerá uma proporcionalidade ao número de horas dedicadas semanalmente às atividades do projeto.
	P2 – Professor pesquisador ou extensionista doutor	8	9.373,40	74.987,20	Bolsas de pesquisa para as horas dedicadas ao projeto por Professores Pesquisadores Doutores. O valor pago estabelecerá uma proporcionalidade ao número de horas dedicadas semanalmente às atividades do projeto.
	P4 – Pesquisador ou extensionista pós-doutorado júnior	12	4.100,00	49.200,00	Admissão de dois pesquisadores pós-doutorandos para atuarem durante para todo o período de execução do projeto.
	P6 - Técnico extensionista graduado	2	7.400,00	14.800,00	Suporte técnico para análise dos dados com o emprego de técnicas de Machine Learning e criação de plataforma



Rubrica	Itens / Descrição	Quantidade	Custo unitário (R\$)	Custo total R\$	Justificativa
					interativa para visualização dos dados.
	IX – Bolsista estudante de graduação ou iniciação	20	400,00	8.000,00	Admissão de quatro bolsistas de graduação pelo período de 5 dos 6 meses do projeto. Cada um lidará com uma das frentes da base de dados (queixas, diagnósticos, condutas e utilização)
Subtotal - bolsas de pesquisa				176.587,51	
Valor total da prestação de serviços				245.163,31	
Despesas operacionais	Universidade	2%	4.903,27	4.903,27	
	Unidade Acadêmica	10%	24.516,33	24.516,33	
	Fundep	10%	24.516,33	24.516,33	
Subtotal despesas operacionais				53.935,93	
Custo total do subprojeto 299.099,24					

*O valor das bolsas estabelecerá uma proporcionalidade em relação ao número de horas dedicadas às atividades observando as normas específicas de cada categoria.

10. PROGRAMAÇÃO DE ENTREGA DE RELATÓRIOS PARCIAIS, FINAIS E DE APRESENTAÇÕES

O Relatório Parcial será entregue ao final do 3º mês de início do subprojeto. Conterá a descrição das atividades realizadas até o momento, dos indicadores de cumprimento e análises preliminares das condições de saúde e uso dos serviços da população dos municípios atingidos pelo rompimento da barragem. Ao final do sexto mês, serão entregues as bases de dados, original e tratada e o Relatório Final, incluindo descrição da morbimortalidade da população de referência no período indicado. O Relatório incluirá ainda a identificação, qualificação e estimativa provável dos efeitos (imediatos, de curto, médio e longo prazos) sobre as alterações na saúde das populações atingidas pelo rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho e propostas de medidas para reparar os efeitos negativos, bem como conclusões e recomendações. A entrega desses produtos



atenderá às especificações técnicas para a produção e entrega de documentos para publicação que constam no Anexo III da chamada em questão (Chamada Pública Interna Induzida No. 38/2020 - Condições de Saúde da População 2). Também ao final do sexto mês, será apresentada a gestão financeira do subprojeto.

11. INDICADORES DE CUMPRIMENTO DE ATIVIDADES E FASES

Os indicadores de cumprimento das atividades e fases estão descritos no quadro abaixo:

Atividades e fases	Indicador de cumprimento
Revisão bibliográfica	Revisão bibliográfica realizada e atualizada continuamente
Reuniões gerais mensais de acompanhamento	Reuniões gerais mensais realizadas, totalizando no mínimo seis ao final do Subprojeto.
Oficina inicial para alinhamentos entre os pesquisadores	Oficina inicial para alinhamentos entre os pesquisadores integrantes da equipe realizada
Seleção da equipe técnica e discente que colaborará com a execução	Equipe técnica e discente selecionada, incluindo quatro estudantes de graduação e 2 Pesquisadores pós-doutorado júnior
Elaboração de protocolos para a extração dos dados	Protocolos para a extração dos dados elaborados
Treinamento de capacitação da equipe, incluindo conclusão do <i>Curso de Atualização para implementação e uso do sistema de informação e-SUS 4.0</i> , oferecido via EAD pelo “TessaúdeRS-UFRS”, com carga horária de 60 horas	Equipe treinada e capacitada
Definição dos municípios controle	Municípios controle definidos
Extração dos dados da base SISAB/e-SUS AB	Dados extraídos da base SISAB/e-SUS AB
Conferência dupla da consistência e adequação dos dados extraídos	Dados duplamente conferidos garantindo a consistência e adequação dos mesmos
Preparação do banco de dados original	Banco de dados original entregue (Produto)
Tratamento do banco de dados	Banco de dados tratado entregue (Produto)
Análise dos dados	Dados analisados
Elaboração do relatório final, incluindo descrições, qualificações e estimativas dos efeitos, conclusões e recomendações	Relatório final entregue (Produto)



REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Mônica Viegas *et al.* Desigualdade socioeconômica no acesso aos serviços de saúde no Brasil: um estudo comparativo entre as regiões brasileiras em 1998 e 2008. *Economia Aplicada*, v. 17, n. 4, p. 623–645, dez. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502013000400005&lng=pt&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 1 nov. 2018.
- ANTUNES, José Leopoldo Ferreira *et al.* Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 24, n. 3, p. 565–576, set. 2015. Disponível em: <http://www.iec.pa.gov.br/template_doi_ess.php?doi=10.5123/S1679-49742015000300024&scielo=S2237-96222015000300565>. Acesso em: 1 jun. 2020.
- ARANTES, Aglai *et al.* Uso de diagramas de controle na vigilância epidemiológica das infecções hospitalares. *Revista de Saúde Pública*, v. 37, n. 6, p. 768–774, dez. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102003000600012&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 1 jun. 2020.
- ARRIETA, Martha I *et al.* Providing continuity of care for chronic diseases in the aftermath of Katrina: from field experience to policy recommendations. *Disaster medicine and public health preparedness*, v. 3, n. 3, p. 174–182, out. 2009.
- BECQUART, Ninon A *et al.* Cardiovascular Disease Hospitalizations in Louisiana Parishes' Elderly before, during and after Hurricane Katrina. *International journal of environmental research and public health*, v. 16, n. 1, dez. 2018.
- BENNEYAN, J C. Statistical quality control methods in infection control and hospital epidemiology, Part II: Chart use, statistical properties, and research issues. *Infection control and hospital epidemiology*, v. 19, n. 4, p. 265–283, abr. 1998a.
- BENNEYAN, J C. Statistical quality control methods in infection control and hospital epidemiology, part I: Introduction and basic theory. *Infection control and hospital epidemiology*, v. 19, n. 3, p. 194–214, mar. 1998b.
- BETHEL, Jeffrey W; BURKE, Sloane C; BRITT, Amber F. Disparity in disaster preparedness between racial/ethnic groups. *Disaster health*, v. 1, n. 2, p. 110–116, 2013.
- BRAGA, A P; CARVALHO, A P L F; LUDEMIR, T B. *Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações. Livros Técnicos e Científicos*. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- BRASIL. Portaria GM/MS n 1.412, de 10 de julho de 2013 - Institui o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). . Brasil: Ministério da Saúde. Disponível em: <<https://bit.ly/2TJG3QL>>. , 2013
- CAVALCANTE, Ricardo Bezerra; DA SILVA, Hugo Ricardo Moreira; *et al.* DIFUSÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA e-SUS AB: ACEITAÇÃO OU REJEIÇÃO? *Cogitare Enfermagem*, v. 23, n. 3, 16 out. 2018. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/55911>>. Acesso em: 25 maio 2020.
- CAVALCANTE, Ricardo Bezerra; VASCONCELOS, Daniela Dias; *et al.* Informatização da atenção básica



a saúde: avanços e desafios. *Cogitare Enfermagem*, v. 23, n. 3, 8 ago. 2018. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/54297>>. Acesso em: 25 maio 2020.

CHING, Paola Katrina *et al.* An assessment of disaster-related mortality post-Haiyan in Tacloban City. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, v. 6, n. Supl 1, p. 34–38, 2015. Disponível em: <[doi:10.5365/wpsar.2015.6.2.HYN_005](https://doi.org/10.5365/wpsar.2015.6.2.HYN_005)>.

CONASS. *Nota Técnica 07/2013 - Estratégia e-SUS Atenção Básica e Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica - SISAB.* . Brasil: [s.n.]. Disponível em: <<https://bit.ly/36xBpuf>>. , 2013

KISHI, Mitsuo *et al.* Oral health-related quality of life and related factors among residents in a disaster area of the Great East Japan Earthquake and giant tsunami. *Health and quality of life outcomes*, v. 13, p. 143, set. 2015.

LEMONS, André; CAMINHAS, Waldir; GOMIDE, Fernando. *Multivariable gaussian evolving fuzzy modeling system*, *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*. [S.l.]: IEEE, 2010.

LIMA, Juliano de Carvalho *et al.* Inequalities in the access and use of health care services in Brazil. *Saude em Debate*, v. 26, n. 60, p. 62–70, 2002.

LOUVISON, Marília Cristina Prado *et al.* Desigualdades no uso e acesso aos serviços de saúde entre idosos do município de São Paulo. *Revista de Saude Publica*, v. 42, n. 4, p. 733–740, 2008.

MILKEN INSTITUTE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH. *Project report - Ascertainment of the estimated excess mortality from hurricane María in Puerto Rico - In collaboration with the University of Puerto Rico Graduate Scholl of Public Health*. Washington, D.C.: The George Washington University, [S.d.].

MORITA, Tomohiro *et al.* Excess mortality due to indirect health effects of the 2011 triple disaster in Fukushima, Japan: a retrospective observational study. *Journal of epidemiology and community health*, v. 71, n. 10, p. 974–980, out. 2017.

NILSSON, N. *Learning Machines*. New York: McGraw-Hill, 1965.

NISHIJIMA, Marislei; ROCHA, Fabiana Fontes. An economic investigation of the dengue incidence as a result of a tailings dam accident in Brazil. *Journal of environmental management*, v. 253, p. 109748, jan. 2020.

PINHEIRO, Rejane Sobrino; TRAVASSOS, Cláudia. Estudo da desigualdade na utilização de serviços de saúde por idosos em três regiões da cidade do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 15, n. 3, p. 487–496, 1999.

ROMÃO, Anselmo *et al.* *Avaliação dos impactos sobre a saúde do desastre da mineração da Vale (Brumadinho, MG)*. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/32268>>.

SILVA, Talita Ingrid Magalhães *et al.* Diffusion of the e-SUS Primary Care innovation in Family Health Teams. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 71, n. 6, p. 2945–2952, dez. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000602945&lng=en&tlng=en>. Acesso em: 25 maio 2020.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE PARA A ATENÇÃO BÁSICA. *Sobre o SISAB*. Disponível em: <<https://sisab.saude.gov.br/>>. Acesso em: 25 maio 2020.

TRAVASSOS, Claudia; MARTINS, M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços



de saúde A review of concepts in health services access and utilization. *Cad. Saúde Pública*, v. 20, n. d, p. 190–198, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v20s2/14.pdf>>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Extrato de Termo de Cooperação Técnica, que visa a cooperação entre os partícipes para o desenvolvimento do Projeto “Avaliação de necessidades pós-desastres do colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão”. *Diário Oficial da União - Seção 3; Nº 167, quinta-feira, 29 de agosto de 2019*, p. 77, 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/2TEV6ei>>.

VAPNIK, V N. Complete statistical theory of learning Automation and Remote Control. *Autom Remote Control*, v. 80, p. 1949–1975, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1134/S000511791911002X>>.

VIACAVA, Francisco *et al.* SUS: oferta, acesso e utilização de serviços de saúde nos últimos 30 anos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, p. 1751–1762, 2018. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000601751&lang=pt>.

XAVIER, Diego Ricardo; BARCELLOS, Christovam; FREITAS, Carlos Machado De. Eventos climáticos extremos e consequências sobre a saúde: o desastre de 2008 em Santa Catarina segundo diferentes fontes de informação. *Ambiente & Sociedade*, v. 17, n. 4, p. 273–294, dez. 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2014000400012&lng=pt&tlng=pt>.

Acesso em: 9 jan. 2020.





UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM MATERNO INFANTIL E SAÚDE PÚBLICA
Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Bairro Santa Efigênia
CEP.: 30.130-100 - Belo Horizonte - Minas Gerais - Brasil
Tel.: 3409-9861 FAX.: 3409-9859 E-mail: demi@enf.ufmg.br

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que o projeto "Análise das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, no período 2015-2019", coordenado pelo Prof. Ed Wilson Rodrigues Vieira, foi submetido para apreciação da Câmara do Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública. Por ser verdade, assinamos a presente. Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 03 de Junho de 2020.

Profa. Elysângela Dittz Duarte
Chefe do EMI



ATA DA REUNIÃO DE JULGAMENTO DA CHAMADA



ATA DA REUNIÃO DE JULGAMENTO DA CHAMADA 38/2020 NO DIA 08.06.2020

No dia 8 de junho de 2020, às 16h30, reuniram-se virtualmente os membros do Comitê Técnico-Científico do “Projeto Brumadinho-UFMG”, Fabiano Lara, Claudia Mayorga, Ricardo Ruiz, Adriana Monteiro da Costa, Carlos Augusto Gomes Leal, Claudia Carvalhinho Windmöller, Efigênia Ferreira e Gustavo Ferreira Simões e o Secretário Executivo do “Projeto Brumadinho-UFMG”, Tiago Barros Duarte. Tendo sido previamente encaminhados os Subprojetos para exame, foram avaliadas as PROPOSTAS submetidas pelos professores Ed Wilsom Vieira e Marcello Pellizzaro para a Chamada 38.

Foi identificado que o Subprojeto apresentado pelo **Professor Marcelo Pellizzaro**, embora tenha cumprido os requisitos formais de submissão, é inadequado ao objeto da chamada, tendo sido, portanto, REPROVADO. O projeto não contempla o objetivo do estudo, uma vez que foca apenas em condições respiratórias e saúde mental.

Quanto à proposta submetida pelo **Professor Ed Wilsom Vieira**, foi identificado que o Subprojeto apresentado cumpriu os requisitos formais de submissão. Examinado e discutido o mérito, a proposta foi avaliada como relevante e cientificamente robusta e com equipe executora experiente e apta à execução do projeto. Verificou-se, portanto, que a proposta preenche o objetivo completamente, com elevada qualidade, concluindo, por unanimidade pela APROVAÇÃO COM AJUSTES. Observou-se necessidade de adequações, tendo sido identificadas as seguintes recomendações a serem realizadas pela proponente: 1. Incorporar a variável "ocupação" nas análises, como parte do chamado perfil sociodemográfico; 2. Rever os tempos das entregas dos relatórios parciais, que devem ocorrer no 2º e no 4º mês; 3. Retirar do orçamento a parte referente à FUNDEP, mantendo a das unidades acadêmicas; 4. Detalhar plano de trabalho da equipe: nome de cada professor bolsista x carga horária x valor da bolsa x atividades previstas; 5. Trocar o termo “supervisor sênior” por “pesquisador”; 6. Indicar metodologia para definição dos municípios controle; 7. Prever a melhor possibilidade para o georreferenciamento nos locais do estudo; 8. Retirar os seguintes itens/equipamentos: uma cadeira presidente, seis cadeiras giratórias, uma tela de 55 polegadas, uma tela Led de 82 polegadas, um ar condicionado com instalação.

Encerrou-se a reunião às 19h30 horas. Eu, Tiago Barros Duarte, Secretário-Executivo do Comitê Técnico-Científico do “Projeto Brumadinho-UFMG” lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos demais. Belo Horizonte, 8 de junho de 2020.

Adriana Monteiro da Costa

Fabiano Lara

Carlos Augusto Gomes Leal

Gustavo Ferreira Simões

Claudia Carvalhinho Windmöller

Página 1 de 2



Ricardo Machado Ruiz

Claudia Mayorga

Efigênia Ferreira

Tiago Duarte



RECURSOS E ADEQUAÇÕES



Requerimento de Interposição de Recurso Chamada 38/2020 Projeto Brumadinho

Prezadas/os integrantes do Comitê Técnico Científico do Projeto Brumadinho - UFMG,

Nossa equipe submeteu, recentemente, para a chamada 38/2020, uma proposta de subprojeto intitulada “Avaliação do Impacto do Rompimento da Barragem da Mina Córrego do Feijão na Incidência de Doenças Respiratórias e Transtornos de Saúde Mental na População dos Municípios Afetados”, que recebeu parecer por sua **reprovação**.

A justificativa que recebemos para essa reprovação foi a de que *a proposta não contempla o objetivo do estudo*, uma vez que foca em condições respiratórias e de saúde mental, sendo portanto *inadequada ao objeto da chamada*.

Viemos respeitosamente, por meio deste recurso, solicitar que tal reprovação, e sobretudo sua justificativa, seja revista.

O item 3 do Edital nº 38/2020, que dispõe sobre o Objetivo de Chamada de Subprojeto, traz as seguintes informações:

“Considerando a saúde das populações expostas, direta ou indiretamente ao rompimento da Barragem I da Mina ‘Córrego do Feijão’, em Brumadinho, existe grande probabilidade da ocorrência ou aumento de problemas como **doenças mentais e comportamentais**, intoxicações, doenças infecciosas, **problemas respiratórios**, afecções de pele entre outros. Esta proposta de pesquisa pretende mapear estas ocorrências a partir de dados estaduais”.

A nosso ver, o objetivo geral de nossa proposta, a saber, “comparar as tendências dos dados de incidência de doenças respiratórias e transtornos de saúde mental de 2015 a 2018 nos municípios afetados pelo rompimento da barragem em janeiro de 2019 com os dados do ano de 2019 referentes aos mesmos agravos nesses municípios, avaliando a existência ou não de associação do desastre com os desfechos”, portanto, se adequa ao objeto da chamada.

Nossa equipe entende ainda que o rompimento da barragem em Brumadinho traz muitas outras consequências danosas à saúde da população atingida, a princípio não contempladas em nossa proposta, tais como agravamento de condições crônicas, impactos na saúde reprodutiva, aumento de infecções, parasitoses, dermatites, entre outras. Porém, ressaltamos que nosso estudo, ao pretender analisar os dados do SISAB em conjunto com os dados de internação hospitalar, incluindo algumas de condições sensíveis à Atenção Primária à Saúde, poderá ser capaz também de evidenciar outra grave consequência desse crime: seu impacto negativo no acesso da população às equipes de saúde da família. Com isso, possibilitará discussões embasadas sobre a necessidade em se propor medidas que recuperem de forma urgente o acesso da população a esse nível de atenção, o que por conseguinte auxiliará na abordagem dos demais problemas e agravos da população atingida.



Solicitamos, assim, esta revisão perante os critérios do Comitê Técnico Científico do Projeto Brumadinho - UFMG para análise do quesito Enquadramento das propostas para seus subprojetos.

Acrescentamos que seria uma enorme satisfação para nossa equipe de pesquisa poder colaborar cientificamente com o Projeto Brumadinho e com a tramitação dos processos judiciais do Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

Atenciosamente,

Coordenador:

Prof. Marcelo Pellizzaro Dias Afonso, Professor Assistente do Departamento de Medicina Preventiva e Social da FM-UFMG:

<http://lattes.cnpq.br/2143500321613029>

Membros da equipe de pesquisa:

Prof^a. Marília Faleiro Malaguth Mendonça, Professora Auxiliar do Departamento de Medicina Preventiva e Social da FM-UFMG:

<http://lattes.cnpq.br/5872508412937524>

Marília Ruiz e Resende, acadêmica de Medicina na FM-UFMG:

<http://lattes.cnpq.br/8989402900535837>

Laura Carvalho Parreiras, acadêmica de Medicina na FM-UFMG:

<http://lattes.cnpq.br/1460254066959795>

Patrícia Canuto, acadêmica de Medicina na FM-UFMG:

<http://lattes.cnpq.br/5771157842671687>



PROJETO BRUMADINHO-UFMG

Chamada Pública Interna Induzida No. 38/2020

Condições De Saúde Da População 2

Objeto: Determinação das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios de referência, no período de 2015-2019

Título do subprojeto: Análise das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, no período 2015-2019

Coordenador: Prof. Dr. Ed Wilson Rodrigues Vieira

Instituição executora: Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Instituições parceiras:

Departamento de Engenharia Eletrônica (UFMG)

Departamento de Gestão de Serviços de Saúde (UFMG)

Departamento de Odontologia Social e Preventiva (UFMG)

Instituição gestora: FUNDEP-UFMG

Edital: CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA No. 38/2020 - Condições de Saúde da População 2

**Belo Horizonte
2020**



APRESENTAÇÃO DA EQUIPE

Nome	Instituição	Cargo
Alexandra Dias Moreira D'Assunção	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a Adjunta
Elysângela Dittz Duarte	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a . Associada
Ed Wilson Rodrigues Vieira	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. Adjunto
Fernanda Penido Matozinhos	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a . Adjunta
Giselle Lima de Freitas	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a . Adjunta
Jorge Gustavo Velásquez Melendez	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. Titular
Maria Imaculada de Fátima Freitas	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a Titular
Mery Natali Silva Abreu	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a . Associada
Najara Barbosa da Rocha	Faculdade de Odontologia, UFMG	Prof. ^a . Adjunta
Sheila Aparecida Ferreira Lachtin	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a . Adjunta
Walmir Matos Caminhas	Escola de Engenharia Elétrica, UFMG	Prof. Titular



RESUMO

Em 25 de janeiro de 2019, a Barragem I da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, Minas Gerais, se rompeu. Além das perdas humanas, registrou-se uma série de consequências e impactos pessoais, sociais, ambientais e econômicos, por longa extensão territorial. Para investigar os impactos indiretos nas condições de saúde e uso dos serviços da população dos municípios atingidos pelo rompimento, é necessário conhecer os perfis anterior e pós o evento, com potencial uso de métodos contrafactuais e de variação sazonal ao longo de um período. Assim, o objetivo deste projeto é analisar as condições de saúde da população e uso dos serviços de saúde nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, no período de 2015 a 2019, utilizando dados do Sistema SISAB/e-SUS AB, provenientes de atendimentos na Atenção Básica. Trata-se de uma avaliação com desenho de estudo ecológico, transversal analítico e de séries temporais de dados. Utilizar-se-á a base de dados do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB/e-SUS AB), do Ministério da Saúde, composta pelos dados provenientes de atendimentos na Atenção Básica nos municípios brasileiros. Esses se referem a visitas domiciliares e territoriais, procedimentos, atendimentos domiciliares e individuais nas Unidades Básicas de Saúde. As variáveis de interesse serão utilizadas na forma de indicadores. Para a análise dos dados, serão adotadas análises descritivas, análise de séries temporais e técnicas *Machine Learning*. Adicionalmente, serão testados modelos baseados em Redes Neurais Artificiais e Sistemas Fuzzy Adaptativos. Todos os parâmetros estimados serão incorporados a uma ferramenta interativa. Este projeto não envolverá pesquisa com seres humanos nem o uso de animais. Ele obedecerá à regulamentação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde. O conjunto de dados será abrigado num centro de dados com segurança física e virtual, sob a responsabilidade da Universidade Federal de Minas Gerais. Esse centro de dados terá capacidade computacional e padrões rigorosos de governança e ética, com a finalidade de manter e atualizar as bases de dados.



1. REFERENCIAL TEÓRICO E JUSTIFICATIVA

Em 25 de janeiro de 2019, a Barragem I da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, Minas Gerais, se rompeu. O fato ocasionou a morte de 259 pessoas e 11 pessoas permanecem desaparecidas, segundo números apurados até maio de 2020. Além das perdas humanas, registrou-se uma série de consequências e impactos pessoais, sociais, ambientais, econômicos e em patrimônios por longa extensão territorial, em especial na Bacia do Rio Paraopeba (ROMÃO *et al.*, 2019).

Em função desse rompimento, foram ajuizadas ações que tramitam na Comarca de Belo Horizonte. No âmbito dos processos dessas ações, foi concebido o “Projeto de Avaliação de Necessidades Pós-Desastre do colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão” (Projeto Brumadinho-UFGM), em acordo firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e o Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública de Belo Horizonte (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2020). O objetivo geral desse Projeto (Brumadinho-UFGM) é auxiliar o Juízo por meio de estudos e pesquisas que permitam identificar e avaliar os impactos decorrentes do rompimento da Barragem.

Considerando a saúde das populações expostas, direta ou indiretamente aos desastres, incluindo os da mineração, existe grande probabilidade da ocorrência ou aumento de problemas, como doenças mentais e comportamentais, intoxicações, doenças infecciosas, problemas respiratórios e afecções de pele, bem como redução das condições de saúde bucal (ARRIETA *et al.*, 2009; BECQUART *et al.*, 2018; CHING *et al.*, 2015; KISHI *et al.*, 2015; MORITA *et al.*, 2017; NISHIJIMA; ROCHA, 2020). Além disso, dentre os vários impactos dos grandes desastres, é de suma importância aqueles que atingem os sistemas de saúde, sobretudo em relação à utilização dos serviços e equipamentos (BETHEL; BURKE; BRITT, 2013; ROMÃO *et al.*, 2019). Tal utilização representa o centro do funcionamento dos sistemas, compreendendo contatos diretos ou indiretos com os serviços (TRAVASSOS; MARTINS, 2004). Dentre os condicionantes da utilização, estão fatores internos e externos aos serviços, relacionados tanto à oferta quanto às preferências e escolhas dos usuários, além de inequidades de oportunidades, uma vez que nem todas as necessidades se convertem em demandas e nem todas as demandas são atendidas (ANDRADE *et al.*, 2013; BETHEL; BURKE; BRITT, 2013; VIACAVA *et al.*, 2018; XAVIER; BARCELLOS; FREITAS, 2014). Apesar da importância, as atuais fontes de informação ainda não são suficientes para a compreensão das mudanças relacionadas a eventos como os desastres, como o advindo do rompimento da barragem em Brumadinho. Portanto, nesta proposta de subprojeto questiona-se como as condições de saúde e o uso dos serviços da população dos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão foram afetados.



Para investigar os impactos indiretos nas condições de saúde e uso dos serviços da população dos municípios atingidos pelo rompimento, é necessário conhecer os perfis anterior e após o evento, com potencial uso de métodos contrafactuais e de variação sazonal ao longo de um período.

Passados mais de um ano do rompimento, o acompanhamento retrospectivo de indicadores de saúde e uso de serviços ao longo do tempo pode ser essencial para avaliar as tendências da situação de saúde nos municípios atingidos. Tal conhecimento permitirá uma análise geográfica temporal na distribuição das condições de saúde e uso dos serviços, bem como comparações entre os municípios atingidos e com municípios não atingidos diretamente ou mesmo de suas variações sazonais. Também permitirá a identificação de condições de saúde e padrões de uso dos serviços que possam tornar vulneráveis as pessoas que vivem nesses municípios. De maneira geral, poderá ser avaliado o desempenho de indicadores de saúde, estimando-se prováveis efeitos do rompimento da Barragem, de modo a apontar propostas de medidas para reparar os efeitos negativos.

2. OBJETIVOS

2.1.OBJETIVO GERAL

Analisar as condições de saúde da população e uso dos serviços de saúde nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, no período de 2015 a 2019, utilizando dados do Sistema SISAB/e-SUS AB, provenientes de atendimentos na Atenção Básica.

2.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Descrever os tipos e a frequência das queixas declaradas pela população de referência;
2. Descrever os diagnósticos estabelecidos para as queixas declaradas;
3. Descrever as condutas terapêuticas adotadas e desfechos na Atenção Básica;
4. Descrever a utilização do serviço de Atenção Básica, para as queixas declaradas;
5. Analisar a evolução da morbimortalidade da população de referência, no período de 2015-2019;
6. Identificar os prováveis impactos do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, na saúde da população atingida.



3. MÉTODO

O presente estudo utilizará a base de dados do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB/e-SUS AB), do Ministério da Saúde. Esses dados são provenientes de atendimentos na Atenção Básica nos municípios brasileiros. Trata-se de uma avaliação com desenho de estudo ecológico, transversal analítico e de séries temporais de dados, referentes ao período de 2015 a 2019. A seguir são apresentadas as suas linhas de analíticas:

1. Descrição de indicadores de frequência de queixas declaradas, condutas terapêuticas, desfechos na atenção básica e utilização de serviços. Para a análise, utilizar-se-á como base características relativas às pessoas que receberam os atendimentos (sexo e idade), bem como relativas aos atendimentos realizados e às características municipais ou ecológicas (contextuais);
2. Tendência temporal (2015-2019) de indicadores de frequência de queixas declaradas, condutas terapêuticas, desfechos na atenção básica e utilização de serviços;
3. Aprendizado de máquina (*machine learning*), que envolverá a extração de conhecimento diretamente de dados disponíveis, visando realizar previsões e dar suporte à tomada de decisão em juízo;
4. Validação dos resultados usando a confecção e a interpretação do diagrama de controle do nível endêmico (ARANTES *et al.*, 2003) relativos às frequências de queixas declaradas, condutas terapêuticas, desfechos na atenção básica e utilização de serviços, como estratégia de diagnóstico do nível epidêmico dos indicadores apresentados em 2019. Esses diagramas serão construídos para cada município ou agrupamento de municípios afetados e não afetados pelo rompimento da barragem;
5. Plataforma de visualização dos resultados analíticos de acordo com os objetivos do projeto, com acesso restrito por senha.

3.1. Sobre a base de dados

No Brasil, o Sistema de Informação em Saúde é composto por diferentes subsistemas, que produzem uma enorme quantidade de dados referentes a atividades setoriais em saúde, criando grandes bases de dados nacionais, como o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). Este sistema foi instituído em 2013, e trata-se do sistema de informação da Atenção Básica



para fins de financiamento e de adesão aos programas e estratégias da Política Nacional de Atenção Básica, substituindo o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) (BRASIL, 2013).

O SISAB integra a estratégia do Departamento de Saúde da Família do Ministério da Saúde denominada e-SUS Atenção Básica (e-SUS AB), que propõe o incremento da gestão da informação, a automação dos processos, a melhoria das condições de infraestrutura e a melhoria dos processos de trabalho (SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE PARA A ATENÇÃO BÁSICA, 2020).

Para captar os dados para o SISAB, o e-SUS AB é composto por dois sistemas de softwares que instrumentalizam a coleta. Esses softwares são o CDS (Coleta de Dados Simplificado), o PEC (Prontuário Eletrônico do Cidadão) e o appAD (aplicativo para dispositivos móveis, atualmente disponível para Atenção Domiciliar).

Os sistemas do e-SUS AB foram desenvolvidos para atender os processos de trabalho da Atenção Básica para a gestão do cuidado em saúde, podendo ser utilizados por profissionais da Atenção Básica, pelas equipes dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF, recentemente extinto), do Consultório na Rua (CnR), de Atenção à Saúde Prisional e da Atenção Domiciliar (AD), além dos profissionais que realizam ações no âmbito de programas, como o Saúde na Escola (PSE) e o Academia da Saúde.

Com o SISAB, é possível obter informações da situação sanitária e de saúde de determinada população ou território por meio de **consolidados de dados de** saúde, bem como de relatórios de indicadores de saúde desagregados até mesmo por municípios e por equipes de saúde.

3.2.Extração dos dados

Os dados a serem utilizados neste estudo referem-se às visitas domiciliares e territoriais, procedimentos, atendimentos domiciliares e individuais nas Unidades Básicas de Saúde, incluindo os odontológicos, cadastros individual, domiciliar e territorial. Para extração dos dados na base SISAB, serão gerados consolidados de produção relativos à “saúde: atendimento/visita”. Estes dados serão descarregados no programa Microsoft Excel[®], mas, se necessário, também nos formatos Csv e Ods.

Para gerar esses consolidados, as unidades geográficas consideradas serão municípios atingidos pelo rompimento da barragem, compreendendo aqueles de Brumadinho até a represa da Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo, a saber: (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.

Os consolidados serão extraídos de competências desagregadas ao nível mensal, compreendendo o período entre janeiro de 2015 e dezembro de 2019. A desagregação mensal dos



dados possibilitará a análise da evolução das queixas, diagnósticos, condutas terapêuticas, desfechos e utilização dos serviços no período de 2015 a 2019, contribuindo para a identificação de prováveis impactos do rompimento da Barragem na saúde da população atingida. Apesar da implantação do e-SUS AB não ocorrido de modo uniforme em Minas Gerais (CAVALCANTE; DA SILVA; *et al.*, 2018; CAVALCANTE; VASCONCELOS; *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2018), somente no ano de 2015 não havia dados relativos a um único município – Fortuna de Minas. Porém, a partir de 2016, existem dados para todos os municípios alvo deste Projeto e a ausência de apenas um no ano de 2015 não comprometerá seus produtos. Ressalta-se que, desde sua institucionalização, já era prerrogativa do e-SUS AB a implantação gradativa nos municípios (CONASS, 2013).

Nas “linhas” dos consolidados serão visualizados os municípios, podendo-se agregar informações segundo a estratificação necessária (faixa etária, sexo, tipo de equipe, categoria profissional, local ou tipo do atendimento). Nas “colunas”, serão visualizados dados sobre os atendimentos individuais, incluindo os odontológicos, procedimentos e visitas domiciliares, conforme detalhamento no Quadro 1.

Quadro 1. Dados a serem extraídos Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) sobre os atendimentos individuais, incluindo os odontológicos, procedimentos e visitas domiciliares.

GRUPO DE DADOS	DETALHAMENTO DOS DADOS	
Atendimentos individuais		
Problema ou condição avaliada	Estruturados originalmente como asma, desnutrição, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), hipertensão arterial, obesidade, pré-natal, puericultura, puerpério (até 42 dias), saúde sexual e reprodutiva, tabagismo, usuário de álcool, usuário de outras drogas, saúde mental, reabilitação e doenças transmissíveis, como dengue, doenças sexualmente transmissíveis, hanseníase e tuberculose, rastreamento de câncer de mama, rastreamento de câncer do colo do útero e rastreamento de risco cardiovascular.	
Diagnósticos	Classificação Internacional de Atenção Primária (CIAP)	Para cada um dos capítulos (A. Geral e não-específico; B. Sangue, órgãos hematopoiéticos e linfáticos (baço, medula óssea), D. Aparelho digestivo; F. Olhos; H. Ouvidos; K. Aparelho circulatório; L. Sistema musculoesquelético; N. Sistema nervoso; P. Psicológico; R. Aparelho respiratório; S. Pele; T. Endócrino, metabólico e nutricional; U. Aparelho urinário; W. Gravidez e planejamento familiar; X. Aparelho genital feminino (incluindo mama); Y. Aparelho genital masculino e Z. Problemas sociais); e Componentes (iguais para todos os capítulos, sendo 1. Componente de queixas e sintomas; 2. Componente de procedimentos diagnósticos e preventivos; 3. Componente de medicações, tratamentos e procedimentos terapêuticos; 4. Componente de resultados de exames; 5. Componente administrativo; 6. Componente de acompanhamento e outros motivos de consulta; e 7. Componente de diagnósticos e doenças, incluindo doenças



GRUPO DE DADOS	DETALHAMENTO DOS DADOS	
		infecciosas, neoplasias, lesões, anomalias congênitas, outras doenças específicas.
	Classificação internacional de doenças (CID)	Por cada um dos capítulos CID-10: Capítulo I - Algumas doenças infecciosas e parasitárias (A00-B99); Capítulo II - Neoplasias [tumores] (C00-D48); Capítulo III - Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários (D50-D89); Capítulo IV - Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (E00-E90); Capítulo V - Transtornos mentais e comportamentais (F00-F99); Capítulo VI - Doenças do sistema nervoso (G00-G99); Capítulo VII - Doenças do olho e anexos (H00-H59); Capítulo VIII - Doenças do ouvido e da apófise mastoide (H60-H95); Capítulo IX - Doenças do aparelho circulatório (I00-I99); Capítulo X - Doenças do aparelho respiratório (J00-J99); Capítulo XI - Doenças do aparelho digestivo (K00-K93); Capítulo XII - Doenças da pele e do tecido subcutâneo (L00-L99); Capítulo XIII - Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99); Capítulo XIV - Doenças do aparelho geniturinário (N00-N99); Capítulo XV - Gravidez, parto e puerpério (O00-O99); Capítulo XVI - Algumas afecções originadas no período perinatal (P00-P96); Capítulo XVII - Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (Q00-Q99); Capítulo XVIII - Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte (R00-R99); Capítulo XIX - Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas (S00-T98); Capítulo XX - Causas externas de morbidade e de mortalidade (V01-Y98); Capítulo XXI - Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde (Z00-Z99); Capítulo XXII - Códigos para propósitos especiais (U00-U99).
Conduas	Estruturadas em agendamento para NASF, agendamento para grupos, alta do episódio, encaminhamento interno no dia, encaminhamento intersetorial, encaminhamento para CAPS, encaminhamento para internação hospitalar, encaminhamento para serviço de atenção domiciliar, encaminhamento para serviço especializado, encaminhamento para urgência, retorno para cuidado continuado ou programado ou retorno para consulta agendada.	
Atendimentos odontológicos		
Tipo de consulta	Programada, de retorno ou de manutenção.	
Vigilância em saúde bucal	Abscesso dento alveolar, alterações de tecidos moles, dor de dente, fenda ou fissuras lábio palatais, fluorose dentária moderada/severa ou traumatismo dento alveolar.	
Procedimentos diagnósticos ou terapêuticos em saúde bucal	ATF, acesso polpa/médica, aplicações de prótese dentária, selante ou carios, campeamento pulpar, cimentação de prótese dentária, curativo, drenagem de abscesso, evi. de placa bacteriana, exodontias, instalação de prótese dentária, molde dento-gengival p/ prótese, orientação de higiene bucal, pulpotomia, RAP subgengival, supra ou periapical, radiografia. periapical, remoção de placa	



GRUPO DE DADOS	DETALHAMENTO DOS DADOS
	bacteriana, restaurações, retirada de pontos cirúrgicos, tratamento de alveolite e ulotomia ou ulectomia.
Conduas em saúde bucal	Agendamento para NASF, grupos ou outros profissionais da atenção básica, alta do episódio, encaminhamentos para cirurgia, endodontia, estomatologia, implantodontia, odontopediatria, ortodontia/ortopedia ou outros, encaminhamentos de pacientes com necessidades especiais, periodontia, prótese dentária ou radiologia, retorno para consulta agendada ou tratamento concluído.
Procedimentos	
Procedimentos diagnósticos ou terapêuticos	Acupuntura; administrações de medicamentos endovenosos, intramusculares, subcutânea, oral, tópica, de vitamina A, por inalação ou nebulização; aferições de temperatura ou pressão arterial; cateterismo vesical de alívio; cauterização química de pequenas lesões; cirurgia de unha; coletas de citopatológico de colo uterino e de material para exame laboratorial; cuidados de estomas, curativos simples ou especiais, drenagem de abscesso; eletrocardiograma; exame do pé diabético; exérese/biópsia/punção de tumor; fundoscopia; glicemia capilar; infiltração em cavidade sinovial; medição de altura e de peso; remoção de corpo estranho; retirada de pontos, de cerume; sutura; terapia de reidratação oral; tamponamento de epistaxe; testes rápidos para dosagem de proteinúria, para HIV, hepatite C, sífilis, gravidez; e triagem oftalmológica.
Visitas domiciliares	
Motivo da visita	Acompanhamento de domiciliados/acamados, diabetes, hanseníase, tuberculose, doenças crônicas, DPOC, asma, câncer, hipertensão, sintomáticos respiratórios, recém-nascido, criança ou usuário de álcool ou outras drogas; acompanhamento de condições relacionadas ao Bolsa Família ou vulnerabilidades sociais, pessoas com deficiência ou reabilitação; buscas ativas por motivos de consultas, exames ou vacinas; convite para atividades coletivas, cadastramento e atualizações; controle de ambientes ou vetores, egressos de internações; orientações ou prevenção; visita periódica ou outros motivos.
Desfecho da visita	Ausente, visita realizada ou visita recusada.
Tipo de imóvel	Domicílio, comércio, terreno baldio, ponto estratégico, escola, creche, abrigo, instituição de longa permanência, unidade prisional, unidade de medida socioeducativa, delegacia ou estabelecimento religioso.

3.3. Variáveis de interesse

As variáveis de interesse, na forma de indicadores, estão organizadas no Quadro 2, segundo os objetivos específicos previstos.



Quadro 2. Indicadores, com suas definições e métodos de cálculo, segundo os objetivos específicos.

Objetivos específicos	Indicador	Definição	Método de cálculo
Descrever os tipos e a frequência das queixas declaradas pela população de referência.	Problemas ou condições avaliados	Distribuição dos problemas ou condições avaliados nos atendimentos individuais por mês e/ou ano por município	Nº de atendimentos a problemas ou condições médicas específicas ^a / Total atendimentos individuais x 100 (ou x 1.000)
	Marcadores de vigilância em saúde bucal	Distribuição dos marcadores de vigilância em saúde bucal, considerados nos atendimentos odontológicos por mês e/ou ano por município	Nº atendimentos marcadores de vigilância em saúde bucal específicos ^a / Total de atendimentos a marcadores de vigilância em saúde bucal x 100 (ou x 1.000)
	Motivos de visitas domiciliares	Distribuição dos motivos de visitas domiciliares por mês e/ou ano por município	Nº de visitas domiciliares motivadas por problemas ou condições médicas específicas ^a / Total visitas domiciliares x 100 (ou x 1.000)
Descrever os diagnósticos estabelecidos para as queixas declaradas.	Diagnósticos estabelecidos	CIAP	Nº de atendimentos referentes a cada diagnóstico estabelecido pelo CIAP ^a / Total atendimentos individuais x 100 (ou x 1.000)
		CID	Nº de atendimentos referentes a cada diagnóstico estabelecido pelo CID ^a / Total atendimentos individuais x 100 (ou x 1.000)
Descrever as condutas terapêuticas adotadas e desfechos na Atenção Básica.	Condutas terapêuticas	Distribuição das condutas adotadas nos atendimentos individuais por mês e/ou ano por município	Nº de condutas terapêuticas específicas ^a / Total condutas terapêuticas x 100 (ou x 1.000)



Objetivos específicos	Indicador	Definição	Método de cálculo
	Conduas odontológicas	Distribuição das condutas em saúde bucal adotadas nos atendimentos odontológicos por município individuais por mês e/ou ano por município	Nº de condutas odontológicas específicas ^a / Total condutas odontológicas x 100 (ou x 1.000)
	Procedimentos diagnósticos ou terapêuticos médicos	Distribuição % dos procedimentos médicos individuais por mês e/ou ano por município	Nº de procedimentos diagnósticos ou terapêuticos médicos específicos ^a / Total de procedimentos diagnósticos ou terapêuticos x 100 (ou x 1.000)
	Procedimentos diagnósticos ou terapêuticos odontológicos	Distribuição % dos procedimentos em saúde bucal individuais por mês e/ou ano por município	Nº de procedimentos diagnósticos ou terapêuticos odontológicos específicos ^a / Total de procedimentos diagnósticos ou terapêuticos odontológicos x 100 (ou x 1.000)
Descrever a utilização do serviço de Atenção Básica, para as queixas declaradas.	Atendimentos por população residente	Atendimentos individuais, odontológicos, visitas domiciliares e procedimentos, incluindo os odontológicos, por população residente por mês (e/ou ano) por município	Total de atendimentos ^b / População residente x 1.000 (ou outra potência de 10 habitantes por mês e/ou ano sendo o denominador a população estimada – censo e projeções intercensos – de cada ano segundo o IBGE) Adaptado de (LIMA <i>et al.</i> , 2002)
	Distribuição acumulada dos atendimentos segundo sexo e idade	Distribuição acumulada dos atendimentos individuais, odontológicos, visitas domiciliares e procedimentos, incluindo os odontológicos, segundo sexo e idade	Frequência acumulada da utilização de atendimentos ^a , segundo sexo e idade Adaptado de (PINHEIRO; TRAVASSOS, 1999)



Objetivos específicos	Indicador	Definição	Método de cálculo
	Utilização de serviços de saúde segundo variáveis de predisposição	Utilização atendimentos individuais, odontológicos, visitas domiciliares e procedimentos, incluindo os odontológicos, segundo variáveis de predisposição sexo e idade	Frequências ponderadas e <i>odds ratio</i> (OR), com intervalos de confiança, da taxa de atendimentos ^c segundo as variáveis de predisposição consideradas, sexo e idade Adaptado de (LOUVISON <i>et al.</i> , 2008)
Analisar a evolução da morbimortalidade da população de referência, no período de 2015- 2019	Evolução da morbidade	Distribuição da morbidade estudada, segundo o período de 2015 a 2019 – problemas ou queixas avaliadas, diagnósticos, condutas, marcadores de vigilância em saúde bucal, procedimentos médicos e em saúde bucal e motivos das visitas domiciliares (MILKEN INSTITUTE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH, [S.d.]	
Identificar os prováveis impactos do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, na saúde da população atingida.	Impactos do rompimento da Barragem	Estimativas do excesso de morbidade – problemas ou queixas avaliadas, diagnósticos, condutas, marcadores de vigilância em saúde bucal, procedimentos médicos e em saúde bucal e motivos das visitas domiciliares (MILKEN INSTITUTE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH, [S.d.]	Estimativas do excesso de morbidade, será entendido como o aumento do risco de morbidade entre o período pré-desastre e pós-desastre (MILKEN INSTITUTE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH, [S.d.]; MORITA <i>et al.</i> , 2017). Regressão analisando os a Razão de Prevalência (RP) e Intervalos de Confiança (IC) para os marcadores queixas, diagnósticos e utilização de serviços, estabelecendo comparação entre as ocorrências pré-desastre (2014 a 2018) e pós desastre (2019). Estratificação da RP e IC para sexo e idade.

Notas: ^a Condutas terapêuticas detalhadas no quadro; ^b individuais, odontológicos, visitas domiciliares e procedimentos, incluindo os odontológicos.



3.4. Validação comparativa dos resultados com outros municípios

Municípios com características socioeconômicas e demográficas semelhantes aos do estudo serão determinados para efeito de validação dos resultados. Em estudos de avaliação de impacto, um desafio fundamental é a construção de contra factuais que permitam compreender o que teria ocorrido na ausência do evento de interesse (HEINRICH *et al.*, 2010).

Há uma série de variáveis que poderão ser utilizadas no processo de pareamento, dentre elas porte populacional, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Produto Interno Bruto (PIB) ou, até mesmo, per capita, principais atividades econômicas, esperança de vida ao nascer, cobertura populacional pela Estratégia Saúde da Família (eSF), cobertura por planos de saúde, taxas de mortalidade e de internação por diferentes causas, entre outras. Com base nessas variáveis será calculado o Escore de Propensão de Pareamento (EPP - *Propensity Score Matching*) para identificação de municípios que servirão de controle. Originalmente, o EPP representa uma das possibilidades de desenho de avaliação não experimentais (HEINRICH *et al.*, 2010). No caso deste estudo, serão utilizadas informações de municípios que não foram atingidos, para entender o que haveria ocorrido na ausência do evento. Ao comparar as diferenças nos resultados observados entre os atingidos e os não atingidos, será possível estimar o impacto do rompimento.

3.5. Análise dos dados

3.5.1. Análise descritiva

Serão adotadas análises descritivas das queixas declaradas, dos diagnósticos estabelecidos para as queixas, das condutas terapêuticas adotadas e desfechos, bem como para a utilização dos serviços. Prevalências, medidas de tendência central e dispersão, estimativas dos erros padrão, intervalos de confiança 95% (IC95%), testes de normalidade e gráficos Box-plot serão utilizados. Para o melhor conhecimento das populações em risco, as análises serão realizadas considerando a estratificação dos dados por municípios, competências (meses e anos), categoria do profissional responsável pelo atendimento, tipo de equipe, local de atendimento, tipo de atendimento, além de considerar as características demográficas, como sexo e grupos etários (<1, 1 a <5, 5 a <10, 10 a <20, 20 a <35, 35 a <45, 45 a <55, 55 a <65 e ≥ 65 anos) ou ciclos de vida.

3.5.2. Análise de tendência da série histórica

Para responder ao objetivo de analisar a evolução dos indicadores no período de 2015 a 2019, será realizada análise de tendência das séries históricas.



A análise de séries temporais será realizada utilizando um modelo de regressão linear generalizada de Prais-Winsten. Esse modelo é utilizado para estimar associações estatísticas sob a hipótese de ausência de tendência de uma série histórica. O método consiste em relacionar ou explicar como uma variável de interesse (neste caso, os indicadores) muda ao longo do tempo (variável independente), objetivando encontrar a equação de regressão que melhor descreve a relação entre o tempo e a ocorrência dos indicadores. Para evitar autocorrelação entre os termos da equação, a variável ano será centralizada. A centralização da variável tempo será realizada por meio da subtração da média de anos da série com cada um dos anos da série (ANTUNES *et al.*, 2015).

Para cada série histórica dos índices, serão aplicados os testes de hipóteses para os parâmetros da regressão (interceptos e coeficientes beta com seus respectivos intervalos de confiança de 95% e coeficiente de determinação (r^2)). Dessa forma, será possível avaliar tendências das prevalências ascendentes (variação positiva e p-valor $<0,05$), declinantes (variação negativa e p-valor $<0,05$) ou estacionárias (p-valor $\geq 0,05$).

3.5.3. Machine Learning

Serão empregadas técnicas *Machine Learning* (aprendizado de máquina), a partir dos dados referentes às variáveis disponíveis na base de dados e da série. O aprendizado de máquina envolverá a extração de conhecimento diretamente de dados disponíveis, visando realizar previsões e dar suporte à tomada de decisão. Essa técnica está fundamentada em teoria de probabilidade, estatística e otimização, e sustenta técnicas indispensáveis em soluções para *big data*, ciência dos dados, reconhecimento de padrões, recuperação de informação e mineração de dados, além de fomentar os principais progressos recentes em inteligência artificial (NILSSON, 1965; VAPNIK, 2019).

Em termos formais, toda técnica de aprendizado de máquina possui como componentes:

- a) um conjunto de dados, que pode ser fracionado em conjuntos de treinamento, validação e teste;
- b) um modelo matemático, que expressa um comportamento de entrada-saída e que possui algum grau de plasticidade, com a presença de parâmetros livres;
- c) uma função de perda ou de custo, que mede o desempenho do modelo. Podem ser, por exemplo, o erro quadrático médio em problemas de regressão e a taxa de erro de classificação em problemas de classificação;
- d) um procedimento de otimização de parâmetros livres do modelo, visando minimizar a superfície de erro, que pode ou não ser convexa.

Adicionalmente, serão testados modelos baseados em Redes Neurais Artificiais (BRAGA; CARVALHO; LUDEMIR, 2007) e Sistemas Fuzzy Adaptativos (LEMOS; CAMINHAS; GOMIDE, 2010). Para desenvolvimento dos modelos as seguintes etapas serão executadas:



1. extração dos dados;
2. pré-processamento dos dados (filtragem e eliminação de outliers);
3. separação dos dados nos conjuntos de treinamento, validação e teste;
4. treinamento dos modelos;
5. análise e validação dos resultados.

3.5.4. Plataforma de visualização

Todos os parâmetros estimados serão incorporados a uma ferramenta interativa. Poderão ser criados mapas e mapas de árvores, diagramas de setas e muitos outros gráficos para mostrar os indicadores dos municípios selecionados, compará-los entre municípios, explorando padrões e tendências por município, idade e sexo. Poder-se-á realizar desde uma busca detalhada a uma visão global em detalhes específicos, comparar as tendências, observar como os padrões de atendimento mudaram ao longo do tempo, observar quais foram as causas de atendimento mais frequentes e como aumentaram ou diminuíram ao longo do tempo.

3.5.5. Diagrama de controle

A metodologia estatística gráfica consiste na confecção e análise estatística dos diagramas de controle para estudar as variações dos dados coletados. Distribuições estatísticas podem ser usadas para a construção de diagramas de controle que servem para estabelecer um critério para definição de um nível endêmico de um determinado agravo, em uma dada população. Os diagramas de controle são gráficos baseados na teoria de probabilidades que permitem comparar a incidência observada de um determinado evento com os limites, máximo e mínimo, da incidência esperada (BENNEYAN, 1998b, a).

Para a construção de um diagrama de controle serão calculados as incidências médias e eventos referentes aos anos anteriores, abrangendo um período que apresente distribuição relativamente regular, ou seja, sem grandes flutuações do evento de interesse a ser estudado. Será calculado, ano a ano, o desvio padrão das distribuições mensais para caracterizar a homogeneidade dos valores em relação ao ponto médio calculado. Com esses dados se estabelece um padrão de variação dentro de um intervalo que se considera normal. Para isso, usa-se uma área de curva normal equivalente à média +1,95 desvios-padrões (limite superior do nível endêmico), estabelecendo, assim, uma faixa de variação considerada normal. Esta estratégia permitirá analisar se em um determinado evento, ao longo do ano, se encontra dentro dos níveis históricos do evento numa comunidade ou população.



3.5.6. Análise dos impactos

O conhecimento das tendências das séries históricas dos indicadores será essencial para identificar possíveis impactos do desastre nos indicadores de condições de saúde e no uso dos serviços da população dos municípios atingidos pelo rompimento da barragem, no período 2015- 2019. Adicionalmente será possível medir esse impacto por meio de comparação com municípios controle.

3.5.7. Comparação entre municípios e escolhas dos municípios controle.

3.5.7.1.Pareamento

Em análises de comparação entre grupos podem existir diferenças importantes entre variáveis desigualmente distribuídas, de tal forma que ao se comparar os grupos, poderá se obter estimativas de parâmetros viesados. O pareamento é usado em vários estudos epidemiológicos, o mais comum em desenhos caso-controle. O objetivo do pareamento é tornar comparáveis os grupos de estudo, por meio de ajustes que incluem as variáveis “confundidoras”, o que permite aumentar a eficiência do estudo e a precisão das estimativas. Uma das vantagens de se realizar o pareamento reside, particularmente, em situações de amostras reduzidas, como neste projeto, que considera somente 19 municípios (n=19), o que resulta em maior chance de haver grupos de comparação desiguais e, potencialmente, muitas variáveis “confundidoras”. Dessa forma, o pareamento poderá amenizar a falta de poder da amostra, sem, no entanto, resolver esse problema de forma definitiva. O pareamento garante uma distribuição equitativa das diferenças entre os municípios, resultando no aumento da precisão dos parâmetros de comparação e seus intervalos de confiança.

3.5.7.2.Grupo controle

Para a definição dos grupos controle e intervenção, os 19 municípios atingidos pelo rompimento da barragem serão emparelhados pelas médias dos seguintes indicadores: densidade populacional, IDH e PIB per capita. A amostra será composta pelo grupo de municípios atingidos, objeto deste estudo, e um número igual ou o dobro de municípios não atingidos. A amostra final estará dimensionada com 40 a 60 municípios, que comporão a análise final para efeitos de comparação. Os resultados das análises decorrentes desta estratégia serão interpretados de forma cautelosa, uma vez que o poder da amostra (somente 19 municípios no grupo atingidos) pode não ser suficiente para detectar uma diferença quando ela realmente existir.

Para estimar as diferenças entre os grupos após o pareamento, serão usadas técnicas estatísticas convencionais, de acordo com a natureza do parâmetro a ser comparado, por meio de testes paramétricos ou não paramétricos apropriados. Entre esses testes incluem-se o teste t-student para comparação de médias e o teste não paramétrico de Wilcoxon. Outra opção será estabelecer



pontos de corte dos indicadores e comparar por meio de testes de homogeneidade das proporções tais como o teste McNemar e, eventualmente, modelos de regressão logística condicional. Para todas as análises serão adotados níveis de significância estatística de 5%.

Adicionalmente, propõe-se uma análise de sensibilidade, de forma a se dividir os municípios atingidos pelo rompimento da barragem em dois grupos, de acordo a distância da área de vazamento da lama em seu trajeto correspondente.

Em todas essas análises, quando necessário, serão aplicadas técnicas de correções dos dados, como a utilização de taxas padronizadas, para que as estimativas sejam o mais próximas às realidades locais.

3.6.Considerações éticas

Este projeto não envolverá pesquisa com seres humanos nem o uso de animais. Será utilizada base de dados pública disponível no site <<https://sisab.saude.gov.br/>>. O projeto obedecerá à regulamentação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde, que define que o uso de dados secundários, sem consentimento, na pesquisa em saúde, nos seguintes casos: 1) para responder questão de saúde pública relevante, com benefícios claros; 2) na impossibilidade de obtenção do consentimento das pessoas; 3) se a pesquisa oferece riscos mínimos; e se os direitos ou interesses de pessoas não serão violados e a privacidade e anonimato serão preservados.

Para a inscrição desta proposta todos os membros da equipe assinaram o Termo Ético de Confidencialidade. Em caso de aprovação do projeto, todas as pessoas que se juntarem à atual equipe somente iniciarão as atividades após assinarem o Termo. Sua execução e os resultados seguirão compromissos éticos e de confidencialidade, incumbindo ao Coordenador a estrita vigilância quanto aos seus termos por todos vinculados ao Subprojeto.

Para contratação e implantação do Subprojeto, o mesmo será submetido a aprovações pela Câmara Departamental do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e pela Egrégia Congregação da Escola de Enfermagem da UFMG. O Subprojeto será registrado no Sistema de Informação da Extensão (SIEEX) disponível no endereço eletrônico <www.ufmg.br/proex>.

O conjunto de dados trabalhados será abrigado num centro de dados com segurança física e virtual, sob a responsabilidade da Universidade Federal de Minas Gerais. Esse centro de dados terá capacidade computacional e padrões rigorosos de governança e ética, com a finalidade de manter e atualizar bases de dados.



4. PRODUTOS

Os produtos deste subprojeto serão:

1. Base de dados secundários, original e tratada;
2. Relatório Final;
3. Descrição da morbimortalidade da população de referência, no período indicado;
4. Identificação, qualificação e estimativa provável dos efeitos (imediatos, de curto, médio e longo prazos) sobre as alterações na saúde das populações atingidas pelo rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho e propostas de medidas para reparar os efeitos negativos.
5. Conclusões e recomendações

A entrega desses produtos atenderá às especificações técnicas para a produção e entrega de documentos para publicação que constam no Anexo III da chamada em questão (Chamada Pública Interna Induzida No. 38/2020 - Condições de Saúde da População 2).

5. DESCRIÇÃO DAS ETAPAS E ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

As etapas e atividades para o desenvolvimento deste Subprojeto incluirão:

- I. Revisão bibliográfica;
- II. Reuniões mensais gerais de acompanhamento, com todos os integrantes da equipe;
- III. Oficina inicial para alinhamentos entre os pesquisadores;
- IV. Seleção da equipe técnica e discente que colaborará com a execução;
- V. Elaboração de protocolos para a extração de dados;
- VI. Treinamento e capacitação da equipe, incluindo a conclusão do *Curso de Atualização para implementação e uso do sistema de informação e-SUS 4.0*, oferecido via EAD pelo “TessaúdeRS-UFRS”, com carga horária de 60 horas;
- VII. Definição dos municípios controle;
- VIII. Extração dos dados da base SISAB/e-SUS AB;
- IX. Conferência dupla da consistência e adequação dos dados extraídos;



X. Elaboração do primeiro relatório parcial

XI. Preparação do banco de dados original (Produto);

XII. Tratamento do banco de dados (Produto);

XIII. Análise dos dados;

XIV. Elaboração do segundo relatório parcial

XV. Elaboração de plataforma interativa de dados;

XVI. Elaboração do relatório final, incluindo descrições, qualificações e estimativas dos efeitos, conclusões e recomendações (Produto).

6. CRONOGRAMA

Etapas e atividades	Meses(m) / Quinzenas(q)											
	m1		m2		m3		m4		m5		m6	
	q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7	q8	q9	q10	q11	q12
Revisão bibliográfica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Reuniões gerais mensais de acompanhamento		x		x		x		x		x		x
Oficina inicial para alinhamentos entre os pesquisadores	x											
Seleção da equipe técnica e discente	x											
Elaboração de protocolos para a extração de dados	x	x										
Treinamento e capacitação da equipe, incluindo realização do <i>Curso de Atualização para implementação e uso do sistema de informação e-SUS 4.0</i> , oferecido via EAD pelo TessaúdeRS-UFRS, com carga horária de 60 horas		x										
Definição dos municípios controle		x	x									
Extração dos dados			x	x								
Conferência dupla da consistência dos dados extraídos			x	x								
Primeiro relatório parcial				x								
Preparação do banco de dados original					x	x						
Produto 1 - banco de dados original pronto						x						
Tratamento dos dados					x	x	x	x	x	x		
Produto 2 – banco de dados tratada												x
Análise dos dados						x	x	x	x	x		
Segundo relatório parcial								x				
Elaboração da plataforma interativa de dados							x	x	x	x	x	
Elaboração do relatório final							x	x	x	x	x	
Produto 3 – Relatório final, incluindo descrições, qualificações e estimativas dos efeitos, conclusões e recomendações												x



7. PLANO DE TRABALHO DE CADA MEMBRO DA EQUIPE

<p>Nome: Ed Wilson Rodrigues Vieira – Coordenador</p> <p>Categoria: Professor Pesquisador/Extensionista Doutor</p> <p>Descrição das atividades: Coordenará o subprojeto, sendo responsável pela execução das atividades e alocação dos recursos e equipe. Coordenará a equipe e a execução de serviços por terceiros. Coordenará a elaboração de relatórios e a apresentação dos resultados, sendo responsável direto pelo atendimento das demandas éticas, por produzir informações/conteúdos sobre o subprojeto, por atender demandas externas e pela autorização financeira junto à Fundep, pela autenticidade das informações e documentos, tramitação da proposta junto ao Departamento, Congregação da Unidade e demais espaços da Universidade.</p> <p>Carga horária: 08 horas semanais</p>
<p>Nome: Jorge Gustavo Velásquez Melendez</p> <p>Categoria: Professor Pesquisador/Extensionista Sênior</p> <p>Descrição das atividades: Realizará análises dos dados, principalmente as de tendências temporais e impactos. Colaborará com a organização do projeto, com a organização dos bancos de dados, com a definição dos métodos de análises gerais de dados e com a preparação dos relatórios. Colaborará com a organização do projeto como um todo e com a preparação dos relatórios, incluindo sua redação final. Participará de reuniões mensais e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 08 horas semanais</p>
<p>Nome: Maria Imaculada de Fátima Freitas</p> <p>Categoria: Professora Pesquisadora/Extensionista Doutora</p> <p>Descrição das atividades: Realizará análises de dados, comparando a atenção à saúde da população com as diretrizes do SUS, em seus aspectos teóricos filosóficos e sociais. Colaborará com a preparação dos relatórios e redação e revisão final Participará de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>
<p>Nome: Walmir Matos Caminhas</p> <p>Categoria: Professor Pesquisador/Extensionista Sênior</p> <p>Descrição das atividades: Realizará análises dos dados com a aplicação de conceitos e técnicas de inteligência artificial e da construção de uma plataforma interativa dos dados. Colaborará com a preparação dos relatórios, incluindo sua redação final. Participará de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>
<p>Nome: Alexandra Dias Moreira D'Assunção</p> <p>Categoria: Professora Pesquisadora/Extensionista Doutora</p> <p>Descrição das atividades: Realizará organização das bases de dados original e tratada, prezando pela usabilidade das mesmas. Colaborará nas análises de dados, de um modo geral, com ênfase na utilização de serviços. Colaborará com a preparação dos relatórios, incluindo sua redação final. Participará de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>



<p>Nome: Fernanda Penido Matozinhos</p> <p>Categoria: Professora Pesquisadora/Extensionista Doutora</p> <p>Descrição das atividades: Será colaboradora nas estimativas das condições de saúde e uso dos serviços pela população, na definição de métodos epidemiológicos e de análise dos dados, com ênfase na associação das condições de saúde com o gênero dos pacientes. Colaborará com a preparação dos relatórios, incluindo sua redação final. Participará de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>
<p>Nome: Elysângela Dittz Duarte</p> <p>Categoria: Professora Pesquisadora/Extensionista Doutora</p> <p>Descrição das atividades: Realizará análises dos dados que aborda as variantes infanto-juvenis das estimativas de saúde e uso de serviços de saúde. Colaborará com a preparação dos relatórios, incluindo sua redação final. Participará de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>
<p>Nome: Giselle Lima de Freitas</p> <p>Categoria: Professora Pesquisadora/Extensionista Doutora</p> <p>Descrição das atividades: Será colaboradora nas análises com ênfase nos procedimentos terapêuticos e diagnósticos realizados. Participará da preparação dos relatórios até sua redação final, e participará de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>
<p>Nome: Mery Natali Silva Abreu</p> <p>Categoria: Professora Pesquisadora/Extensionista Doutora</p> <p>Descrição das atividades: Realizará análises dos dados, principalmente as de tendências temporais e impactos, colaborando com os aspectos estatísticos da proposta, de um modo geral, e sobretudo, com a definição dos métodos de análises e na seleção dos municípios controle, análise de tendências temporais e de impactos. Colaborará com a preparação dos relatórios até sua redação final, e participará de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>
<p>Nome: Najara Barbosa da Rocha</p> <p>Categoria: Professora Pesquisadora/Extensionista Doutora</p> <p>Descrição das atividades: Realizará análises das estimativas das condições de saúde bucal e uso dos serviços odontológicos pela população, incluindo a definição de indicadores de saúde bucal. Colaborará com a preparação dos relatórios, incluindo sua redação final dos aspectos relacionados à odontologia. Participará de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>



<p>Nome: Sheila Aparecida Ferreira Lachtin</p> <p>Categoria: Professora Pesquisadora/Extensionista Doutora</p> <p>Descrição das atividades: Será colaboradora com atuação destacada sobre os aspectos relativos à base de dados (SISAB) e na capacitação teórico-prática da equipe; elaborará protocolos de extração dos dados, além de garantir o cumprimento dos protocolos pela equipe. Colaborará nas análises, com ênfase nos diagnósticos estabelecidos nos atendimentos; e com a preparação dos relatórios e demais produtos. Participação de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>
<p>Nome: a definir</p> <p>Categoria: Técnico extensionista graduado</p> <p>Descrição das atividades: Realização de análises dos dados com o emprego de técnicas de <i>Machine Learning</i> e criação de plataforma interativa para visualização dos dados.</p> <p>Carga horária: 40 horas semanais</p>
<p>Nome: a definir.</p> <p>Categoria: Técnico pesquisador pós-doutorado júnior</p> <p>Descrição das atividades: Colaboração na organização do projeto, participando de todas as etapas previstas, incluindo extração e tratamentos dos dados. Realização de levantamentos bibliográficos. Organização dos bancos de dados para as análises. Processamento de análise dos dados e preparação da apresentação dos mesmos. Colaboração na redação dos resultados e análises, bem como no atendimento das demandas do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG e do Juízo.</p> <p>Carga horária: 40 horas semanais</p>
<p>Nome: a definir.</p> <p>Categoria: Bolsista estudante de graduação ou iniciação</p> <p>Descrição das atividades: Participação no levantamento bibliográfico, na extração de dados da base SISAB, sob supervisão dos pesquisadores, cumprindo os protocolos elaborados para tal, além de checagem de consistências nos dados extraídos e organização dos bancos de dados.</p> <p>Carga horária: 20 horas semanais</p>

*CH: carga horária semanal dedicada ao projeto; o valor das bolsas estabelecerá uma proporcionalidade em relação ao número de horas dedicadas, observando as normas de cada categoria.

**A dedicação máxima de bolsista estudante é de 20 horas semanais.



8. PROGRAMAÇÃO E CRONOGRAMA DE DESPESAS, AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DE TERCEIROS

Programação de despesas	Cronograma											
	Meses(m) / Quinzenas(q)											
	m1		m2		m3		m4		m5		m6	
q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7	q8	q9	q10	q11	q12	
Computador desktop		x										
Computadores portáteis (notebooks)		x										
Cartuchos toner para impressora		x										
Papel A4		x										
Bolsas de pesquisa		x		x		x		x		x		x



9. ORÇAMENTO DETALHADO

Rubrica	Itens / Descrição	Quantidade	Custo unitário (R\$)	Custo total R\$	Justificativa
Equipamentos e material permanente	Computador all in one (monitor e alto-falantes integrados), mouse e teclados inclusos, 21,5 polegadas, Intel Core i 8ª geração com 4 núcleos e 3,6 GHz, Memória DDR4 de 8 GB com 2400 MHz, Disco rígido de 1 TB, tela de retina 4k	1	13.799,00	13.799,00	Será utilizado pelo coordenador do subprojeto em substituição ao atualmente disponível, devido à tecnologia já ultrapassada do mesmo para a gestão das bases de dados, necessária neste projeto.
	Notebook, tela 15,6 polegadas, Windows 10, Intel Core i de 8ª geração, 8 GB e HD de 1 TB.	5	5.499,00	27.495,00	Tendo em vista a metodologia utilizada nesse projeto e considerando as incertezas sobre a necessidade de trabalhos remotos, complementares aos trabalhos desenvolvidos no âmbito do espaço físico da Escola de Enfermagem, estes equipamentos garantirão mobilidade para a execução do projeto.
Subtotal - equipamentos e material permanente				41.294,00	12,31%
Software	IBM SPSS Premium Grad Pack - 2 activations Windows & Mac OSX - Annual rent	1	499,29	499,29	Software estatístico para a análise dos dados
	Stata/SE 16 - Academic - Single User - Perpetual (2 users) for Windows	1	2.524,50	2.524,50	Software para a análise dos dados
Subtotal - software				3.023,79	1,01%
Material de consumo	Cartucho toner para impressoras HP Laser Jet, 85A, preto	2	616,90	1.233,80	Tinta para a impressora HP Laser Jet que estará disponível para a equipe na sala onde será desenvolvido o projeto
	Papel sulfite tamanho A4 (pacote com 5.000 folhas)	2	205,00	410,00	Será utilizado nas atividades gerais do projeto que necessitarem de documentos impressos.
Subtotal - material de consumo				1.643,80	0,49%
Bolsas de pesquisa	P1 – Professor pesquisador ou extensionista sênior	1 (durante 6 meses)	8.386,75	50.320,53	Pesquisador sênior. Carga horária 8 h/s
	P1 – Professor pesquisador ou extensionista sênior	2 (durante 5 meses)	2.096,69	20.966,89	Pesquisador sênior. Carga horária 2 h/s
	P2 – Professor pesquisador ou extensionista doutor	1 (durante 6 meses)	7.967,42	47.804,49	Pesquisador doutor. Carga horária 8 h/s



P2 – Professor pesquisador ou extensionista doutor	3 (durante 4 meses)	1.991,85	23.902,25	Pesquisador doutor. Carga horária 2 h/s
P2 – Professor pesquisador ou extensionista doutor	4 (durante 3 meses)	1.991,85	23.902,25	Pesquisador doutor. Carga horária 2 h/s
P4 – Pesquisador ou extensionista pós-doutorado júnior	1 (durante 6 meses)	7.128,74	42.772,43	Pesquisador pós-doutor 40 horas semanais
P6 - Técnico extensionista graduado	1 (durante 6 meses)	6.290,07	37.740,41	Suporte técnico para análise dos dados e criação de plataforma interativa para visualização dos dados. Carga horária: 40 horas semanais
IX – Bolsista estudante de graduação ou iniciação	1 (durante 5 meses)	1.239,90	6.199,52	Bolsista estudante de graduação. Carga horária 20 horas semanais
Subtotal - bolsas de pesquisa			253.608,75	75,59%
VALOR TOTAL DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS			299.570,34	
Taxas (Resolução 10/95)	Universidade	2%	5.991,41	5.991,41
	Unidade Acadêmica	10%	29.957,03	29.957,03
Total taxas			35.948,44	
TOTAL GERAL (PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS + TAXAS)			335.518,78	

Nota: a carga horária semanal máxima considerada para o cálculo de proporcionalidade de bolsas foi 8 horas, conforme resolução 10/95 do Conselho Universitário da UFMG.

10. PROGRAMAÇÃO DE ENTREGA DE RELATÓRIOS PARCIAIS, FINAIS E DE APRESENTAÇÕES

Relatórios parciais serão entregues ao final do 2º e 4º meses de início do subprojeto. Conterão a descrição das atividades realizadas até o momento, dos indicadores de cumprimento e análises preliminares das condições de saúde e uso dos serviços da população dos municípios atingidos pelo rompimento da barragem. Ao final do sexto mês, serão entregues as bases de dados, original e tratada, e o Relatório Final, incluindo descrição da morbimortalidade da população de referência no período indicado. O Relatório incluirá ainda a identificação, qualificação e estimativa provável dos efeitos (imediatos, de curto, médio e longo prazos) sobre as alterações na saúde das populações atingidas pelo rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho e propostas de medidas para reparar os efeitos negativos, bem como conclusões e recomendações. A entrega desses produtos atenderá às especificações técnicas para a produção e entrega de documentos para publicação que constam no Anexo III da chamada em questão (Chamada Pública Interna Induzida No. 38/2020 -



Condições de Saúde da População 2). Também ao final do sexto mês, será apresentada a gestão financeira do subprojeto.

11. INDICADORES DE CUMPRIMENTO DE ATIVIDADES E FASES

Os indicadores de cumprimento das atividades e fases estão descritos no quadro abaixo:

Atividades e fases	Indicador de cumprimento
Revisão bibliográfica	Revisão bibliográfica realizada e atualizada continuamente
Reuniões gerais mensais de acompanhamento	Reuniões gerais mensais realizadas, totalizando no mínimo seis ao final do Subprojeto.
Oficina inicial para alinhamentos entre os pesquisadores	Oficina inicial para alinhamentos entre os pesquisadores integrantes da equipe realizada
Seleção da equipe técnica e discente que colaborará com a execução	Equipe técnica e discente selecionada, incluindo quatro estudantes de graduação e 2 Pesquisadores pós-doutorado júnior
Elaboração de protocolos para a extração dos dados	Protocolos para a extração dos dados elaborados
Treinamento de capacitação da equipe, incluindo conclusão do <i>Curso de Atualização para implementação e uso do sistema de informação e-SUS 4.0</i> , oferecido via EAD pelo “TessaúdeRS-UFRS”, com carga horária de 60 horas	Equipe treinada e capacitada
Definição dos municípios controle	Municípios controle definidos
Extração dos dados da base SISAB/e-SUS AB	Dados extraídos da base SISAB/e-SUS AB
Conferência dupla da consistência e adequação dos dados extraídos	Dados duplamente conferidos garantindo a consistência e adequação dos mesmos
Preparação do banco de dados original	Banco de dados original entregue (Produto)
Tratamento do banco de dados	Banco de dados tratado entregue (Produto)
Análise dos dados	Dados analisados
Elaboração de relatórios parciais	Relatórios parciais entregues ao final do 2º e 4º meses de início do subprojeto
Elaboração do relatório final, incluindo descrições, qualificações e estimativas dos efeitos, conclusões e recomendações	Relatório final entregue (Produto)



REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Mônica Viegas *et al.* Desigualdade socioeconômica no acesso aos serviços de saúde no Brasil: um estudo comparativo entre as regiões brasileiras em 1998 e 2008. *Economia Aplicada*, v. 17, n. 4, p. 623–645, dez. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502013000400005&lng=pt&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 1 nov. 2018.
- ANTUNES, José Leopoldo Ferreira *et al.* Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 24, n. 3, p. 565–576, set. 2015. Disponível em: <http://www.iec.pa.gov.br/template_doi_ess.php?doi=10.5123/S1679-49742015000300024&scielo=S2237-96222015000300565>. Acesso em: 1 jun. 2020.
- ARANTES, Aglai *et al.* Uso de diagramas de controle na vigilância epidemiológica das infecções hospitalares. *Revista de Saúde Pública*, v. 37, n. 6, p. 768–774, dez. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102003000600012&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 1 jun. 2020.
- ARRIETA, Martha I *et al.* Providing continuity of care for chronic diseases in the aftermath of Katrina: from field experience to policy recommendations. *Disaster medicine and public health preparedness*, v. 3, n. 3, p. 174–182, out. 2009.
- BECQUART, Ninon A *et al.* Cardiovascular Disease Hospitalizations in Louisiana Parishes' Elderly before, during and after Hurricane Katrina. *International journal of environmental research and public health*, v. 16, n. 1, dez. 2018.
- BENNEYAN, J C. Statistical quality control methods in infection control and hospital epidemiology, Part II: Chart use, statistical properties, and research issues. *Infection control and hospital epidemiology*, v. 19, n. 4, p. 265–283, abr. 1998a.
- BENNEYAN, J C. Statistical quality control methods in infection control and hospital epidemiology, part I: Introduction and basic theory. *Infection control and hospital epidemiology*, v. 19, n. 3, p. 194–214, mar. 1998b.
- BETHEL, Jeffrey W; BURKE, Sloane C; BRITT, Amber F. Disparity in disaster preparedness between racial/ethnic groups. *Disaster health*, v. 1, n. 2, p. 110–116, 2013.
- BRAGA, A P; CARVALHO, A P L F; LUDEMIR, T B. *Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações. Livros Técnicos e Científicos*. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- BRASIL. Portaria GM/MS n 1.412, de 10 de julho de 2013 - Institui o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). . Brasil: Ministério da Saúde. Disponível em: <<https://bit.ly/2TJG3QL>>. , 2013
- CAVALCANTE, Ricardo Bezerra; DA SILVA, Hugo Ricardo Moreira; *et al.* DIFUSÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA e-SUS AB: ACEITAÇÃO OU REJEIÇÃO? *Cogitare Enfermagem*, v. 23, n. 3, 16 out. 2018. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/55911>>. Acesso em: 25 maio 2020.
- CAVALCANTE, Ricardo Bezerra; VASCONCELOS, Daniela Dias; *et al.* Informatização da atenção básica



a saúde: avanços e desafios. *Cogitare Enfermagem*, v. 23, n. 3, 8 ago. 2018. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/54297>>. Acesso em: 25 maio 2020.

CHING, Paola Katrina *et al.* An assessment of disaster-related mortality post-Haiyan in Tacloban City. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, v. 6, n. Supl 1, p. 34–38, 2015. Disponível em: <[doi:10.5365/wpsar.2015.6.2.HYN_005](https://doi.org/10.5365/wpsar.2015.6.2.HYN_005)>.

CONASS. *Nota Técnica 07/2013 - Estratégia e-SUS Atenção Básica e Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica - SISAB.* . Brasil: [s.n.]. Disponível em: <<https://bit.ly/36xBpuf>>. , 2013

KISHI, Mitsuo *et al.* Oral health-related quality of life and related factors among residents in a disaster area of the Great East Japan Earthquake and giant tsunami. *Health and quality of life outcomes*, v. 13, p. 143, set. 2015.

LEMONS, André; CAMINHAS, Waldir; GOMIDE, Fernando. *Multivariable gaussian evolving fuzzy modeling system*, *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*. [S.l.]: IEEE, 2010.

LIMA, Juliano de Carvalho *et al.* Inequalities in the access and use of health care services in Brazil. *Saude em Debate*, v. 26, n. 60, p. 62–70, 2002.

LOUVISON, Marília Cristina Prado *et al.* Desigualdades no uso e acesso aos serviços de saúde entre idosos do município de São Paulo. *Revista de Saude Publica*, v. 42, n. 4, p. 733–740, 2008.

MILKEN INSTITUTE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH. *Project report - Ascertainment of the estimated excess mortality from hurricane María in Puerto Rico - In collaboration with the University of Puerto Rico Graduate Scholl of Public Health*. Washington, D.C.: The George Washington University, [S.d.].

MORITA, Tomohiro *et al.* Excess mortality due to indirect health effects of the 2011 triple disaster in Fukushima, Japan: a retrospective observational study. *Journal of epidemiology and community health*, v. 71, n. 10, p. 974–980, out. 2017.

NILSSON, N. *Learning Machines*. New York: McGraw-Hill, 1965.

NISHIJIMA, Marislei; ROCHA, Fabiana Fontes. An economic investigation of the dengue incidence as a result of a tailings dam accident in Brazil. *Journal of environmental management*, v. 253, p. 109748, jan. 2020.

PINHEIRO, Rejane Sobrino; TRAVASSOS, Cláudia. Estudo da desigualdade na utilização de serviços de saúde por idosos em três regiões da cidade do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 15, n. 3, p. 487–496, 1999.

ROMÃO, Anselmo *et al.* *Avaliação dos impactos sobre a saúde do desastre da mineração da Vale (Brumadinho, MG)*. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/32268>>.

SILVA, Talita Ingrid Magalhães *et al.* Diffusion of the e-SUS Primary Care innovation in Family Health Teams. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 71, n. 6, p. 2945–2952, dez. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000602945&lng=en&tlng=en>. Acesso em: 25 maio 2020.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE PARA A ATENÇÃO BÁSICA. *Sobre o SISAB*. Disponível em: <<https://sisab.saude.gov.br/>>. Acesso em: 25 maio 2020.

TRAVASSOS, Claudia; MARTINS, M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços



de saúde A review of concepts in health services access and utilization. *Cad. Saúde Pública*, v. 20, n. d, p. 190–198, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v20s2/14.pdf>>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Extrato de Termo de Cooperação Técnica, que visa a cooperação entre os partícipes para o desenvolvimento do Projeto “Avaliação de necessidades pós-desastres do colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão”. *Diário Oficial da União - Seção 3; Nº 167, quinta-feira, 29 de agosto de 2019*, p. 77, 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/2TEV6ei>>.

VAPNIK, V N. Complete statistical theory of learning Automation and Remote Control. *Autom Remote Control*, v. 80, p. 1949–1975, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1134/S000511791911002X>>.

VIACAVA, Francisco *et al.* SUS: oferta, acesso e utilização de serviços de saúde nos últimos 30 anos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, p. 1751–1762, 2018. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000601751&lang=pt>.

XAVIER, Diego Ricardo; BARCELLOS, Christovam; FREITAS, Carlos Machado De. Eventos climáticos extremos e consequências sobre a saúde: o desastre de 2008 em Santa Catarina segundo diferentes fontes de informação. *Ambiente & Sociedade*, v. 17, n. 4, p. 273–294, dez. 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2014000400012&lng=pt&tlng=pt>.

Acesso em: 9 jan. 2020.



**ATA DA REUNIÃO
DE JULGAMENTO DE
RECURSO E
RESULTADO FINAL**



ATA DA REUNIÃO DE JULGAMENTO DOS RECURSOS DA CHAMADA 38/2020 NO DIA 25.06.2020

No dia 25 de junho de 2020, às 9 horas, reuniram-se virtualmente os membros do Comitê Técnico-Científico do “Projeto Brumadinho-UFMG”, Ricardo Machado Ruiz, Adriana Monteiro da Costa, Carlos Augusto Gomes Leal, Claudia Carvalhinho Windmüller, Efigênia Ferreira e Gustavo Ferreira Simões e o Secretário Executivo do “Projeto Brumadinho-UFMG”, Tiago Barros Duarte. Ausentes, justificadamente, Claudia Mayorga e Fabiano Lara.

A divulgação do resultado preliminar da Chamada 38/2020 ocorreu no dia 15 de junho, tendo sido informado ao professor Ed Wilson Vieira a APROVAÇÃO COM AJUSTES e ao professor Marcelo Pellizzaro a REPROVAÇÃO de suas propostas.

Ed Wilson Vieira não interpôs recursos contra as recomendações do Comitê, enviando novo Subprojeto com atendimento aos ajustes sugeridos. A proposta foi reexaminada e decidiu-se, por unanimidade, por sua APROVAÇÃO PARA RECOMENDAÇÃO.

Marcelo Pellizzaro interpôs recurso contra a decisão preliminar. O Comitê avaliou que, embora o objetivo geral da proposta apresentada contemple aspectos importantes da pesquisa que se pretende realizar com a Chamada 38, o Subprojeto o faz de forma parcial, não incluindo elementos importantes solicitados na Chamada, que tem como objetivo geral “analisar as condições de saúde e uso dos serviços da população de referência utilizando dados estaduais do e-SUS (SISAB), provenientes de atendimento na Atenção Básica (AB), no período 2015-2019.” Portanto, a proposta pretende avaliar temas específicos que divergem dos anunciados nos objetivos geral e específicos da chamada. Nestes termos, o Comitê decidiu pelo INDEFERIMENTO do recurso.

Sendo assim, o Comitê Técnico-Científico requererá a divulgação do RESULTADO FINAL na forma prevista na Chamada 38/2020. Encerrou-se a reunião às 12 horas. Eu, Tiago Barros Duarte, Secretário-Executivo do Comitê Técnico-Científico do “Projeto Brumadinho-UFMG” lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos demais. Belo Horizonte, 25 de junho de 2020.

Ricardo Machado Ruiz

Efigênia Ferreira

Adriana Monteiro da Costa

Tiago Barros Duarte

Carlos Augusto Gomes Leal

Claudia Carvalhinho Windmüller

Gustavo Ferreira Simões

Página 1 de 1



CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA N. 38/2020

CONDIÇÕES DE SAÚDE DA POPULAÇÃO II

Resultado Final

Proponente	Unidade	Resultado
Ed Wilson Rodrigues Vieira	Escola de Enfermagem da UFMG	Proposta aprovada
Marcelo Pellizzaro Dias Afonso	Faculdade de Medicina da UFMG	Proposta reprovada





PROPOSTA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Fundep GNP 328389

Projeto Brumadinho – Chamada 38
Subprojeto: “Condições De Saúde Da População 2”

UFMG
Escola de Enfermagem

Coordenação: Prof. Dr. Ed Wilson Rodrigues Vieira

Junho 2020



Sumário

PROPOSTA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	1
1. DADOS CADASTRAIS	3
2. HISTÓRICO	4
3. DESCRIÇÃO DA PROPOSTA	7
3.1. Objeto	7
3.2. Justificativa	7
3.3. Detalhamento dos Serviços.....	7
4. RESPONSABILIDADE TÉCNICA	9
5. VALOR DA PROPOSTA.....	9
6. PRAZO DE EXECUÇÃO	9
7. APROVAÇÃO DA PROPOSTA	9
8. VALIDADE DA PROPOSTA	9



1. DADOS CADASTRAIS

Denominação

Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa – Fundep

Endereço

Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – Pampulha Cep 31 270-901
– Caixa Postal 6990 - Belo Horizonte – MG

Telefone: (31) 3409.6572

E-mail: novosprojetos@fundep.ufmg.br

Home page: <http://www.fundep.ufmg.br>

Dirigente

Prof. Alfredo Gontijo de Oliveira – Presidente

Constituição

A Fundep é uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos, com sede e foro na cidade de Belo Horizonte. Foi instituída por escritura pública em 28 de fevereiro de 1975, no Cartório do 1º Ofício de Notas (Tabelião Ferraz), à folha 01 do livro 325 B, devidamente aprovada pela Curadoria de Fundações (Ministério Público) em 30 de janeiro de 1975. Registrada no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica, sob o número 18.720.938/0001-41 e com registro no Cartório Jero Oliva, no Livro A 42, Folhas 83v., sob o número de ordem 29.218, em 13 de fevereiro de 1975.

Declarada de “Utilidade Pública” pela Lei nº 7.075, do Governo do Estado de Minas Gerais, de 28.09.77 e pela Lei nº 2.958, da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, rege-se pelas normas de seu estatuto.



2. HISTÓRICO

Na década de setenta, professores da Universidade Federal de Minas Gerais empenharam-se, com êxito, na constituição de uma fundação de apoio para as atividades acadêmicas de pesquisa, extensão e de desenvolvimento tecnológico. Fazia-se necessária a criação de um instrumento ágil, dotado de estrutura operacional especializada e adequada às necessidades de captação e gestão dos projetos da Universidade.

A Fundep – Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa – foi então criada no dia 29 de novembro de 1974, por aprovação do Conselho Universitário da UFMG, como entidade de direito privado, com personalidade jurídica própria e autonomia financeira e administrativa.

Em sua relação com o ambiente externo, as IFES (Instituição Federal de Ensino Superior) e ICTs (Institutos de Ciência e Tecnologia) tanto podem atuar em projetos próprios quanto participar conjuntamente de projetos com outros órgãos e entidades, e ainda, prestar serviços.

A Fundep, neste contexto e amparada pela Lei Federal 8.958/94 e seus decretos, cumpre funções específicas, complementares àquelas da UFMG e demais apoiadas, especializando-se no conhecimento de políticas de atuação e procedimentos das agências de financiamento e fomento, zelando para que os projetos contemplem os objetivos de todos os partícipes e atuando como gestora administrativo-financeira das atividades acadêmicas de pesquisa, ensino, extensão e desenvolvimento tecnológico da UFMG e de vários outros Institutos e Centros de Pesquisa.

Em decorrência de sua experiência e excelência reconhecida como gestora de Projetos da UFMG em cumprimento à sua finalidade estatutária de cooperar com outras instituições nos campos da ciência, pesquisa e cultura em geral, em conformidade com a Portaria Interministerial 191 de 2012, a Fundep hoje tem autorização do MEC/MCTI e atua como Fundação de Apoio das seguintes instituições:

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

AMAZUL - Amazônia Azul Tecnologias de Defesa

CETEM - Centro de Tecnologia Espacial

CETENE - Centro de Tecnologia Estratégica do Nordeste

CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Serviço Geológico do Brasil

EBSERH/UFRN - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares na Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UNIFAL - Fundação de apoio à Universidade Federal de Alfenas

EBSERH/HC UFMG - Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais

HUMAP-UFMS-EBSERH - Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian

IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IAE - Instituto de Aeronáutica e Espaço

IEAv - Instituto de Estudos Avançados

IFI - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial

IFMG - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais



INCA - Instituto Nacional de Câncer
INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INT - Instituto Nacional de Tecnologia
INSA - Instituto Nacional do Semiárido
ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica
LNA - Laboratório Nacional de Astrofísica
MPEG - Museu Paraense Emílio Goeldi
NIT-MB - Núcleo de Inovação Tecnológica da Marinha do Brasil
ON - Observatório Nacional
UNILA - Universidade Federal da Integração Latino-Americana
UFAL - Universidade Federal de Alagoas
UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto
UFSM - Universidade Federal de Santa Maria
UFABC - Universidade Federal do ABC

QUALIFICAÇÃO FUNDEP

Com uma estrutura operacional altamente especializada, a Fundep atua como gestora administrativo-financeira das atividades acadêmicas de pesquisa, ensino, extensão e desenvolvimento tecnológico da UFMG e demais Centros de Pesquisa, além de prestar serviços a órgãos públicos e privados, e realizar concursos públicos.

Através de sua expertise em gestão administrativa e financeira de projetos a FUNDEP vem contribuindo para o desenvolvimento da sociedade tanto no setor público quanto no setor privado, priorizando a busca do conhecimento dentro da UFMG e a transferência do mesmo para o mercado.

A Fundação também atua como interface entre as organizações públicas e privadas, nas negociações e nas contratações de projetos, buscando tecnologias e inovações dentro das Universidades e/ou por meio de parcerias.

Entre 2014 e 2017 foram mais de 1,2 bilhões de reais movimentados em projetos de ensino, pesquisa e extensão, sendo tudo isso possível a partir de uma estrutura robusta, qualificada e tecnologicamente avançada, onde as demandas administrativas e operacionais do projeto são realizadas através de um sistema on-line, disponível 24 horas por dia e acessível de qualquer parte do mundo, seja através do computador, tablete ou smartphone.

Possuímos um portal de compras próprio, garantindo economia e agilidade nas aquisições.

A Fundep disponibiliza serviço de importação especializado sendo credenciada junto ao CNPq, no âmbito da Lei Federal n.º 8.010/90, para efetuar importação de equipamentos e materiais destinados à pesquisa científica e tecnológica, com isenção de tributos, sendo a segunda maior importadora do Estado de Minas Gerais em volume de recursos e a primeira em número de itens importados.



A Fundação é gestora do Embrapii DCC e INT e operadora do Sibratec Redes de Centros de Inovação em Nanomateriais, Nanocompósitos e em Nanodispositivos e Nanosensores.

Ao apoiar os parceiros na busca pela inovação, realizando uma eficiente gestão dos projetos de pesquisa, inovação, ensino e extensão, a Fundep se revela uma importante agente no processo de PD&I no Brasil.

Nosso relatório de atividades está disponível em nossa página na Internet.

Estrutura de Governança

O corpo gestor da Fundep é composto pelos conselhos Fiscal, Curador e Diretor, sendo presidida pelo Presidente do Conselho Diretor, o Prof. Dr. Alfredo Gontijo de Oliveira. Por exigência estatutária, as demonstrações contábeis da Fundep são auditadas regularmente. Atualmente a empresa de Auditoria contratada é a Fernando Motta e Associados. Além da empresa de auditoria, a Fundep tem as contas analisadas pelos seus Conselhos Curador e Fiscal, bem como pelo Conselho Universitário da Universidade Federal de Minas Gerais.

Depois de apreciada pelo Conselho Curador, a prestação de contas é encaminhada ao órgão competente do Ministério Público de Minas Gerais. Ver o Art. 26º do Estatuto da Fundep.

Processos Certificados

Os processos da Fundep referentes à gestão de projetos, apoio institucional, prestação de serviços e outros foram avaliados pelo Conselho de Acreditação Holandês – Raad voor Accreditatie (Rva) em junho de 2018 que os atestou em conformidade aos requisitos estabelecidos pela norma ISO 9001:2015.



3. DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

3.1. Objeto

Prestação de serviços técnicos especializados, para dar apoio ao projeto Condições De Saúde Da População 2", sob coordenação do Prof. Dr. Ed Wilson Rodrigues Vieira, recomendado pelo Comitê Técnico Científico do Projeto Brumadinho, no valor de R\$ 299.734,94 (duzentos e noventa e nove mil, setecentos e trinta e quatro reais e noventa e quatro centavos), no âmbito da Lei n.º 8-958 e Termo de Cooperação Técnica nº 037/19.

3.2. Justificativa

Ente de cooperação da UFMG, a FUNDEP é capaz de agilizar o desenvolvimento das atividades do projeto em questão, pois é dotada de estrutura operacional especializada e adequada às necessidades da Universidade Federal de Minas Gerais. Atuando como interface junto aos vários agentes que participarão do projeto, a FUNDEP poderá zelar para que o referido trabalho contemple seus objetivos e metas.

3.3. Detalhamento dos Serviços

3.1. Gerenciar o recebimento de recursos destinados à realização da proposta em questão:

- ✓ Efetuar pagamentos comandados pela (o) Coordenador(a), utilizando-se dos recursos previstos;
- ✓ Monitorar e acompanhar administrativamente e analiticamente o cronograma físico-financeiro;
- ✓ Adquirir materiais e serviços, contratar pessoal especializado, administrar de forma contábil e financeira e prestar contas dos recursos;
- ✓ Recolher os impostos, taxas, contribuições e outros encargos porventura devidos em decorrência do projeto, apresentar os respectivos comprovantes ao setor competente da (o) ESCOLA DE ENFERMAGEM;
- ✓ Contratar, fiscalizar e pagar pessoal, porventura necessário à execução do objeto da proposta;
- ✓ Aplicar no mercado financeiro, através de instituições oficiais, os recursos administrados, devendo posteriormente revertê-los para o projeto, junto com o respectivo rendimento;
- ✓ Transferir, de imediato, à (o) ESCOLA DE ENFERMAGEM, a posse e uso dos materiais de consumo e bens duráveis adquiridos para execução da proposta;
- ✓ A Fundep disponibilizará ao Comitê Técnico Científico relação de bens permanentes adquiridos no Projeto e Subprojetos para que este recomende a Reitoria da UFMG a destinação dos equipamentos;
- ✓ Formalizar doação sem qualquer encargo, ao final da execução da Proposta do Projeto Brumadinho UFMG, dos bens duráveis, adquiridos para execução da proposta para unidade indicada pela Reitoria da UFMG, conforme Termo de Cooperação Técnica nº 037/19;
- ✓ Restituir ao Juízo, ao final do projeto, se for o caso, eventual saldo remanescente, monetariamente corrigido e acrescido dos rendimentos percebidos;



- ✓ Solucionar, judicialmente ou extrajudicialmente, quaisquer litígios com terceiros, decorrentes da execução desta proposta;
- ✓ Conceder bolsas de pesquisa e extensão de acordo com a Lei n.º 8.958 e Termo de Cooperação Técnica n° 037/19, quando for o caso.

- Oferecer serviço de acesso direto para o coordenador, disponibilizando software próprio, via Internet, que permite acessar a qualquer momento, de qualquer lugar, os dados relativos ao projeto, composto dos seguintes módulos:
 - ✓ Módulo Financeiro:
 - Extrato “inteligente”, via Internet / e-mail
 - Balancetes
 - Faturas
 - Demonstrativo de despesas
 - Prestação de contas
 - ✓ Módulo compras
 - Controle de solicitações de compras nacionais e importadas
 - Custo de importação
 - Autorização e justificativa para aquisição de bens
 - ✓ Módulo pessoal
 - Custo de pessoal

- Responsabilizar-se por:
 - ✓ Prestar os serviços na forma e condições definidas no projeto, responsabilizar-se pela sua perfeita e integral execução;
 - ✓ Responder pelos prejuízos causados à (o) ESCOLA DE ENFERMAGEM, em razão de culpa ou dolo de seus empregados ou prepostos;
 - ✓ Respeitar e fazer com que seu pessoal cumpra as normas de segurança do trabalho e demais regulamentos vigentes nos locais em que estiverem trabalhando;
 - ✓ Facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação fiscalizadora da (o) ESCOLA DE ENFERMAGEM, atendendo prontamente às observações por ele apresentadas;

- Oferecer estrutura gerencial e operacional com pessoal especializado para acompanhar individualmente os processos e atender coordenadores.
- Disponibilizar ao coordenador, via Internet, formulários *on line*, para solicitações de serviços.
- Responsabilizar-se pela guarda dos documentos relativos a proposta;
- Disponibilizar para a proposta sistema de gestão (software) com os módulos – compras, financeiro, pessoal, cursos e eventos, integrados para dar maior segurança, transparência, rapidez e confiabilidade aos processos.
- Observar rigorosamente o disposto na Lei 8958 de 1994 e ao Decreto 8241 de 2014.



4. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O gerenciamento das atividades acima propostas ficará a cargo da CIA – Centro Integrado de Atendimento Fundep.

5. VALOR DA PROPOSTA

Para a execução das atividades previstas nesta proposta, a Contratante pagará à Fundep a importância de R\$ 29.973,45 (vinte nove mil, novecentos e setenta e três reais e quarenta e cinco centavos), referente a remuneração pelos serviços prestados, conforme anexo I).

6. PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo estimado para realização do serviço proposto será definido no contrato a ser firmado entre as partes.

7. APROVAÇÃO DA PROPOSTA

Em caso de aprovação da presente Proposta, solicitamos a emissão ou o pedido de emissão do contrato por parte da FUNDEP.

8. VALIDADE DA PROPOSTA

Esta proposta tem a validade de 30 (trinta) dias a contar de sua data de assinatura.

Belo Horizonte, 26 de junho de 2020

Prof Alfredo Gontijo de Oliveira

Presidente



Anexo I

Custos Fundep para apoio ao Projeto "Condições De Saúde Da População 2"

Envolvimento da Fundação	Vigência (em meses)						Encerramento		CUSTOS	Total
	1	2	3	4	5	6	Mês + 1	Mês + 2		
Direto										
1. Negócios e Parcerias									299,73	299,73
2. Centro Integrado de Atendimento									899,21	7.193,64
3. Financeiro									556,65	3.896,55
4. Contas a Pagar									149,87	899,20
5. Prestação de Contas									149,87	299,73
6. Contabilidade									128,46	899,20
7. Assessoria Jurídica									49,96	299,73
8. Divulgação/matricula										-
Necessidade do Projeto										
1. Pessoal									749,34	4.496,02
2. Compras Nacionais									799,29	4.795,76
3. Importação										-
Suporte										
1. Informática									262,27	2.098,14
2. Apoio									37,47	299,73
3. Material de Expediente									99,91	599,47
Manutenção									99,91	599,47
Custos Indiretos									99,91	599,47
Arquivo: 05 anos após a aprovação das contas da UFMG pelo TCU									44,96	2.697,61
Total										29.973,45



**PROPOSTA RECOMENDADA
E
TERMO DE COMPROMISSO
ÉTICO E DE
CONFIDENCIALIDADE**



PROJETO BRUMADINHO-UFMG
Chamada Pública Interna Induzida No. 38/2020
Condições De Saúde Da População 2

Objeto: Determinação das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios de referência, no período de 2015-2019

Título do subprojeto: Análise das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, no período 2015-2019

Coordenador: Prof. Dr. Ed Wilson Rodrigues Vieira

Instituição executora: Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Instituições parceiras:

Departamento de Engenharia Eletrônica (UFMG)

Departamento de Gestão de Serviços de Saúde (UFMG)

Departamento de Odontologia Social e Preventiva (UFMG)

Instituição gestora: FUNDEP-UFMG

Edital: CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA No. 38/2020 - Condições de Saúde da População 2

Belo Horizonte
2020



APRESENTAÇÃO DA EQUIPE

Nome	Instituição	Cargo
Alexandra Dias Moreira D'Assunção	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a Adjunta
Elysângela Dittz Duarte	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a . Associada
Ed Wilson Rodrigues Vieira	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. Adjunto
Fernanda Penido Matozinhos	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a . Adjunta
Giselle Lima de Freitas	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a . Adjunta
Jorge Gustavo Velásquez Melendez	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. Titular
Maria Imaculada de Fátima Freitas	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a Titular
Mery Natali Silva Abreu	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a . Associada
Najara Barbosa da Rocha	Faculdade de Odontologia, UFMG	Prof. ^a . Adjunta
Sheila Aparecida Ferreira Lachtin	Escola de Enfermagem, UFMG	Prof. ^a . Adjunta
Walmir Matos Caminhas	Escola de Engenharia Elétrica, UFMG	Prof. Titular



RESUMO

Em 25 de janeiro de 2019, a Barragem I da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, Minas Gerais, se rompeu. Além das perdas humanas, registrou-se uma série de consequências e impactos pessoais, sociais, ambientais e econômicos, por longa extensão territorial. Para investigar os impactos indiretos nas condições de saúde e uso dos serviços da população dos municípios atingidos pelo rompimento, é necessário conhecer os perfis anterior e pós o evento, com potencial uso de métodos contrafactuais e de variação sazonal ao longo de um período. Assim, o objetivo deste projeto é analisar as condições de saúde da população e uso dos serviços de saúde nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, no período de 2015 a 2019, utilizando dados do Sistema SISAB/e-SUS AB, provenientes de atendimentos na Atenção Básica. Trata-se de uma avaliação com desenho de estudo ecológico, transversal analítico e de séries temporais de dados. Utilizar-se-á a base de dados do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB/e-SUS AB), do Ministério da Saúde, composta pelos dados provenientes de atendimentos na Atenção Básica nos municípios brasileiros. Esses se referem a visitas domiciliares e territoriais, procedimentos, atendimentos domiciliares e individuais nas Unidades Básicas de Saúde. As variáveis de interesse serão utilizadas na forma de indicadores. Para a análise dos dados, serão adotadas análises descritivas, análise de séries temporais e técnicas *Machine Learning*. Adicionalmente, serão testados modelos baseados em Redes Neurais Artificiais e Sistemas Fuzzy Adaptativos. Todos os parâmetros estimados serão incorporados a uma ferramenta interativa. Este projeto não envolverá pesquisa com seres humanos nem o uso de animais. Ele obedecerá à regulamentação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde. O conjunto de dados será abrigado num centro de dados com segurança física e virtual, sob a responsabilidade da Universidade Federal de Minas Gerais. Esse centro de dados terá capacidade computacional e padrões rigorosos de governança e ética, com a finalidade de manter e atualizar as bases de dados.



1. REFERENCIAL TEÓRICO E JUSTIFICATIVA

Em 25 de janeiro de 2019, a Barragem I da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, Minas Gerais, se rompeu. O fato ocasionou a morte de 259 pessoas e 11 pessoas permanecem desaparecidas, segundo números apurados até maio de 2020. Além das perdas humanas, registrou-se uma série de consequências e impactos pessoais, sociais, ambientais, econômicos e em patrimônios por longa extensão territorial, em especial na Bacia do Rio Paraopeba (ROMÃO *et al.*, 2019).

Em função desse rompimento, foram ajuizadas ações que tramitam na Comarca de Belo Horizonte. No âmbito dos processos dessas ações, foi concebido o “Projeto de Avaliação de Necessidades Pós-Desastre do colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão” (Projeto Brumadinho-UFGM), em acordo firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e o Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública de Belo Horizonte (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2020). O objetivo geral desse Projeto (Brumadinho-UFGM) é auxiliar o Juízo por meio de estudos e pesquisas que permitam identificar e avaliar os impactos decorrentes do rompimento da Barragem.

Considerando a saúde das populações expostas, direta ou indiretamente aos desastres, incluindo os da mineração, existe grande probabilidade da ocorrência ou aumento de problemas, como doenças mentais e comportamentais, intoxicações, doenças infecciosas, problemas respiratórios e afecções de pele, bem como redução das condições de saúde bucal (ARRIETA *et al.*, 2009; BECQUART *et al.*, 2018; CHING *et al.*, 2015; KISHI *et al.*, 2015; MORITA *et al.*, 2017; NISHIJIMA; ROCHA, 2020). Além disso, dentre os vários impactos dos grandes desastres, é de suma importância aqueles que atingem os sistemas de saúde, sobretudo em relação à utilização dos serviços e equipamentos (BETHEL; BURKE; BRITT, 2013; ROMÃO *et al.*, 2019). Tal utilização representa o centro do funcionamento dos sistemas, compreendendo contatos diretos ou indiretos com os serviços (TRAVASSOS; MARTINS, 2004). Dentre os condicionantes da utilização, estão fatores internos e externos aos serviços, relacionados tanto à oferta quanto às preferências e escolhas dos usuários, além de inequidades de oportunidades, uma vez que nem todas as necessidades se convertem em demandas e nem todas as demandas são atendidas (ANDRADE *et al.*, 2013; BETHEL; BURKE; BRITT, 2013; VIACAVA *et al.*, 2018; XAVIER; BARCELLOS; FREITAS, 2014). Apesar da importância, as atuais fontes de informação ainda não são suficientes para a compreensão das mudanças relacionadas a eventos como os desastres, como o advindo do rompimento da barragem em Brumadinho. Portanto, nesta proposta de subprojeto questiona-se como as condições de saúde e o uso dos serviços da população dos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão foram afetados.



Para investigar os impactos indiretos nas condições de saúde e uso dos serviços da população dos municípios atingidos pelo rompimento, é necessário conhecer os perfis anterior e após o evento, com potencial uso de métodos contrafactuais e de variação sazonal ao longo de um período.

Passados mais de um ano do rompimento, o acompanhamento retrospectivo de indicadores de saúde e uso de serviços ao longo do tempo pode ser essencial para avaliar as tendências da situação de saúde nos municípios atingidos. Tal conhecimento permitirá uma análise geográfica temporal na distribuição das condições de saúde e uso dos serviços, bem como comparações entre os municípios atingidos e com municípios não atingidos diretamente ou mesmo de suas variações sazonais. Também permitirá a identificação de condições de saúde e padrões de uso dos serviços que possam tornar vulneráveis as pessoas que vivem nesses municípios. De maneira geral, poderá ser avaliado o desempenho de indicadores de saúde, estimando-se prováveis efeitos do rompimento da Barragem, de modo a apontar propostas de medidas para reparar os efeitos negativos.

2. OBJETIVOS

2.1.OBJETIVO GERAL

Analisar as condições de saúde da população e uso dos serviços de saúde nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, no período de 2015 a 2019, utilizando dados do Sistema SISAB/e-SUS AB, provenientes de atendimentos na Atenção Básica.

2.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Descrever os tipos e a frequência das queixas declaradas pela população de referência;
2. Descrever os diagnósticos estabelecidos para as queixas declaradas;
3. Descrever as condutas terapêuticas adotadas e desfechos na Atenção Básica;
4. Descrever a utilização do serviço de Atenção Básica, para as queixas declaradas;
5. Analisar a evolução da morbimortalidade da população de referência, no período de 2015-2019;
6. Identificar os prováveis impactos do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, na saúde da população atingida.



3. MÉTODO

O presente estudo utilizará a base de dados do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB/e-SUS AB), do Ministério da Saúde. Esses dados são provenientes de atendimentos na Atenção Básica nos municípios brasileiros. Trata-se de uma avaliação com desenho de estudo ecológico, transversal analítico e de séries temporais de dados, referentes ao período de 2015 a 2019. A seguir são apresentadas as suas linhas de analíticas:

1. Descrição de indicadores de frequência de queixas declaradas, condutas terapêuticas, desfechos na atenção básica e utilização de serviços. Para a análise, utilizar-se-á como base características relativas às pessoas que receberam os atendimentos (sexo e idade), bem como relativas aos atendimentos realizados e às características municipais ou ecológicas (contextuais);
2. Tendência temporal (2015-2019) de indicadores de frequência de queixas declaradas, condutas terapêuticas, desfechos na atenção básica e utilização de serviços;
3. Aprendizado de máquina (*machine learning*), que envolverá a extração de conhecimento diretamente de dados disponíveis, visando realizar previsões e dar suporte à tomada de decisão em juízo;
4. Validação dos resultados usando a confecção e a interpretação do diagrama de controle do nível endêmico (ARANTES *et al.*, 2003) relativos às frequências de queixas declaradas, condutas terapêuticas, desfechos na atenção básica e utilização de serviços, como estratégia de diagnóstico do nível epidêmico dos indicadores apresentados em 2019. Esses diagramas serão construídos para cada município ou agrupamento de municípios afetados e não afetados pelo rompimento da barragem;
5. Plataforma de visualização dos resultados analíticos de acordo com os objetivos do projeto, com acesso restrito por senha.

3.1. Sobre a base de dados

No Brasil, o Sistema de Informação em Saúde é composto por diferentes subsistemas, que produzem uma enorme quantidade de dados referentes a atividades setoriais em saúde, criando grandes bases de dados nacionais, como o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). Este sistema foi instituído em 2013, e trata-se do sistema de informação da Atenção Básica



para fins de financiamento e de adesão aos programas e estratégias da Política Nacional de Atenção Básica, substituindo o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) (BRASIL, 2013).

O SISAB integra a estratégia do Departamento de Saúde da Família do Ministério da Saúde denominada e-SUS Atenção Básica (e-SUS AB), que propõe o incremento da gestão da informação, a automação dos processos, a melhoria das condições de infraestrutura e a melhoria dos processos de trabalho (SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE PARA A ATENÇÃO BÁSICA, 2020).

Para captar os dados para o SISAB, o e-SUS AB é composto por dois sistemas de softwares que instrumentalizam a coleta. Esses softwares são o CDS (Coleta de Dados Simplificado), o PEC (Prontuário Eletrônico do Cidadão) e o appAD (aplicativo para dispositivos móveis, atualmente disponível para Atenção Domiciliar).

Os sistemas do e-SUS AB foram desenvolvidos para atender os processos de trabalho da Atenção Básica para a gestão do cuidado em saúde, podendo ser utilizados por profissionais da Atenção Básica, pelas equipes dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF, recentemente extinto), do Consultório na Rua (CnR), de Atenção à Saúde Prisional e da Atenção Domiciliar (AD), além dos profissionais que realizam ações no âmbito de programas, como o Saúde na Escola (PSE) e o Academia da Saúde.

Com o SISAB, é possível obter informações da situação sanitária e de saúde de determinada população ou território por meio de consolidados de dados de saúde, bem como de relatórios de indicadores de saúde desagregados até mesmo por municípios e por equipes de saúde.

3.2.Extração dos dados

Os dados a serem utilizados neste estudo referem-se às visitas domiciliares e territoriais, procedimentos, atendimentos domiciliares e individuais nas Unidades Básicas de Saúde, incluindo os odontológicos, cadastros individual, domiciliar e territorial. Para extração dos dados na base SISAB, serão gerados consolidados de produção relativos à “saúde: atendimento/visita”. Estes dados serão descarregados no programa Microsoft Excel[®], mas, se necessário, também nos formatos Csv e Ods.

Para gerar esses consolidados, as unidades geográficas consideradas serão municípios atingidos pelo rompimento da barragem, compreendendo aqueles de Brumadinho até a represa da Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo, a saber: (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.

Os consolidados serão extraídos de competências desagregadas ao nível mensal, compreendendo o período entre janeiro de 2015 e dezembro de 2019. A desagregação mensal dos



dados possibilitará a análise da evolução das queixas, diagnósticos, condutas terapêuticas, desfechos e utilização dos serviços no período de 2015 a 2019, contribuindo para a identificação de prováveis impactos do rompimento da Barragem na saúde da população atingida. Apesar da implantação do e-SUS AB não ocorrido de modo uniforme em Minas Gerais (CAVALCANTE; DA SILVA; *et al.*, 2018; CAVALCANTE; VASCONCELOS; *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2018), somente no ano de 2015 não havia dados relativos a um único município – Fortuna de Minas. Porém, a partir de 2016, existem dados para todos os municípios alvo deste Projeto e a ausência de apenas um no ano de 2015 não comprometerá seus produtos. Ressalta-se que, desde sua institucionalização, já era prerrogativa do e-SUS AB a implantação gradativa nos municípios (CONASS, 2013).

Nas “linhas” dos consolidados serão visualizados os municípios, podendo-se agregar informações segundo a estratificação necessária (faixa etária, sexo, tipo de equipe, categoria profissional, local ou tipo do atendimento). Nas “colunas”, serão visualizados dados sobre os atendimentos individuais, incluindo os odontológicos, procedimentos e visitas domiciliares, conforme detalhamento no Quadro 1.

Quadro 1. Dados a serem extraídos Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) sobre os atendimentos individuais, incluindo os odontológicos, procedimentos e visitas domiciliares.

GRUPO DE DADOS	DETALHAMENTO DOS DADOS	
Atendimentos individuais		
Problema ou condição avaliada	Estruturados originalmente como asma, desnutrição, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), hipertensão arterial, obesidade, pré-natal, puericultura, puerpério (até 42 dias), saúde sexual e reprodutiva, tabagismo, usuário de álcool, usuário de outras drogas, saúde mental, reabilitação e doenças transmissíveis, como dengue, doenças sexualmente transmissíveis, hanseníase e tuberculose, rastreamento de câncer de mama, rastreamento de câncer do colo do útero e rastreamento de risco cardiovascular.	
Diagnósticos	Classificação Internacional de Atenção Primária (CIAP)	Para cada um dos capítulos (A. Geral e não-específico; B. Sangue, órgãos hematopoiéticos e linfáticos (baço, medula óssea), D. Aparelho digestivo; F. Olhos; H. Ouvidos; K. Aparelho circulatório; L. Sistema musculoesquelético; N. Sistema nervoso; P. Psicológico; R. Aparelho respiratório; S. Pele; T. Endócrino, metabólico e nutricional; U. Aparelho urinário; W. Gravidez e planejamento familiar; X. Aparelho genital feminino (incluindo mama); Y. Aparelho genital masculino e Z. Problemas sociais); e Componentes (iguais para todos os capítulos, sendo 1. Componente de queixas e sintomas; 2. Componente de procedimentos diagnósticos e preventivos; 3. Componente de medicações, tratamentos e procedimentos terapêuticos; 4. Componente de resultados de exames; 5. Componente administrativo; 6. Componente de acompanhamento e outros motivos de consulta; e 7. Componente de diagnósticos e doenças, incluindo doenças



GRUPO DE DADOS	DETALHAMENTO DOS DADOS	
		infecciosas, neoplasias, lesões, anomalias congênitas, outras doenças específicas.
	Classificação internacional de doenças (CID)	Por cada um dos capítulos CID-10: Capítulo I - Algumas doenças infecciosas e parasitárias (A00-B99); Capítulo II - Neoplasias [tumores] (C00-D48); Capítulo III - Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários (D50-D89); Capítulo IV - Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (E00-E90); Capítulo V - Transtornos mentais e comportamentais (F00-F99); Capítulo VI - Doenças do sistema nervoso (G00-G99); Capítulo VII - Doenças do olho e anexos (H00-H59); Capítulo VIII - Doenças do ouvido e da apófise mastoide (H60-H95); Capítulo IX - Doenças do aparelho circulatório (I00-I99); Capítulo X - Doenças do aparelho respiratório (J00-J99); Capítulo XI - Doenças do aparelho digestivo (K00-K93); Capítulo XII - Doenças da pele e do tecido subcutâneo (L00-L99); Capítulo XIII - Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99); Capítulo XIV - Doenças do aparelho geniturinário (N00-N99); Capítulo XV - Gravidez, parto e puerpério (O00-O99); Capítulo XVI - Algumas afecções originadas no período perinatal (P00-P96); Capítulo XVII - Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (Q00-Q99); Capítulo XVIII - Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte (R00-R99); Capítulo XIX - Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas (S00-T98); Capítulo XX - Causas externas de morbidade e de mortalidade (V01-Y98); Capítulo XXI - Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde (Z00-Z99); Capítulo XXII - Códigos para propósitos especiais (U00-U99).
Conduitas	Estruturadas em agendamento para NASF, agendamento para grupos, alta do episódio, encaminhamento interno no dia, encaminhamento intersetorial, encaminhamento para CAPS, encaminhamento para internação hospitalar, encaminhamento para serviço de atenção domiciliar, encaminhamento para serviço especializado, encaminhamento para urgência, retorno para cuidado continuado ou programado ou retorno para consulta agendada.	
Atendimentos odontológicos		
Tipo de consulta	Programada, de retorno ou de manutenção.	
Vigilância em saúde bucal	Abscesso dento alveolar, alterações de tecidos moles, dor de dente, fenda ou fissuras lábio palatais, fluorose dentária moderada/severa ou traumatismo dento alveolar.	
Procedimentos diagnósticos ou terapêuticos em saúde bucal	ATF, acesso polpa/médica, aplicações de prótese dentária, selante ou carios, campeamento pulpar, cimentação de prótese dentária, curativo, drenagem de abscesso, evi. de placa bacteriana, exodontias, instalação de prótese dentária, molde dento-gengival p/ prótese, orientação de higiene bucal, pulpotomia, RAP subgengival, supra ou periapical, radiografia. periapical, remoção de placa	



GRUPO DE DADOS	DETALHAMENTO DOS DADOS
	bacteriana, restaurações, retirada de pontos cirúrgicos, tratamento de alveolite e ulotomia ou ulectomia.
Condutas em saúde bucal	Agendamento para NASF, grupos ou outros profissionais da atenção básica, alta do episódio, encaminhamentos para cirurgia, endodontia, estomatologia, implantodontia, odontopediatria, ortodontia/ortopedia ou outros, encaminhamentos de pacientes com necessidades especiais, periodontia, prótese dentária ou radiologia, retorno para consulta agendada ou tratamento concluído.
Procedimentos	
Procedimentos diagnósticos ou terapêuticos	Acupuntura; administrações de medicamentos endovenosos, intramusculares, subcutânea, oral, tópica, de vitamina A, por inalação ou nebulização; aferições de temperatura ou pressão arterial; cateterismo vesical de alívio; cauterização química de pequenas lesões; cirurgia de unha; coletas de citopatológico de colo uterino e de material para exame laboratorial; cuidados de estomas, curativos simples ou especiais, drenagem de abscesso; eletrocardiograma; exame do pé diabético; exérese/biópsia/punção de tumor; fundoscopia; glicemia capilar; infiltração em cavidade sinovial; medição de altura e de peso; remoção de corpo estranho; retirada de pontos, de cerume; sutura; terapia de reidratação oral; tamponamento de epistaxe; testes rápidos para dosagem de proteinúria, para HIV, hepatite C, sífilis, gravidez; e triagem oftalmológica.
Visitas domiciliares	
Motivo da visita	Acompanhamento de domiciliados/acamados, diabetes, hanseníase, tuberculose, doenças crônicas, DPOC, asma, câncer, hipertensão, sintomáticos respiratórios, recém-nascido, criança ou usuário de álcool ou outras drogas; acompanhamento de condições relacionadas ao Bolsa Família ou vulnerabilidades sociais, pessoas com deficiência ou reabilitação; buscas ativas por motivos de consultas, exames ou vacinas; convite para atividades coletivas, cadastramento e atualizações; controle de ambientes ou vetores, egressos de internações; orientações ou prevenção; visita periódica ou outros motivos.
Desfecho da visita	Ausente, visita realizada ou visita recusada.
Tipo de imóvel	Domicílio, comércio, terreno baldio, ponto estratégico, escola, creche, abrigo, instituição de longa permanência, unidade prisional, unidade de medida socioeducativa, delegacia ou estabelecimento religioso.

3.3. Variáveis de interesse

As variáveis de interesse, na forma de indicadores, estão organizadas no Quadro 2, segundo os objetivos específicos previstos.



Quadro 2. Indicadores, com suas definições e métodos de cálculo, segundo os objetivos específicos.

Objetivos específicos	Indicador	Definição	Método de cálculo
Descrever os tipos e a frequência das queixas declaradas pela população de referência.	Problemas ou condições avaliados	Distribuição dos problemas ou condições avaliados nos atendimentos individuais por mês e/ou ano por município	Nº de atendimentos a problemas ou condições médicas específicas ^a / Total atendimentos individuais x 100 (ou x 1.000)
	Marcadores de vigilância em saúde bucal	Distribuição dos marcadores de vigilância em saúde bucal, considerados nos atendimentos odontológicos por mês e/ou ano por município	Nº atendimentos marcadores de vigilância em saúde bucal específicos ^a / Total de atendimentos a marcadores de vigilância em saúde bucal x 100 (ou x 1.000)
	Motivos de visitas domiciliares	Distribuição dos motivos de visitas domiciliares por mês e/ou ano por município	Nº de visitas domiciliares motivadas por problemas ou condições médicas específicas ^a / Total visitas domiciliares x 100 (ou x 1.000)
Descrever os diagnósticos estabelecidos para as queixas declaradas.	Diagnósticos estabelecidos	CIAP	Nº de atendimentos referentes a cada diagnóstico estabelecido pelo CIAP ^a / Total atendimentos individuais x 100 (ou x 1.000)
		CID	Nº de atendimentos referentes a cada diagnóstico estabelecido pelo CID ^a / Total atendimentos individuais x 100 (ou x 1.000)
Descrever as condutas terapêuticas adotadas e desfechos na Atenção Básica.	Condutas terapêuticas	Distribuição das condutas adotadas nos atendimentos individuais por mês e/ou ano por município	Nº de condutas terapêuticas específicas ^a / Total condutas terapêuticas x 100 (ou x 1.000)



Objetivos específicos	Indicador	Definição	Método de cálculo
	Conduas odontológicas	Distribuição das condutas em saúde bucal adotadas nos atendimentos odontológicos por município individuais por mês e/ou ano por município	Nº de condutas odontológicas específicas ^a / Total condutas odontológicas x 100 (ou x 1.000)
	Procedimentos diagnósticos ou terapêuticos médicos	Distribuição % dos procedimentos médicos individuais por mês e/ou ano por município	Nº de procedimentos diagnósticos ou terapêuticos médicos específicos ^a / Total de procedimentos diagnósticos ou terapêuticos x 100 (ou x 1.000)
	Procedimentos diagnósticos ou terapêuticos odontológicos	Distribuição % dos procedimentos em saúde bucal individuais por mês e/ou ano por município	Nº de procedimentos diagnósticos ou terapêuticos odontológicos específicos ^a / Total de procedimentos diagnósticos ou terapêuticos odontológicos x 100 (ou x 1.000)
Descrever a utilização do serviço de Atenção Básica, para as queixas declaradas.	Atendimentos por população residente	Atendimentos individuais, odontológicos, visitas domiciliares e procedimentos, incluindo os odontológicos, por população residente por mês (e/ou ano) por município	Total de atendimentos ^b / População residente x 1.000 (ou outra potência de 10 habitantes por mês e/ou ano sendo o denominador a população estimada – censo e projeções intercensos – de cada ano segundo o IBGE) Adaptado de (LIMA <i>et al.</i> , 2002)
	Distribuição acumulada dos atendimentos segundo sexo e idade	Distribuição acumulada dos atendimentos individuais, odontológicos, visitas domiciliares e procedimentos, incluindo os odontológicos, segundo sexo e idade	Frequência acumulada da utilização de atendimentos ^a , segundo sexo e idade Adaptado de (PINHEIRO; TRAVASSOS, 1999)



Objetivos específicos	Indicador	Definição	Método de cálculo
	Utilização de serviços de saúde segundo variáveis de predisposição	Utilização atendimentos individuais, odontológicos, visitas domiciliares e procedimentos, incluindo os odontológicos, segundo variáveis de predisposição sexo e idade	Frequências ponderadas e <i>odds ratio</i> (OR), com intervalos de confiança, da taxa de atendimentos ^c segundo as variáveis de predisposição consideradas, sexo e idade Adaptado de (LOUVISON <i>et al.</i> , 2008)
Analisar a evolução da morbimortalidade da população de referência, no período de 2015- 2019	Evolução da morbidade	Distribuição da morbidade estudada, segundo o período de 2015 a 2019 – problemas ou queixas avaliadas, diagnósticos, condutas, marcadores de vigilância em saúde bucal, procedimentos médicos e em saúde bucal e motivos das visitas domiciliares (MILKEN INSTITUTE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH, [S.d.]	
Identificar os prováveis impactos do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, na saúde da população atingida.	Impactos do rompimento da Barragem	Estimativas do excesso de morbidade – problemas ou queixas avaliadas, diagnósticos, condutas, marcadores de vigilância em saúde bucal, procedimentos médicos e em saúde bucal e motivos das visitas domiciliares (MILKEN INSTITUTE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH, [S.d.]	Estimativas do excesso de morbidade, será entendido como o aumento do risco de morbidade entre o período pré-desastre e pós-desastre (MILKEN INSTITUTE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH, [S.d.]; MORITA <i>et al.</i> , 2017). Regressão analisando os a Razão de Prevalência (RP) e Intervalos de Confiança (IC) para os marcadores queixas, diagnósticos e utilização de serviços, estabelecendo comparação entre as ocorrências pré-desastre (2014 a 2018) e pós desastre (2019). Estratificação da RP e IC para sexo e idade.

Notas: ^a Condutas terapêuticas detalhadas no quadro; ^b individuais, odontológicos, visitas domiciliares e procedimentos, incluindo os odontológicos.



3.4. Validação comparativa dos resultados com outros municípios

Municípios com características socioeconômicas e demográficas semelhantes aos do estudo serão determinados para efeito de validação dos resultados. Em estudos de avaliação de impacto, um desafio fundamental é a construção de contra factuais que permitam compreender o que teria ocorrido na ausência do evento de interesse (HEINRICH *et al.*, 2010).

Há uma série de variáveis que poderão ser utilizadas no processo de pareamento, dentre elas porte populacional, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Produto Interno Bruto (PIB) ou, até mesmo, per capita, principais atividades econômicas, esperança de vida ao nascer, cobertura populacional pela Estratégia Saúde da Família (eSF), cobertura por planos de saúde, taxas de mortalidade e de internação por diferentes causas, entre outras. Com base nessas variáveis será calculado o Escore de Propensão de Pareamento (EPP - *Propensity Score Matching*) para identificação de municípios que servirão de controle. Originalmente, o EPP representa uma das possibilidades de desenho de avaliação não experimentais (HEINRICH *et al.*, 2010). No caso deste estudo, serão utilizadas informações de municípios que não foram atingidos, para entender o que haveria ocorrido na ausência do evento. Ao comparar as diferenças nos resultados observados entre os atingidos e os não atingidos, será possível estimar o impacto do rompimento.

3.5. Análise dos dados

3.5.1. Análise descritiva

Serão adotadas análises descritivas das queixas declaradas, dos diagnósticos estabelecidos para as queixas, das condutas terapêuticas adotadas e desfechos, bem como para a utilização dos serviços. Prevalências, medidas de tendência central e dispersão, estimativas dos erros padrão, intervalos de confiança 95% (IC95%), testes de normalidade e gráficos Box-plot serão utilizados. Para o melhor conhecimento das populações em risco, as análises serão realizadas considerando a estratificação dos dados por municípios, competências (meses e anos), categoria do profissional responsável pelo atendimento, tipo de equipe, local de atendimento, tipo de atendimento, além de considerar as características demográficas, como sexo e grupos etários (<1, 1 a <5, 5 a <10, 10 a <20, 20 a <35, 35 a <45, 45 a <55, 55 a <65 e ≥ 65 anos) ou ciclos de vida.

3.5.2. Análise de tendência da série histórica

Para responder ao objetivo de analisar a evolução dos indicadores no período de 2015 a 2019, será realizada análise de tendência das séries históricas.



A análise de séries temporais será realizada utilizando um modelo de regressão linear generalizada de Prais-Winsten. Esse modelo é utilizado para estimar associações estatísticas sob a hipótese de ausência de tendência de uma série histórica. O método consiste em relacionar ou explicar como uma variável de interesse (neste caso, os indicadores) muda ao longo do tempo (variável independente), objetivando encontrar a equação de regressão que melhor descreve a relação entre o tempo e a ocorrência dos indicadores. Para evitar autocorrelação entre os termos da equação, a variável ano será centralizada. A centralização da variável tempo será realizada por meio da subtração da média de anos da série com cada um dos anos da série (ANTUNES *et al.*, 2015).

Para cada série histórica dos índices, serão aplicados os testes de hipóteses para os parâmetros da regressão (interceptos e coeficientes beta com seus respectivos intervalos de confiança de 95% e coeficiente de determinação (r^2)). Dessa forma, será possível avaliar tendências das prevalências ascendentes (variação positiva e p-valor $<0,05$), declinantes (variação negativa e p-valor $<0,05$) ou estacionárias (p-valor $\geq 0,05$).

3.5.3. Machine Learning

Serão empregadas técnicas *Machine Learning* (aprendizado de máquina), a partir dos dados referentes às variáveis disponíveis na base de dados e da série. O aprendizado de máquina envolverá a extração de conhecimento diretamente de dados disponíveis, visando realizar previsões e dar suporte à tomada de decisão. Essa técnica está fundamentada em teoria de probabilidade, estatística e otimização, e sustenta técnicas indispensáveis em soluções para *big data*, ciência dos dados, reconhecimento de padrões, recuperação de informação e mineração de dados, além de fomentar os principais progressos recentes em inteligência artificial (NILSSON, 1965; VAPNIK, 2019).

Em termos formais, toda técnica de aprendizado de máquina possui como componentes:

- a) um conjunto de dados, que pode ser fracionado em conjuntos de treinamento, validação e teste;
- b) um modelo matemático, que expressa um comportamento de entrada-saída e que possui algum grau de plasticidade, com a presença de parâmetros livres;
- c) uma função de perda ou de custo, que mede o desempenho do modelo. Podem ser, por exemplo, o erro quadrático médio em problemas de regressão e a taxa de erro de classificação em problemas de classificação;
- d) um procedimento de otimização de parâmetros livres do modelo, visando minimizar a superfície de erro, que pode ou não ser convexa.

Adicionalmente, serão testados modelos baseados em Redes Neurais Artificiais (BRAGA; CARVALHO; LUDEMIR, 2007) e Sistemas Fuzzy Adaptativos (LEMOS; CAMINHAS; GOMIDE, 2010). Para desenvolvimento dos modelos as seguintes etapas serão executadas:



1. extração dos dados;
2. pré-processamento dos dados (filtragem e eliminação de outliers);
3. separação dos dados nos conjuntos de treinamento, validação e teste;
4. treinamento dos modelos;
5. análise e validação dos resultados.

3.5.4. Plataforma de visualização

Todos os parâmetros estimados serão incorporados a uma ferramenta interativa. Poderão ser criados mapas e mapas de árvores, diagramas de setas e muitos outros gráficos para mostrar os indicadores dos municípios selecionados, compará-los entre municípios, explorando padrões e tendências por município, idade e sexo. Poder-se-á realizar desde uma busca detalhada a uma visão global em detalhes específicos, comparar as tendências, observar como os padrões de atendimento mudaram ao longo do tempo, observar quais foram as causas de atendimento mais frequentes e como aumentaram ou diminuíram ao longo do tempo.

3.5.5. Diagrama de controle

A metodologia estatística gráfica consiste na confecção e análise estatística dos diagramas de controle para estudar as variações dos dados coletados. Distribuições estatísticas podem ser usadas para a construção de diagramas de controle que servem para estabelecer um critério para definição de um nível endêmico de um determinado agravo, em uma dada população. Os diagramas de controle são gráficos baseados na teoria de probabilidades que permitem comparar a incidência observada de um determinado evento com os limites, máximo e mínimo, da incidência esperada (BENNEYAN, 1998b, a).

Para a construção de um diagrama de controle serão calculados as incidências médias e eventos referentes aos anos anteriores, abrangendo um período que apresente distribuição relativamente regular, ou seja, sem grandes flutuações do evento de interesse a ser estudado. Será calculado, ano a ano, o desvio padrão das distribuições mensais para caracterizar a homogeneidade dos valores em relação ao ponto médio calculado. Com esses dados se estabelece um padrão de variação dentro de um intervalo que se considera normal. Para isso, usa-se uma área de curva normal equivalente à média +1,95 desvios-padrões (limite superior do nível endêmico), estabelecendo, assim, uma faixa de variação considerada normal. Esta estratégia permitirá analisar se em um determinado evento, ao longo do ano, se encontra dentro dos níveis históricos do evento numa comunidade ou população.



3.5.6. Análise dos impactos

O conhecimento das tendências das séries históricas dos indicadores será essencial para identificar possíveis impactos do desastre nos indicadores de condições de saúde e no uso dos serviços da população dos municípios atingidos pelo rompimento da barragem, no período 2015- 2019. Adicionalmente será possível medir esse impacto por meio de comparação com municípios controle.

3.5.7. Comparação entre municípios e escolhas dos municípios controle.

3.5.7.1.Pareamento

Em análises de comparação entre grupos podem existir diferenças importantes entre variáveis desigualmente distribuídas, de tal forma que ao se comparar os grupos, poderá se obter estimativas de parâmetros viesados. O pareamento é usado em vários estudos epidemiológicos, o mais comum em desenhos caso-controle. O objetivo do pareamento é tornar comparáveis os grupos de estudo, por meio de ajustes que incluem as variáveis “confundidoras”, o que permite aumentar a eficiência do estudo e a precisão das estimativas. Uma das vantagens de se realizar o pareamento reside, particularmente, em situações de amostras reduzidas, como neste projeto, que considera somente 19 municípios (n=19), o que resulta em maior chance de haver grupos de comparação desiguais e, potencialmente, muitas variáveis “confundidoras”. Dessa forma, o pareamento poderá amenizar a falta de poder da amostra, sem, no entanto, resolver esse problema de forma definitiva. O pareamento garante uma distribuição equitativa das diferenças entre os municípios, resultando no aumento da precisão dos parâmetros de comparação e seus intervalos de confiança.

3.5.7.2.Grupo controle

Para a definição dos grupos controle e intervenção, os 19 municípios atingidos pelo rompimento da barragem serão emparelhados pelas médias dos seguintes indicadores: densidade populacional, IDH e PIB per capita. A amostra será composta pelo grupo de municípios atingidos, objeto deste estudo, e um número igual ou o dobro de municípios não atingidos. A amostra final estará dimensionada com 40 a 60 municípios, que comporão a análise final para efeitos de comparação. Os resultados das análises decorrentes desta estratégia serão interpretados de forma cautelosa, uma vez que o poder da amostra (somente 19 municípios no grupo atingidos) pode não ser suficiente para detectar uma diferença quando ela realmente existir.

Para estimar as diferenças entre os grupos após o pareamento, serão usadas técnicas estatísticas convencionais, de acordo com a natureza do parâmetro a ser comparado, por meio de testes paramétricos ou não paramétricos apropriados. Entre esses testes incluem-se o teste t-student para comparação de médias e o teste não paramétrico de Wilcoxon. Outra opção será estabelecer



pontos de corte dos indicadores e comparar por meio de testes de homogeneidade das proporções tais como o teste McNemar e, eventualmente, modelos de regressão logística condicional. Para todas as análises serão adotados níveis de significância estatística de 5%.

Adicionalmente, propõe-se uma análise de sensibilidade, de forma a se dividir os municípios atingidos pelo rompimento da barragem em dois grupos, de acordo a distância da área de vazamento da lama em seu trajeto correspondente.

Em todas essas análises, quando necessário, serão aplicadas técnicas de correções dos dados, como a utilização de taxas padronizadas, para que as estimativas sejam o mais próximas às realidades locais.

3.6.Considerações éticas

Este projeto não envolverá pesquisa com seres humanos nem o uso de animais. Será utilizada base de dados pública disponível no site <<https://sisab.saude.gov.br/>>. O projeto obedecerá à regulamentação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde, que define que o uso de dados secundários, sem consentimento, na pesquisa em saúde, nos seguintes casos: 1) para responder questão de saúde pública relevante, com benefícios claros; 2) na impossibilidade de obtenção do consentimento das pessoas; 3) se a pesquisa oferece riscos mínimos; e se os direitos ou interesses de pessoas não serão violados e a privacidade e anonimato serão preservados.

Para a inscrição desta proposta todos os membros da equipe assinaram o Termo Ético de Confidencialidade. Em caso de aprovação do projeto, todas as pessoas que se juntarem à atual equipe somente iniciarão as atividades após assinarem o Termo. Sua execução e os resultados seguirão compromissos éticos e de confidencialidade, incumbindo ao Coordenador a estrita vigilância quanto aos seus termos por todos vinculados ao Subprojeto.

Para contratação e implantação do Subprojeto, o mesmo será submetido a aprovações pela Câmara Departamental do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e pela Egrégia Congregação da Escola de Enfermagem da UFMG. O Subprojeto será registrado no Sistema de Informação da Extensão (SIEEX) disponível no endereço eletrônico <www.ufmg.br/proex>.

O conjunto de dados trabalhados será abrigado num centro de dados com segurança física e virtual, sob a responsabilidade da Universidade Federal de Minas Gerais. Esse centro de dados terá capacidade computacional e padrões rigorosos de governança e ética, com a finalidade de manter e atualizar bases de dados.



4. PRODUTOS

Os produtos deste subprojeto serão:

1. Base de dados secundários, original e tratada;
2. Relatório Final;
3. Descrição da morbimortalidade da população de referência, no período indicado;
4. Identificação, qualificação e estimativa provável dos efeitos (imediatos, de curto, médio e longo prazos) sobre as alterações na saúde das populações atingidas pelo rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho e propostas de medidas para reparar os efeitos negativos.
5. Conclusões e recomendações

A entrega desses produtos atenderá às especificações técnicas para a produção e entrega de documentos para publicação que constam no Anexo III da chamada em questão (Chamada Pública Interna Induzida No. 38/2020 - Condições de Saúde da População 2).

5. DESCRIÇÃO DAS ETAPAS E ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

As etapas e atividades para o desenvolvimento deste Subprojeto incluirão:

- I. Revisão bibliográfica;
- II. Reuniões mensais gerais de acompanhamento, com todos os integrantes da equipe;
- III. Oficina inicial para alinhamentos entre os pesquisadores;
- IV. Seleção da equipe técnica e discente que colaborará com a execução;
- V. Elaboração de protocolos para a extração de dados;
- VI. Treinamento e capacitação da equipe, incluindo a conclusão do *Curso de Atualização para implementação e uso do sistema de informação e-SUS 4.0*, oferecido via EAD pelo “TessaúdeRS-UFRS”, com carga horária de 60 horas;
- VII. Definição dos municípios controle;
- VIII. Extração dos dados da base SISAB/e-SUS AB;
- IX. Conferência dupla da consistência e adequação dos dados extraídos;



- X. Elaboração do primeiro relatório parcial
- XI. Preparação do banco de dados original (Produto);
- XII. Tratamento do banco de dados (Produto);
- XIII. Análise dos dados;
- XIV. Elaboração do segundo relatório parcial
- XV. Elaboração de plataforma interativa de dados;
- XVI. Elaboração do relatório final, incluindo descrições, qualificações e estimativas dos efeitos, conclusões e recomendações (Produto).

6. CRONOGRAMA

Etapas e atividades	Meses(m) / Quinzenas(q)											
	m1		m2		m3		m4		m5		m6	
	q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7	q8	q9	q10	q11	q12
Revisão bibliográfica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Reuniões gerais mensais de acompanhamento		x		x		x		x		x		x
Oficina inicial para alinhamentos entre os pesquisadores	x											
Seleção da equipe técnica e discente	x											
Elaboração de protocolos para a extração de dados	x	x										
Treinamento e capacitação da equipe, incluindo realização do <i>Curso de Atualização para implementação e uso do sistema de informação e-SUS 4.0</i> , oferecido via EAD pelo TessaúdeRS-UFRS, com carga horária de 60 horas		x										
Definição dos municípios controle		x	x									
Extração dos dados			x	x								
Conferência dupla da consistência dos dados extraídos			x	x								
Primeiro relatório parcial				x								
Preparação do banco de dados original					x	x						
Produto 1 - banco de dados original pronto						x						
Tratamento dos dados					x	x	x	x	x	x		
Produto 2 – banco de dados tratada												x
Análise dos dados						x	x	x	x	x		
Segundo relatório parcial								x				
Elaboração da plataforma interativa de dados							x	x	x	x	x	
Elaboração do relatório final							x	x	x	x	x	
Produto 3 – Relatório final, incluindo descrições, qualificações e estimativas dos efeitos, conclusões e recomendações												x



7. PLANO DE TRABALHO DE CADA MEMBRO DA EQUIPE

<p>Nome: Ed Wilson Rodrigues Vieira – Coordenador</p> <p>Categoria: Professor Pesquisador/Extensionista Doutor</p> <p>Descrição das atividades: Coordenará o subprojeto, sendo responsável pela execução das atividades e alocação dos recursos e equipe. Coordenará a equipe e a execução de serviços por terceiros. Coordenará a elaboração de relatórios e a apresentação dos resultados, sendo responsável direto pelo atendimento das demandas éticas, por produzir informações/conteúdos sobre o subprojeto, por atender demandas externas e pela autorização financeira junto à Fundep, pela autenticidade das informações e documentos, tramitação da proposta junto ao Departamento, Congregação da Unidade e demais espaços da Universidade.</p> <p>Carga horária: 08 horas semanais</p>
<p>Nome: Jorge Gustavo Velásquez Melendez</p> <p>Categoria: Professor Pesquisador/Extensionista Sênior</p> <p>Descrição das atividades: Realizará análises dos dados, principalmente as de tendências temporais e impactos. Colaborará com a organização do projeto, com a organização dos bancos de dados, com a definição dos métodos de análises gerais de dados e com a preparação dos relatórios. Colaborará com a organização do projeto como um todo e com a preparação dos relatórios, incluindo sua redação final. Participará de reuniões mensais e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 08 horas semanais</p>
<p>Nome: Maria Imaculada de Fátima Freitas</p> <p>Categoria: Professora Pesquisadora/Extensionista Doutora</p> <p>Descrição das atividades: Realizará análises de dados, comparando a atenção à saúde da população com as diretrizes do SUS, em seus aspectos teóricos filosóficos e sociais. Colaborará com a preparação dos relatórios e redação e revisão final Participará de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>
<p>Nome: Walmir Matos Caminhas</p> <p>Categoria: Professor Pesquisador/Extensionista Sênior</p> <p>Descrição das atividades: Realizará análises dos dados com a aplicação de conceitos e técnicas de inteligência artificial e da construção de uma plataforma interativa dos dados. Colaborará com a preparação dos relatórios, incluindo sua redação final. Participará de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>
<p>Nome: Alexandra Dias Moreira D’Assunção</p> <p>Categoria: Professora Pesquisadora/Extensionista Doutora</p> <p>Descrição das atividades: Realizará organização das bases de dados original e tratada, prezando pela usabilidade das mesmas. Colaborará nas análises de dados, de um modo geral, com ênfase na utilização de serviços. Colaborará com a preparação dos relatórios, incluindo sua redação final. Participará de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>



<p>Nome: Fernanda Penido Matozinhos</p> <p>Categoria: Professora Pesquisadora/Extensionista Doutora</p> <p>Descrição das atividades: Será colaboradora nas estimativas das condições de saúde e uso dos serviços pela população, na definição de métodos epidemiológicos e de análise dos dados, com ênfase na associação das condições de saúde com o gênero dos pacientes. Colaborará com a preparação dos relatórios, incluindo sua redação final. Participará de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>
<p>Nome: Elysângela Dittz Duarte</p> <p>Categoria: Professora Pesquisadora/Extensionista Doutora</p> <p>Descrição das atividades: Realizará análises dos dados que aborda as variantes infanto-juvenis das estimativas de saúde e uso de serviços de saúde. Colaborará com a preparação dos relatórios, incluindo sua redação final. Participará de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>
<p>Nome: Giselle Lima de Freitas</p> <p>Categoria: Professora Pesquisadora/Extensionista Doutora</p> <p>Descrição das atividades: Será colaboradora nas análises com ênfase nos procedimentos terapêuticos e diagnósticos realizados. Participará da preparação dos relatórios até sua redação final, e participará de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>
<p>Nome: Mery Natali Silva Abreu</p> <p>Categoria: Professora Pesquisadora/Extensionista Doutora</p> <p>Descrição das atividades: Realizará análises dos dados, principalmente as de tendências temporais e impactos, colaborando com os aspectos estatísticos da proposta, de um modo geral, e sobretudo, com a definição dos métodos de análises e na seleção dos municípios controle, análise de tendências temporais e de impactos. Colaborará com a preparação dos relatórios até sua redação final, e participará de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>
<p>Nome: Najara Barbosa da Rocha</p> <p>Categoria: Professora Pesquisadora/Extensionista Doutora</p> <p>Descrição das atividades: Realizará análises das estimativas das condições de saúde bucal e uso dos serviços odontológicos pela população, incluindo a definição de indicadores de saúde bucal. Colaborará com a preparação dos relatórios, incluindo sua redação final dos aspectos relacionados à odontologia. Participará de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>



<p>Nome: Sheila Aparecida Ferreira Lachtin</p> <p>Categoria: Professora Pesquisadora/Extensionista Doutora</p> <p>Descrição das atividades: Será colaboradora com atuação destacada sobre os aspectos relativos à base de dados (SISAB) e na capacitação teórico-prática da equipe; elaborará protocolos de extração dos dados, além de garantir o cumprimento dos protocolos pela equipe. Colaborará nas análises, com ênfase nos diagnósticos estabelecidos nos atendimentos; e com a preparação dos relatórios e demais produtos. Participação de reuniões e da oficina inicial.</p> <p>Carga horária: 02 horas semanais</p>
<p>Nome: a definir</p> <p>Categoria: Técnico extensionista graduado</p> <p>Descrição das atividades: Realização de análises dos dados com o emprego de técnicas de <i>Machine Learning</i> e criação de plataforma interativa para visualização dos dados.</p> <p>Carga horária: 40 horas semanais</p>
<p>Nome: a definir.</p> <p>Categoria: Técnico pesquisador pós-doutorado júnior</p> <p>Descrição das atividades: Colaboração na organização do projeto, participando de todas as etapas previstas, incluindo extração e tratamentos dos dados. Realização de levantamentos bibliográficos. Organização dos bancos de dados para as análises. Processamento de análise dos dados e preparação da apresentação dos mesmos. Colaboração na redação dos resultados e análises, bem como no atendimento das demandas do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG e do Juízo.</p> <p>Carga horária: 40 horas semanais</p>
<p>Nome: a definir.</p> <p>Categoria: Bolsista estudante de graduação ou iniciação</p> <p>Descrição das atividades: Participação no levantamento bibliográfico, na extração de dados da base SISAB, sob supervisão dos pesquisadores, cumprindo os protocolos elaborados para tal, além de checagem de consistências nos dados extraídos e organização dos bancos de dados.</p> <p>Carga horária: 20 horas semanais</p>

*CH: carga horária semanal dedicada ao projeto; o valor das bolsas estabelecerá uma proporcionalidade em relação ao número de horas dedicadas, observando as normas de cada categoria.

**A dedicação máxima de bolsista estudante é de 20 horas semanais.



8. PROGRAMAÇÃO E CRONOGRAMA DE DESPESAS, AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DE TERCEIROS

Programação de despesas	Cronograma											
	Meses(m) / Quinzenas(q)											
	m1		m2		m3		m4		m5		m6	
	q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7	q8	q9	q10	q11	q12
Computador desktop		x										
Computadores portáteis (notebooks)		x										
Cartuchos toner para impressora		x										
Papel A4		x										
Bolsas de pesquisa		x		x		x		x		x		x



9. ORÇAMENTO DETALHADO

Rubrica	Itens / Descrição	Quantidade	Custo unitário (R\$)	Custo total R\$	Justificativa
Equipamentos e material permanente	Computador all in one (monitor e alto-falantes integrados), mouse e teclados inclusos, 21,5 polegadas, Intel Core i 8ª geração com 4 núcleos e 3,6 GHz, Memória DDR4 de 8 GB com 2400 MHz, Disco rígido de 1 TB, tela de retina 4k	1	13.799,00	13.799,00	Será utilizado pelo coordenador do subprojeto em substituição ao atualmente disponível, devido à tecnologia já ultrapassada do mesmo para a gestão das bases de dados, necessária neste projeto.
	Notebook, tela 15,6 polegadas, Windows 10, Intel Core i de 8ª geração, 8 GB e HD de 1 TB.	5	5.499,00	27.495,00	Tendo em vista a metodologia utilizada nesse projeto e considerando as incertezas sobre a necessidade de trabalhos remotos, complementares aos trabalhos desenvolvidos no âmbito do espaço físico da Escola de Enfermagem, estes equipamentos garantirão mobilidade para a execução do projeto.
Subtotal - equipamentos e material permanente				41.294,00	13,98%
Software	IBM SPSS Premium Grad Pack - 2 activations Windows & Mac OSX - Annual rent	1	499,29	499,29	Software estatístico para a análise dos dados
	Stata/SE 16 - Academic - Single User - Perpetual (2 users) for Windows	1	2.524,50	2.524,50	Software para a análise dos dados
Subtotal - software				3.023,79	1,15%
Material de consumo	Cartucho toner para impressoras HP Laser Jet, 85A, preto	2	616,90	1.233,80	Tinta para a impressora HP Laser Jet que estará disponível para a equipe na sala onde será desenvolvido o projeto
	Papel sulfite tamanho A4 (pacote com 5.000 folhas)	2	205,00	410,00	Será utilizado nas atividades gerais do projeto que necessitarem de documentos impressos.
Subtotal - material de consumo				1.643,80	0,56%
Bolsas de pesquisa	P1 – Professor pesquisador ou extensionista sênior	1 (durante 6 meses)	7.202,74	43.216,45	Pesquisador sênior. Carga horária 8 h/s
	P1 – Professor pesquisador ou extensionista sênior	2 (durante 5 meses)	1.800,69	18.006,86	Pesquisador sênior. Carga horária 2 h/s
	P2 – Professor pesquisador ou extensionista doutor	1 (durante 6 meses)	6.842,60	41.055,62	Pesquisador doutor. Carga horária 8 h/s



P2 – Professor pesquisador ou extensionista doutor	3 (durante 4 meses)	1.710,65	20.527,81	Pesquisador doutor. Carga horária 2 h/s
P2 – Professor pesquisador ou extensionista doutor	4 (durante 3 meses)	1.710,65	20.527,81	Pesquisador doutor. Carga horária 2 h/s
P4 – Pesquisador ou extensionista pós-doutorado júnior	1 (durante 6 meses)	6.122,33	36.733,97	Pesquisador pós-doutor 40 horas semanais
P6 - Técnico extensionista graduado	1 (durante 6 meses)	5.402,06	32.412,35	Suporte técnico para análise dos dados e criação de plataforma interativa para visualização dos dados. Carga horária 40 horas semanais
IX – Bolsista estudante de graduação ou iniciação	1 (durante 5 meses)	1.064,86	5.324,29	Bolsista estudante de graduação. Carga horária 20 horas semanais
Subtotal - bolsas de pesquisa			217.805,16	73,73%
VALOR TOTAL DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS			263.766,75	
Taxas (Resolução 10/95)	Universidade	2%	5.994,69	5.994,69
	Unidade Acadêmica	10%	29.973,49	29.973,49
Subtotal despesas operacionais			35.968,19	
TOTAL GERAL (PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS + TAXAS)			299.734,94	

Nota: a carga horária semanal máxima considerada para o cálculo de proporcionalidade de bolsas foi 8 horas, conforme resolução 10/95 do Conselho Universitário da UFMG.

10. PROGRAMAÇÃO DE ENTREGA DE RELATÓRIOS PARCIAIS, FINAIS E DE APRESENTAÇÕES

Relatórios parciais serão entregues ao final do 2º e 4º meses de início do subprojeto. Conterão a descrição das atividades realizadas até o momento, dos indicadores de cumprimento e análises preliminares das condições de saúde e uso dos serviços da população dos municípios atingidos pelo rompimento da barragem. Ao final do sexto mês, serão entregues as bases de dados, original e tratada, e o Relatório Final, incluindo descrição da morbimortalidade da população de referência no período indicado. O Relatório incluirá ainda a identificação, qualificação e estimativa provável dos efeitos (imediatos, de curto, médio e longo prazos) sobre as alterações na saúde das populações atingidas pelo rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho e propostas de medidas para reparar os efeitos negativos, bem como conclusões e recomendações. A entrega desses produtos atenderá às especificações técnicas para a produção e entrega de documentos para publicação que constam no Anexo III da chamada em questão (Chamada Pública Interna Induzida No. 38/2020 -



Condições de Saúde da População 2). Também ao final do sexto mês, será apresentada a gestão financeira do subprojeto.

11. INDICADORES DE CUMPRIMENTO DE ATIVIDADES E FASES

Os indicadores de cumprimento das atividades e fases estão descritos no quadro abaixo:

Atividades e fases	Indicador de cumprimento
Revisão bibliográfica	Revisão bibliográfica realizada e atualizada continuamente
Reuniões gerais mensais de acompanhamento	Reuniões gerais mensais realizadas, totalizando no mínimo seis ao final do Subprojeto.
Oficina inicial para alinhamentos entre os pesquisadores	Oficina inicial para alinhamentos entre os pesquisadores integrantes da equipe realizada
Seleção da equipe técnica e discente que colaborará com a execução	Equipe técnica e discente selecionada, incluindo quatro estudantes de graduação e 2 Pesquisadores pós-doutorado júnior
Elaboração de protocolos para a extração dos dados	Protocolos para a extração dos dados elaborados
Treinamento de capacitação da equipe, incluindo conclusão do <i>Curso de Atualização para implementação e uso do sistema de informação e-SUS 4.0</i> , oferecido via EAD pelo “TessaúdeRS-UFRS”, com carga horária de 60 horas	Equipe treinada e capacitada
Definição dos municípios controle	Municípios controle definidos
Extração dos dados da base SISAB/e-SUS AB	Dados extraídos da base SISAB/e-SUS AB
Conferência dupla da consistência e adequação dos dados extraídos	Dados duplamente conferidos garantindo a consistência e adequação dos mesmos
Preparação do banco de dados original	Banco de dados original entregue (Produto)
Tratamento do banco de dados	Banco de dados tratado entregue (Produto)
Análise dos dados	Dados analisados
Elaboração de relatórios parciais	Relatórios parciais entregues ao final do 2º e 4º meses de início do subprojeto
Elaboração do relatório final, incluindo descrições, qualificações e estimativas dos efeitos, conclusões e recomendações	Relatório final entregue (Produto)



REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Mônica Viegas *et al.* Desigualdade socioeconômica no acesso aos serviços de saúde no Brasil: um estudo comparativo entre as regiões brasileiras em 1998 e 2008. *Economia Aplicada*, v. 17, n. 4, p. 623–645, dez. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502013000400005&lng=pt&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 1 nov. 2018.
- ANTUNES, José Leopoldo Ferreira *et al.* Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 24, n. 3, p. 565–576, set. 2015. Disponível em: <http://www.iec.pa.gov.br/template_doi_ess.php?doi=10.5123/S1679-49742015000300024&scielo=S2237-96222015000300565>. Acesso em: 1 jun. 2020.
- ARANTES, Aglai *et al.* Uso de diagramas de controle na vigilância epidemiológica das infecções hospitalares. *Revista de Saúde Pública*, v. 37, n. 6, p. 768–774, dez. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102003000600012&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 1 jun. 2020.
- ARRIETA, Martha I *et al.* Providing continuity of care for chronic diseases in the aftermath of Katrina: from field experience to policy recommendations. *Disaster medicine and public health preparedness*, v. 3, n. 3, p. 174–182, out. 2009.
- BECQUART, Ninon A *et al.* Cardiovascular Disease Hospitalizations in Louisiana Parishes' Elderly before, during and after Hurricane Katrina. *International journal of environmental research and public health*, v. 16, n. 1, dez. 2018.
- BENNEYAN, J C. Statistical quality control methods in infection control and hospital epidemiology, Part II: Chart use, statistical properties, and research issues. *Infection control and hospital epidemiology*, v. 19, n. 4, p. 265–283, abr. 1998a.
- BENNEYAN, J C. Statistical quality control methods in infection control and hospital epidemiology, part I: Introduction and basic theory. *Infection control and hospital epidemiology*, v. 19, n. 3, p. 194–214, mar. 1998b.
- BETHEL, Jeffrey W; BURKE, Sloane C; BRITT, Amber F. Disparity in disaster preparedness between racial/ethnic groups. *Disaster health*, v. 1, n. 2, p. 110–116, 2013.
- BRAGA, A P; CARVALHO, A P L F; LUDEMIR, T B. *Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações. Livros Técnicos e Científicos*. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- BRASIL. Portaria GM/MS n 1.412, de 10 de julho de 2013 - Institui o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). . Brasil: Ministério da Saúde. Disponível em: <<https://bit.ly/2TJG3QL>>. , 2013
- CAVALCANTE, Ricardo Bezerra; DA SILVA, Hugo Ricardo Moreira; *et al.* DIFUSÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA e-SUS AB: ACEITAÇÃO OU REJEIÇÃO? *Cogitare Enfermagem*, v. 23, n. 3, 16 out. 2018. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/55911>>. Acesso em: 25 maio 2020.
- CAVALCANTE, Ricardo Bezerra; VASCONCELOS, Daniela Dias; *et al.* Informatização da atenção básica



a saúde: avanços e desafios. *Cogitare Enfermagem*, v. 23, n. 3, 8 ago. 2018. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/54297>>. Acesso em: 25 maio 2020.

CHING, Paola Katrina *et al.* An assessment of disaster-related mortality post-Haiyan in Tacloban City. *Western Pacific Surveillance and Response Journal*, v. 6, n. Supl 1, p. 34–38, 2015. Disponível em: <[doi:10.5365/wpsar.2015.6.2.HYN_005](https://doi.org/10.5365/wpsar.2015.6.2.HYN_005)>.

CONASS. *Nota Técnica 07/2013 - Estratégia e-SUS Atenção Básica e Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica - SISAB.* . Brasil: [s.n.]. Disponível em: <<https://bit.ly/36xBpuf>>. , 2013

KISHI, Mitsuo *et al.* Oral health-related quality of life and related factors among residents in a disaster area of the Great East Japan Earthquake and giant tsunami. *Health and quality of life outcomes*, v. 13, p. 143, set. 2015.

LEMONS, André; CAMINHAS, Waldir; GOMIDE, Fernando. *Multivariable gaussian evolving fuzzy modeling system*, *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*. [S.l.]: IEEE, 2010.

LIMA, Juliano de Carvalho *et al.* Inequalities in the acces and use of health care services in Brazil. *Saude em Debate*, v. 26, n. 60, p. 62–70, 2002.

LOUVISON, Marília Cristina Prado *et al.* Desigualdades no uso e acesso aos serviços de saúde entre idosos do município de São Paulo. *Revista de Saude Publica*, v. 42, n. 4, p. 733–740, 2008.

MILKEN INSTITUTE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH. *Project report - Ascertainment of the estimated excess mortality from hurricane María in Puerto Rico - In collaboration with the University of Puerto Rico Graduate Scholl of Public Health*. Washington, D.C.: The George Washington University, [S.d.].

MORITA, Tomohiro *et al.* Excess mortality due to indirect health effects of the 2011 triple disaster in Fukushima, Japan: a retrospective observational study. *Journal of epidemiology and community health*, v. 71, n. 10, p. 974–980, out. 2017.

NILSSON, N. *Learning Machines*. New York: McGraw-Hill, 1965.

NISHIJIMA, Marislei; ROCHA, Fabiana Fontes. An economic investigation of the dengue incidence as a result of a tailings dam accident in Brazil. *Journal of environmental management*, v. 253, p. 109748, jan. 2020.

PINHEIRO, Rejane Sobrino; TRAVASSOS, Cláudia. Estudo da desigualdade na utilização de serviços de saúde por idosos em três regiões da cidade do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 15, n. 3, p. 487–496, 1999.

ROMÃO, Anselmo *et al.* *Avaliação dos impactos sobre a saúde do desastre da mineração da Vale (Brumadinho, MG)*. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/32268>>.

SILVA, Talita Ingrid Magalhães *et al.* Diffusion of the e-SUS Primary Care innovation in Family Health Teams. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 71, n. 6, p. 2945–2952, dez. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000602945&lng=en&tlng=en>. Acesso em: 25 maio 2020.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE PARA A ATENÇÃO BÁSICA. *Sobre o SISAB*. Disponível em: <<https://sisab.saude.gov.br/>>. Acesso em: 25 maio 2020.

TRAVASSOS, Claudia; MARTINS, M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços



de saúde A review of concepts in health services access and utilization. *Cad. Saúde Pública*, v. 20, n. d, p. 190–198, 2004. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v20s2/14.pdf>>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Extrato de Termo de Cooperação Técnica, que visa a cooperação entre os partícipes para o desenvolvimento do Projeto “Avaliação de necessidades pós-desastres do colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão”. *Diário Oficial da União - Seção 3; Nº 167, quinta-feira, 29 de agosto de 2019*, p. 77, 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/2TEV6ei>>.

VAPNIK, V N. Complete statistical theory of learning Automation and Remote Control. *Autom Remote Control*, v. 80, p. 1949–1975, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1134/S000511791911002X>>.

VIACAVA, Francisco *et al.* SUS: oferta, acesso e utilização de serviços de saúde nos últimos 30 anos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, p. 1751–1762, 2018. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000601751&lang=pt>.

XAVIER, Diego Ricardo; BARCELLOS, Christovam; FREITAS, Carlos Machado De. Eventos climáticos extremos e consequências sobre a saúde: o desastre de 2008 em Santa Catarina segundo diferentes fontes de informação. *Ambiente & Sociedade*, v. 17, n. 4, p. 273–294, dez. 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2014000400012&lng=pt&tlng=pt>.

Acesso em: 9 jan. 2020.



ANEXO II – TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

Ed Wilson Rodrigues Vieira, RG MG11540151, CPF 05244673661, pesquisador coordenador, subprojeto **Análise das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, no período 2015-2019**, 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 PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA 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 2ª. 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 amici curiae nos processos indicados **acima**, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**.

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

BELO HORIZONTE, **04/06/2020**.



Prof. Dr. Ed Wilson Rodrigues Vieira



ANEXO II – TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

Alexandra Dias Moreira, RG MG12789938, CPF 06191214677, pesquisadora, subprojeto **Análise das condições de saúde e uso dos serviços da população atingida pelo rompimento da barragem da Mina do Feijão no período 2015-2019**, 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 PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA 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 2ª. 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 amici curiae nos processos indicados **acima**, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO** formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amici 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, **01/06/2020**.



PROF(A).

Alexandra Dias Moreira



ANEXO II – TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

Elysangela Dittz Duarte, RG: 7.132.695, CPF:01086341678, colaborador como Professor Pesquisador Doutor, subprojeto **Análise das condições de saúde e uso dos serviços da população atingida pelo rompimento da barragem da Mina do Feijão, no período 2015-2019**, 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 PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA 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 2ª. 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 amici curiae nos processos indicados **acima**, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO** formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amici 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, **3 de JULHO DE 2020**.



PROF(A).

ELYSANGELA DITZ DUARTE



ANEXO II – TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

FERNANDA PENIDO MATOZINHOS, MG 12558755, INTEGRANTE DO subprojeto **Análise das condições de saúde e uso dos serviços da população atingida pelo rompimento da barragem da Mina do Feijão no período 2015-2019**, 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 PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA 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 2ª. 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 amici curiae nos processos indicados **acima**, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO** formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**.

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

BELO HORIZONTE, **02/06/2020**.



PROF(A). FERNANDA PENIDO MATOZINHOS
NOME DE IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA



ANEXO II – TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

Giselle Lima de Freitas, professor Adjunto A, Departamento de Enfermagem Materno-Infantil da Escola de Enfermagem da UFMG, Matrícula 3077847, CPF: 958.150.313-72, RG: 2000010268635, colaboradora como Professora Pesquisadora Doutora, subprojeto **Análise das condições de saúde e uso dos serviços da população atingida pelo rompimento da barragem da Mina do Feijão, no período 2015-2019**, 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 PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA 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 2ª. 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 amici curiae nos processos indicados **acima**, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**, bem como de seus advogados;

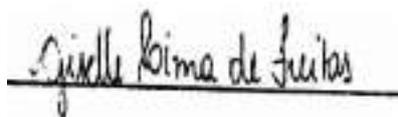
m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou amici curiae descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;

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 amici curiae descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**.

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

BELO HORIZONTE, 01 de junho de 2020.



PROF(A). Giselle Lima de Freitas



ANEXO II – TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

Nome completo, Jorge Gustavo Velasquez Melendez RG:MG14584345 , CPF:13646554894 , colaborador como Professor Pesquisador Sênior, subprojeto **Análise das condições de saúde e uso dos serviços da população atingida pelo rompimento da barragem da Mina do Feijão, no período 2015-2019**, 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 2ª. 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 amici curiae nos processos indicados **acima**, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;



e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**.

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

BELO HORIZONTE, **DATA**.



PROF(A).

NOME DE IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA



ANEXO II – TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

Maria Imaculada de Fátima Freitas, CI: MG 756733, CPF:2218133466-98, colaborador como Professor Pesquisador Sênior, subprojeto **Análise das condições de saúde e uso dos serviços da população atingida pelo rompimento da barragem da Mina do Feijão, no período 2015-2019**, 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 PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA 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 2ª. 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 amici curiae nos processos indicados **acima**, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;

e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**.

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

BELO HORIZONTE, **03 de junho de 2020**.



PROF(A).

Maria Imaculada de Fátima Freitas

ANEXO II – TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

Mery Natali Silva Abreu, RG: MG12532327, CPF: 059820546-23, colaborador como Professor Pesquisador Doutor, subprojeto **Análise das condições de saúde e uso dos serviços da população atingida pelo rompimento da barragem da Mina do Feijão, no período 2015-2019**, 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 PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA 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 2ª. 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 amici curiae nos processos indicados **acima**, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO** formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**.

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

BELO HORIZONTE, **03 de junho de 2020**.


PROF(A).

Mery Natali Silva Abreu



ANEXO II – TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

Najara Barbosa da Rocha, RG: 33409834-8, CPF: 303517578-05, colaborador como Professor Pesquisador Doutor, subprojeto **Análise das condições de saúde e uso dos serviços da população atingida pelo rompimento da barragem da Mina do Feijão, no período 2015-2019**, 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 amicuriae, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA 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 2ª. 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 amicuriae nos processos indicados **acima**, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amicuriae 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 amicuriae 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 amicuriae descritos **acima**, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;



e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amicicuriaes 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 amicicuriaes descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amicicuriaes descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amicicuriaes descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amicicuriaes descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amicicuriaes 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 amicicuriaes descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amicicuriaes descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amicicuriaes 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 amicicuriaes 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 amicicuriaes descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amicicuriaes 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, 03 de junho de 2020.

Najara Barbosa Rocha

Profa Dra Najara Barbosa da Rocha
Departamento de Odontologia Social e Preventiva – Faculdade de
Odontologia - UFMG



ANEXO II – TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

Sheila Aparecida Ferreira Lachtim, RG: 42.571.543-7, CPF:319.042.808-54, colaborador como Professor Pesquisador Doutor, subprojeto **Análise das condições de saúde e uso dos serviços da população atingida pelo rompimento da barragem da Mina do Feijão, no período 2015-2019**, 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 2ª. 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 amici curiae nos processos indicados **acima**, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;



e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**, bem como de seus advogados;

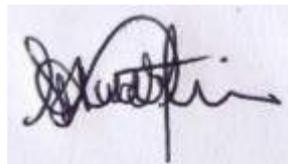
m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou amici curiae descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;

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 amici curiae descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**.

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

BELO HORIZONTE, 04 de junho de 2020.



PROF(A).

Sheila Aparecida Ferreira Lachtim



ANEXO II – TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

Walmir Matos Caminhas, RG: M.2.716.235 – SSP/MG , CPF: 514.081.476-53, colaborador como Professor Pesquisador Sênior, subprojeto **Análise das condições de saúde e uso dos serviços da população atingida pelo rompimento da barragem da Mina do Feijão, no período 2015-2019**, 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 PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA 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 2ª. 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 amici curiae nos processos indicados **acima**, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**, do Juízo e de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;



e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**;

i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amici 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 amici curiae descritos **acima**;

k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**, ou seu advogado;

l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amici 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 amici 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 amici curiae descritos **acima**;

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amici curiae descritos **acima**.

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

BELO HORIZONTE, 04 de junho de 2020.



PROF. Waldir Matos Caminhas





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

CERTIDÃO DE TRIAGEM

PROCESSO Nº: 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS e outros (2)

RÉU: VALE S/A

Certifico que:

os presentes autos são derivados dos autos de n. 5071521-44.2019.8.13.0024, para desenvolvimento de pesquisas a serem realizadas por pesquisadores da UFMG, conforme determinação contida na Ata de Audiência do dia 13/02/2020 dos mencionados autos originários.

Os presentes autos contem documentos da denominada CHAMADA 38.



BELO HORIZONTE, 21 de julho de 2020

SANDRO WATANABE

Servidor Retificador Gabinete

Documento assinado eletronicamente

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900



Número do documento: 20072112000512700000124403293

<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20072112000512700000124403293>

Assinado eletronicamente por: SANDRO WATANABE - 21/07/2020 12:00:05



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

PROCESSO Nº 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Decisão em frente.



BELO HORIZONTE, 7 de agosto de 2020

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
COMARCA DE BELO HORIZONTE
2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS

Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024

Tutela Antecipada Antecedente

Autor: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (decorrente da tutela antecipada antecedente)

Autores: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Ambientais)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Econômicos)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Anexos de Pesquisas Científicas

Autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Comitê Técnico Científico Universidade Federal de Minas Gerais)

Autos do Processo n.º 5036162-96.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 1)

Autos do Processo n.º 5036254-74.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 2)

Autos do Processo n.º 5036296-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 3)

Autos do Processo n.º 5036339-60.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 4)

Autos do Processo n.º 5036393-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 5)

Autos do Processo n.º 5036446-07.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 6)

Autos do Processo n.º 5036469-50.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 7)

Autos do Processo n.º 5095952-11.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 8)

Autos do Processo n.º 5067527-71.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 9 e 11)

Autos do Processo n.º 5036492-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 10)

Autos do Processo n.º 5103682-73.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 12)

Autos do Processo n.º 5084381-43.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 14)

Autos do Processo n.º 5084461-07.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 15)

Autos do Processo n.º 5036520-61.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 16)

Autos do Processo n.º 5095951-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 17 e 19)

Autos do Processo n.º 5095953-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 18 e 21)

Autos do Processo n.º 5103712-11.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 20)



Autos do Processo n.º 5103732-02.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 25)
Autos do Processo n.º 5103738-09.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 26)
Autos do Processo n.º 5095925-28.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 37)
Autos do Processo n.º 5095929-65.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 38)
Autos do Processo n.º 5095934-87.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 41 e 42)
Autos do Processo n.º 5095936-57.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 43)
Autos do Processo n.º 5095938-27.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 45)
Autos do Processo n.º 5095954-78.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 46)
Autos do Processo n.º 5095956-48.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 47)
Autos do Processo n.º 5095958-18.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 58)
Autos do Processo n.º 5095960-85.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 60)

Autos do Processo n.º 5095929-65.2020.8.13.0024 (Chamada 38)

Intime-se as partes para apresentação de quesitos no prazo de 5 dias uma vez que a reunião técnica com os Coordenadores do Projeto apresentado e a Coordenação do Projeto Brumadinho-UFMG ocorreu em 29/07/2020.

Decorrido o prazo da apresentação de quesitos, retornem conclusos.

Belo Horizonte, data e hora do sistema.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

PROCESSO Nº 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Decisão em frente.



BELO HORIZONTE, 7 de agosto de 2020

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900



Petição em anexo.



SERGIO BERMUDES

A D V O G A D O S

SERGIO BERMUDES
MARCIO VIEIRA SOUTO COSTA FERREIRA
MARCELO FONTES
ALEXANDRE SIGMARINGA SEIXAS
GUILHERME VALDETARO MATHIAS
ROBERTO SARDINHA JUNIOR
MARCELO LAMEGO CARPENTER
ANTONIO CARLOS VELLOSO FILHO
FABIANO ROBALINHO CAVALCANTI
MARIA AZEVEDO SALGADO (1973-2017)
MARCO AURÉLIO DE ALMEIDA ALVES
ERIC CERANTE PESTRE
VÍTOR FERREIRA ALVES DE BRITO
ANDRÉ SILVEIRA
RODRIGO TANNURI
FREDERICO FERREIRA
ANTONELLA MARQUES CONSENTINO
MARCELO GONÇALVES
RICARDO SILVA MACHADO
CAROLINA CARDOSO FRANCISCO
PHILIP FLETCHER CHAGAS
LUÍS FELIPE FREIRE LISBÔA
WILSON PIMENTEL
RICARDO LORETTI HENRICI
JAIME HENRIQUE PORCHAT SECCO
GRISSIA RIBEIRO VENÂNCIO
MARCELO BORJA VEIGA
ADILSON VIEIRA MACABU FILHO
CAETANO BERENGUER
ANA PAULA DE PAULA
ALEXANDRE FONSECA

PEDRO HENRIQUE CARVALHO
RAFAELA FUCCI
RENATO RESENDE BENEZUI
ALESSANDRA MARTINI
PEDRO HENRIQUE NUNES
GABRIEL PRISCO PARAISO
GUIOMAR FEITOSA LIMA MENDES
FLÁVIO JARDIM
GUILHERME COELHO
LÍVIA IKEDA
ALLAN BARCELLOS L. DE OLIVEIRA
PAULO BONATO
RENATO CALDEIRA GRAVA BRAZIL
VICTOR NADER BUJAN LAMAS
GUILHERME REGUEIRA PITTA
JOÃO ZACHARIAS DE SÁ
SÉRGIO NASCIMENTO
GIOVANNA MARSSARI
OLAVO RIBAS
MATHEUS PINTO DE ALMEIDA
FERNANDO NOVIS
LUIS TOMÁS ALVES DE ANDRADE
MARCOS MARES GUIA
ROBERTA RASCIO SAITO
ANTONIA DE ARAUJO LIMA
GUSTAVO FIGUEIREDO GSCHWEND
ANA LUÍSA BARRETO SALOMÃO
PAULA MELLO
RAFAEL MOCARZEL
CONRADO RAUNHEITTI
THAÍS VASCONCELLOS DE SÁ

BRUNO TABERA
FÁBIO MANTUANO PRINCIPE
MATHEUS SOUBHIA SANCHES
MARCELO SOBRAL PINTO
JOÃO PEDRO BION
THIAGO RAVELL
ISABEL SARAIVA BRAGA
GABRIEL ARAUJO
JOÃO LUCAS PASCOAL BEVILACQUA
MARIA ADRIANNA LOBO LEÃO DE MATTOS
EDUARDA SIMONIS
CAROLINA SIMONI
JESSICA BAQUI
GUILHERME PIZZOTTI
MATHEUS NEVES
MATEUS ROCHA TOMAZ
GABRIEL TEIXEIRA ALVES
THIAGO CEREJA DE MELLO
GABRIEL FRANCISCO DE LIMA
ANA JULIA G. MONIZ DE ARAGÃO
FRANCISCO DEL NERO TODESCÃO
FELIPE GUTLERNER
EMANUELLA BARROS
IAN VON NIEMEYER
ANA LUIZA PAES
JULIANA TONINI
BERNARDO BARBOZA
PAOLA PRADO
ANDRÉ PORTELLA
GIOVANNA CASARIN
LUIZ FELIPE SOUZA

ANA VICTORIA PELLICCIONE DA CUNHA
VINÍCIUS CONCEIÇÃO
LEANDRO PORTO
LUCAS REIS LIMA
ANA CAROLINA MUSA
RENATA AULER MONTEIRO
ANA GABRIELA LEITE RIBEIRO
BEATRIZ LOPES MARINHO
JULIA SPADONI MAHFUZ
GABRIEL SPUCH
PAOLA HANNAE TAKAYANAGI
DIEGO BORGHETTI DE QUEIROZ CAMPOS
ANA CLARA MARCONDES O. COELHO
LEONARDO PRÓSPERO ORTIZ
BEATRIZ MARIA MARQUES HOLANDA COSTA
LUIZ FELIPE DUPRÉ NOIRA
ANA CLARA SARNEY

CONSULTORES
AMARO MARTINS DE ALMEIDA (1914-1998)
HELIO CAMPISTA GOMES (1925-2004)
JORGE FERNANDO LORETTI (1924-2016)
SALVADOR CÍCERO VELLOSO PINTO
ELENA LANDAU
CAIO LUIZ DE ALMEIDA VIEIRA DE MELLO
PEDRO MARINHO NUNES
MARCUS FAVER
JOSÉ REYNALDO PEIXOTO DE SOUZA

EXMO. SR. JUIZ DE DIREITO DA 2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E
AUTARQUIAS DA COMARCA DE BELO HORIZONTE

Processo nº 5095929-65.2020.8.13.0024

VALE S.A., nos autos do incidente instaurado no âmbito da
ação civil pública nº 5026408-67.2019.8.13.0024, com a finalidade de
tratar da Chamada Pública de Projeto da UFMG nº 38, vem, por seus
advogados abaixo assinados, em atenção ao r. despacho de ID
268911874, requerer a V.Exa. a extensão do prazo para a apresentação

RIO DE JANEIRO

Praça XV de Novembro, 20 - 7º e 8º andares
CEP 20010-010 | Centro | Rio de Janeiro - RJ
Tel 21 3221-9000

SÃO PAULO

Rua Prof. Atilio Innocenti, 165 - 9º andar
CEP 04538-000 | São Paulo - SP
Tel 11 3549-6900

BRASÍLIA

SHIS QL 14, Conjunto 05 casa 01
CEP 71640-055 | Brasília - DF
Tel 61 3212-1200

BELO HORIZONTE

Rua Antônio de Albuquerque 194, sl 1601
CEP 30112-010 | Savassi | Belo Horizonte - MG
Tel 31 3029-7750

www.bermudes.com.br

Número do documento: 20081315064874100000326224296

<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20081315064874100000326224296>

Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 13/08/2020 15:06:49

Num. 328116879 - Pág. 1

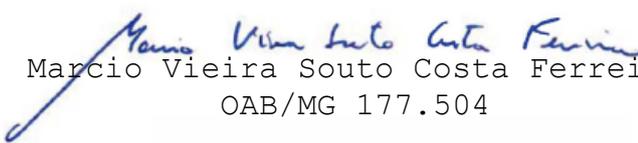


dos quesitos ali determinado, para 30 (trinta) dias úteis da intimação, tendo em vista a complexidade do exame da matéria.

Nestes termos,
P. deferimento.

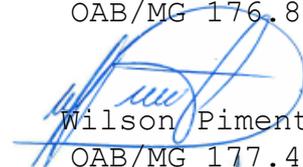
Belo Horizonte, 13 de agosto de 2020.

Sergio Bermudes
OAB/MG 177.465

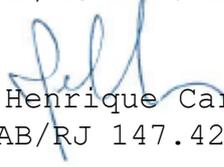

Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/MG 177.504

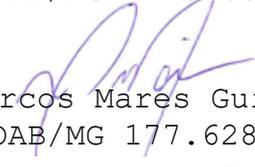

Fabiano Robalinho Cavalcanti
OAB/MG 176.848


Marcelo Gonçalves
OAB/RJ 108.611

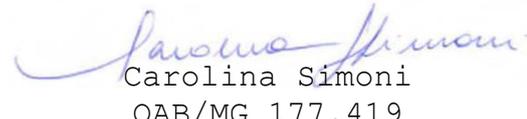

Wilson Pimentel
OAB/MG 177.418


Caetano Berenguer
OAB/MG 177.466


Pedro Henrique Carvalho
OAB/RJ 147.420


Marcos Mares Guia
OAB/MG 177.628


Thaís Vasconcellos de Sá
OAB/MG 177.420


Carolina Simoni
OAB/MG 177.419


Ana Julia Grein Moniz de Aragão
OAB/RJ 208.830


Paola Prado
OAB/RJ 210.891


Ana Victoria Pelliccione da Cunha
OAB/RJ 215.098

Ana Clara Marcondes
OAB/MG 192.095



Exmo. Sr. Juiz de Direito,

Segue petição anexa.





EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) JUIZ(A) DE DIREITO DA 2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DA COMARCA DE BELO HORIZONTE

ACP 5095929-65.2020.8.13.0024 – CHAMADA PÚBLICA 38: *“Determinação das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios de referência, no período de 2015-2019”.*

O ESTADO DE MINAS GERAIS, a DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, a DEFENSORIA PÚBLICA DA UNIÃO, o MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, por meio dos órgãos de execução subscritos, vêm, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, requerer a extensão do prazo para a apresentação dos quesitos e indicação dos assistentes técnicos, conforme determinado na decisão ID 268911874, para 30 (trinta) dias, tendo em vista sua simultaneidade com vários estudos já em curso, bem como o fato de a reunião prévia se tratar apenas de um esclarecimento sobre os trabalhos que serão desenvolvidos, além da complexidade da matéria objeto do exame.

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 12 de agosto de 2020.

Lyssandro Norton Siqueira
Procurador do Estado
OAB/MG 68.720 - MASP 598.207-9

Cássio Roberto dos Santos Andrade
Procurador do Estado
OAB/MG 56.602 - MASP 370.296-6

Andressa de Oliveira Lanchotti
Andressa de Oliveira Lanchotti
Promotora de Justiça

CAROLINA MORISHITA MOTA FERREIRA:855
Assinado de forma digital por CAROLINA MORISHITA MOTA FERREIRA:855
Dados: 2020.08.13 08:04:44 -03'00'

Carolina Morishita Mota Ferreira
Defensora Pública
LIGIA PRADO DA ROCHA
Assinado de forma digital por LIGIA PRADO DA ROCHA
Dados: 2020.08.13 09:43:02 -03'00'
Lígia Prado da Rocha
Defensora Pública Federal

ANDRE SPERLING PRADO:11831846896
Assinado de forma digital por ANDRE SPERLING PRADO:11831846896
Dados: 2020.08.13 14:30:59 -03'00'
André Sperling Prado
Promotor de Justiça





ESTADO DE MINAS GERAIS
Advocacia-Geral do Estado
Procuradoria de Demandas Estratégicas



Edmundo Antônio Dias Netto Júnior
Procurador da República

Assinado com certificado digital por EDMUNDO ANTONIO DIAS NETTO JUNIOR, em 13/08/2020 13:39. Para verificar a autenticidade acesse <http://www.transparencia.mpf.mp.br/validacaodocumento>. Chave CEAC040B.1169D658.E94D634B.22D2FD55



Número do documento: 20081315132025300000326594211

<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20081315132025300000326594211>

Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 13/08/2020 15:13:20

Processo n. 5095929-65.2020.8.13.0024

Aguarde-se a realização da próxima audiência designada.

Publique-se. Intime-se. Cumpra-se.

Belo Horizonte, 18 de agosto de 2020.

Paulo de Tarso Tamburini Souza

Juiz de Direito

2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

PROCESSO Nº 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Decisão em frente.



BELO HORIZONTE, 19 de agosto de 2020

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
COMARCA DE BELO HORIZONTE
2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS

Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024

Tutela Antecipada Antecedente

Autor: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (decorrente da tutela antecipada antecedente)

Autores: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Ambientais)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Econômicos)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Anexos de Pesquisas Científicas

Autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Comitê Técnico Científico Universidade Federal de Minas Gerais)

Autos do Processo n.º 5036162-96.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 1)

Autos do Processo n.º 5036254-74.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 2)

Autos do Processo n.º 5036296-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 3)

Autos do Processo n.º 5036339-60.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 4)

Autos do Processo n.º 5036393-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 5)

Autos do Processo n.º 5036446-07.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 6)

Autos do Processo n.º 5036469-50.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 7)

Autos do Processo n.º 5095952-11.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 8)

Autos do Processo n.º 5067527-71.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 9 e 11)

Autos do Processo n.º 5036492-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 10)

Autos do Processo n.º 5103682-73.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 12)

Autos do Processo n.º 5084381-43.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 14)

Autos do Processo n.º 5084461-07.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 15)

Autos do Processo n.º 5036520-61.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 16)

Autos do Processo n.º 5095951-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 17 e 19)

Autos do Processo n.º 5095953-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 18 e 21)

Autos do Processo n.º 5103712-11.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 20)



Autos do Processo n.º 5103732-02.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 25)
Autos do Processo n.º 5103738-09.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 26)
Autos do Processo n.º 5095925-28.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 37)
Autos do Processo n.º 5095929-65.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 38)
Autos do Processo n.º 5095934-87.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 41 e 42)
Autos do Processo n.º 5095936-57.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 43)
Autos do Processo n.º 5095938-27.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 45)
Autos do Processo n.º 5095954-78.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 46)
Autos do Processo n.º 5095956-48.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 47)
Autos do Processo n.º 5095958-18.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 58)
Autos do Processo n.º 5095960-85.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 60)

Autos do Processo n.º 5095929-65.2020.8.13.0024 (Chamada 38)

Tendo em vista a complexidade da matéria, defiro os pedidos das Instituições de Justiça (ID 328371902) e da Vale S.A. (ID 328116879) e concedo a extensão do prazo para apresentação de quesitos para 30 (trinta) dias.

Belo Horizonte, data e hora do sistema.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

PROCESSO Nº 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Decisão em frente.



BELO HORIZONTE, 19 de agosto de 2020

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

PROCESSO Nº 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Decisão em frente.



BELO HORIZONTE, 11 de setembro de 2020

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
COMARCA DE BELO HORIZONTE
2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS

Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024

Tutela Antecipada Antecedente

Autor: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (decorrente da tutela antecipada antecedente)

Autores: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Ambientais)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Econômicos)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Anexos de Pesquisas Científicas

Autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Comitê Técnico Científico Universidade Federal de Minas Gerais)

Autos do Processo n.º 5036162-96.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 1)

Autos do Processo n.º 5036254-74.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 2)

Autos do Processo n.º 5036296-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 3)

Autos do Processo n.º 5036339-60.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 4)

Autos do Processo n.º 5036393-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 5)

Autos do Processo n.º 5036446-07.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 6)

Autos do Processo n.º 5036469-50.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 7)

Autos do Processo n.º 5095952-11.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 8)

Autos do Processo n.º 5067527-71.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 9 e 11)

Autos do Processo n.º 5036492-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 10)

Autos do Processo n.º 5103682-73.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 12)

Autos do Processo n.º 5084381-43.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 14)

Autos do Processo n.º 5084461-07.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 15)

Autos do Processo n.º 5036520-61.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 16)

Autos do Processo n.º 5095951-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 17 e 19)

Autos do Processo n.º 5095953-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 18 e 21)

Autos do Processo n.º 5103712-11.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 20)



Autos do Processo n.º 5103732-02.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 25)
Autos do Processo n.º 5103738-09.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 26)
Autos do Processo n.º 5095925-28.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 37)
Autos do Processo n.º 5095929-65.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 38)
Autos do Processo n.º 5095934-87.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 41 e 42)
Autos do Processo n.º 5095936-57.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 43)
Autos do Processo n.º 5095938-27.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 45)
Autos do Processo n.º 5095954-78.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 46)
Autos do Processo n.º 5095956-48.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 47)
Autos do Processo n.º 5095958-18.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 58)
Autos do Processo n.º 5095960-85.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 60)

Nos Autos do Processo n.º 5095929-65.2020.8.13.0024 (Chamada 38)

A proposta n.º 38 apresentada e recomendada pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG tem por objeto a determinação das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios de referência, no período de 2015-2019.

No dia 19 de agosto de 2020 deferi (ID 387748467) os pedidos das Instituições de Justiça (ID 328371902) e da Vale S.A. (ID 328116879) e concedi a extensão do prazo para apresentação de quesitos para 30 (trinta) dias.

Tendo em vista que os pesquisadores foram apresentados e nada que mereça reparo foi apontado, portanto APROVO a proposta de pesquisa apresentada pelo Professor Doutor Ed Wilson Rodrigues Vieira, do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais, e, em consequência, autorizo a contratação pela FUNDEP do projeto proposto para a Chamada 38, determinando que a Vale S.A. faça depósito da quantia correspondente a R\$329.708,39 (trezentos e vinte e nove mil, setecentos e oito reais e trinta e nove centavos) para a conta bancária 960.586-X, agência 1615-2, do Banco do Brasil, de titularidade da FUNDEP, no prazo de cinco dias, ou, decorrido o prazo sem comprovação do depósito ou manifestação da parte ré, determino desde já a transferência do montante acima, do dinheiro à disposição do Juízo.

Intime-se todos do início do prazo para apresentação de quesitos.

Belo Horizonte, data e hora do sistema.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais

Page 2 of 3







PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

PROCESSO Nº 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Decisão em frente.



BELO HORIZONTE, 11 de setembro de 2020

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900



EXCELENTÍSSIMO SR. JUIZ DE DIREITO DA 2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DA COMARCA DE BELO HORIZONTE/MG

Ref.: Autos nº 5095929-65.2020.8.13.0024

O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pelos Promotores de Justiça infra-assinados, nos autos da presente **AÇÃO CIVIL PÚBLICA**, vem à presença de Vossa Excelência, manifestar-se nos termos que seguem.

Em decisão do dia 19 de agosto de 2020, foram deferidos os pedidos das Instituições de Justiça e da Vale S.A., tendo o Juízo concedido a extensão do prazo para apresentação dos quesitos para 30 (trinta) dias.

Quanto à Chamada Pública nº 38, informa o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) que se encontra anexa a Carta AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-LT-PM-0011/2020, cujo teor é nesta oportunidade ratificado *in totum* pelo *parquet*.

Além das conclusões fruto da análise das chamadas pela AECOM, na condição de assistente técnica do MPMG, são apresentados pela empresa quesitos a serem respondidos pelo Perito Judicial. Segue-se a exposição dos pontos principais das conclusões apresentadas pela AECOM, assim como os quesitos elaborados, relativos à chamada nº 38.

Chamada nº 38:

A AECOM considera que parte dos critérios considerados nessa proposta estão contemplados na Chamada Pública Interna Induzida nº 37/2020, sendo que os produtos previstos são os mesmos em ambos os editais, com a diferença da base de dados e o período de análise.



Quesitos:

- Pede-se esclarecer em relação aos produtos previstos, pois esses são iguais aos do edital 37. Contudo, os objetivos deste estudo têm uma relação entre os danos à saúde e a assistência à saúde;
- Pede-se esclarecer os critérios para a inclusão das queixas declaradas no período indicado;
- Pede-se esclarecer a classificação das queixas declaradas em condutas terapêuticas;
- Pede-se esclarecer como serão considerados os dados como válidos;
- Pede-se esclarecer como serão consideradas e tratadas as variáveis de interesse;
- Pede-se esclarecer qual será o software utilizado, modelos aplicados e análises estatísticas consideradas para o tratamento dos dados;
- Pede-se esclarecer sobre a determinação de um município, com características socioeconômicas e demográficas semelhantes às do estudo pelos pesquisadores, para efeito de validação dos resultados;
- Pede-se esclarecer se foi considerada a apresentação dos resultados em uma abordagem espaço temporal em comparação com os dados pré e pós rompimento da Barragem B-I no período indicado.

Desta forma, o MPMG requer que seja determinado ao Comitê de Assessoramento do Juízo (UFMG) na qualidade de perito do r. Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, o atendimento aos quesitos apresentados pelo MPMG e a consideração dos dados já produzidos e ainda em produção pelos programas acima mencionados.

Nestes termos, pede deferimento.

Belo Horizonte, 22 de setembro de 2020.

ANDRESSA DE OLIVEIRA LANCHOTTI

Promotora de Justiça
Coordenadora do Centro de Apoio
Operacional do Meio Ambiente – Caoma

LUCIANA IMACULADA DE PAULA

Promotora de Justiça
Coordenadora Estadual de Defesa da Fauna *em*
colaboração no Caoma

Coordenadora da FT-Brumadinho

ANDRÉ SPERLING PRADO

Promotor de Justiça
Coordenador da CIMOS

FLÁVIO ALEXANDRE CORREA MACIEL

Promotor de Justiça
15ª Promotoria de Justiça da Comarca de Belo
Horizonte



Carta AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-LT-PM-0011/2020

Belo Horizonte, 28 de agosto de 2020

Nome do Projeto: **Auditoria Técnica e Ambiental Independente das atividades em curso pela VALE no Complexo Paraopeba em decorrência da ruptura da Barragem B-I da Mina de Córrego do Feijão, em atendimento à solicitação do Ministério Público de Minas Gerais.**

Cliente: VALE S.A.

Número do Contrato: 5500059099 – Assinado em 15 de março de 2019

Diretor Técnico do Projeto: Luiz Eduardo Vilas Boas

Projeto:

Diretor do Contrato: Caio Prado

Aos Cuidados: MPMG: Dra. Andressa de Oliveira Lanchotti – Promotora de Justiça

Assunto: Análise e quesitos das Chamadas de Projeto Brumadinho 8, 12, 17-19, 18-21, 20, 25, 26, 30, 37 e 58



Sumário

1.	Introdução.....	3
2.	5095952-11.2020.8.13.0024 – CHAMADA 8	4
3.	5103682-73.2020.8.13.0024 – CHAMADA 12	8
4.	5095951-26.2020.8.13.0024 – CHAMADAS 17-19.....	11
5.	5095953-93.2020.8.13.0024 – CHAMADAS 18-21.....	13
6.	5103712-11.2020.8.13.0024 – CHAMADA 20	16
7.	5103732-02.2020.8.13.0024 – CHAMADA 25	18
8.	5103738-09.2020.8.13.0024 – CHAMADA 26	20
9.	5095925-28.2020.8.13.0024 – CHAMADA 37	22
10.	5095929-65.2020.8.13.0024 – CHAMADA 38	25
11.	5095958-18.2020.8.13.0024 – CHAMADA 58	27

Índice de Figuras

Figura 1 – Plano Amostral 1 – Coleta de solos e rejeitos	4
Figura 2 – Desenhos amostral vistas tridimensional (1A) e bidimensional (1B)	5
Figura 3 – Desenhos amostral nas áreas das barragens B-IV e B-IV_A.	5



1. Introdução

Excelentíssima Promotora de Justiça Andressa de Oliveira Lanchotti,

Vimos, através desta, apresentar os quesitos técnicos, sugeridos pela AECOM, para os quais deve haver atendimento na implantação dos diversos programas que são objeto das Chamadas de Projeto Brumadinho emitidas pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) listadas a seguir:

- ACP 5095952-11.2020.8.13.0024 – CHAMADA 8;
- ACP 5103682-73.2020.8.13.0024 – CHAMADA 12;
- ACP 5095951-26.2020.8.13.0024 – CHAMADAS 17-19;
- ACP 5095953-93.2020.8.13.0024 – CHAMADAS 18-21;
- ACP 5103712-11.2020.8.13.0024 – CHAMADA 20;
- ACP 5103732-02.2020.8.13.0024 – CHAMADA 25;
- ACP 5103738-09.2020.8.13.0024 – CHAMADA 26;
- ACP 5095925-28.2020.8.13.0024 – CHAMADA 37;
- ACP 5095929-65.2020.8.13.0024 – CHAMADA 38;
- ACP 5095958-18.2020.8.13.0024 – CHAMADA 58.

A UFMG é a entidade elegida para atuar como Perita Independente para auxílio das decisões do juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte no caso do Projeto Brumadinho.

2. 5095952-11.2020.8.13.0024 – CHAMADA 8

2.1. Descrição

Coleta de amostras de solos e rejeitos na sub-bacia do Ribeirão Ferro-Carvão, Brumadinho – MG, de acordo com os planos amostrais 1 e 2, descritos a seguir.

2.1.1. Coleta de solos e rejeito conforme o anexo IV da chamada publica (plano amostral 1)

As coletas deverão ser realizadas conforme os pontos de coletas descritos no ANEXO IV para as coletas de solos e rejeito. Assim, em conformidade com o referido anexo, a coleta deverá ser realizada nos 140 pontos, em duas profundidades, sendo estas de 0-20 cm e de 20-40 cm, com 4 repetições, totalizando 1.120 amostras.

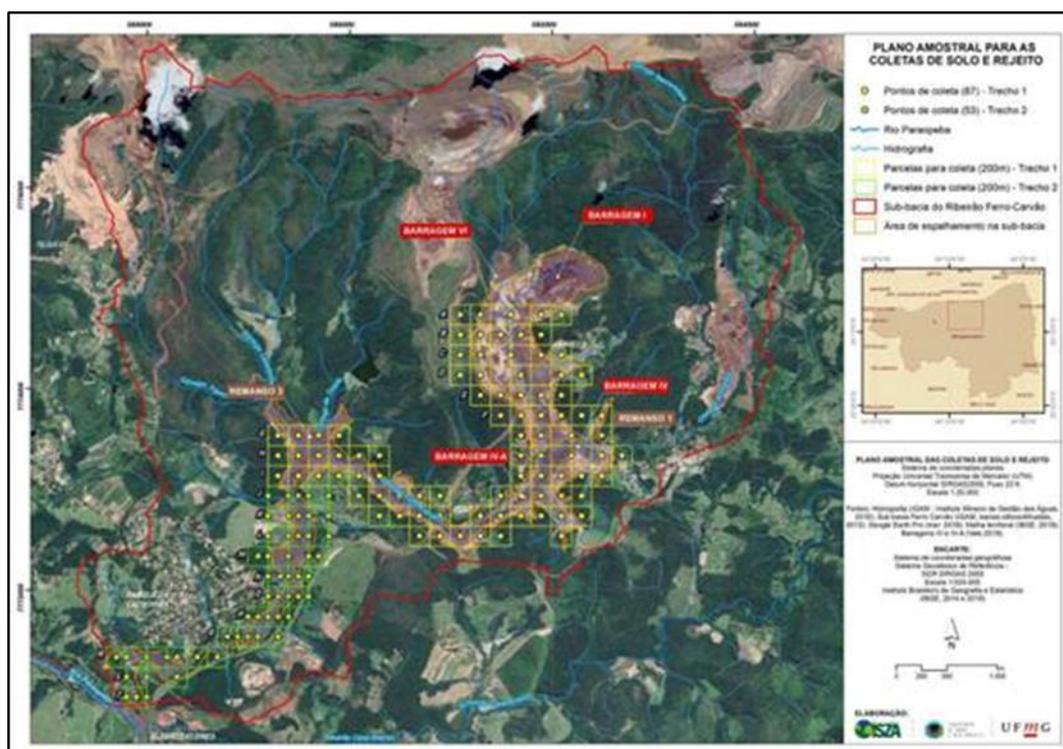


Figura 1 – Plano Amostral 1 – Coleta de solos e rejeitos

2.1.2. Coleta de rejeito nas barragens B-I, B-IV e B-IV_A conforme o anexo V da chamada publica (plano amostral 2)

A área de coleta de rejeitos está dividida em duas: (1) área da Barragem B-I, (2) área das Barragens B-IV e B-IV_A.

2.1.2.1. Coleta de rejeito na barragem B-I

Para a região da B-I está prevista a coleta de 521 amostras em 97 pontos de perfuração com profundidade de coleta variando de 0 a 20 metros, discretizados em 0 a 0,2 m; 4 a 5 m; 9 a 10 m, 14 a 15 m e 19 a 20 metros.



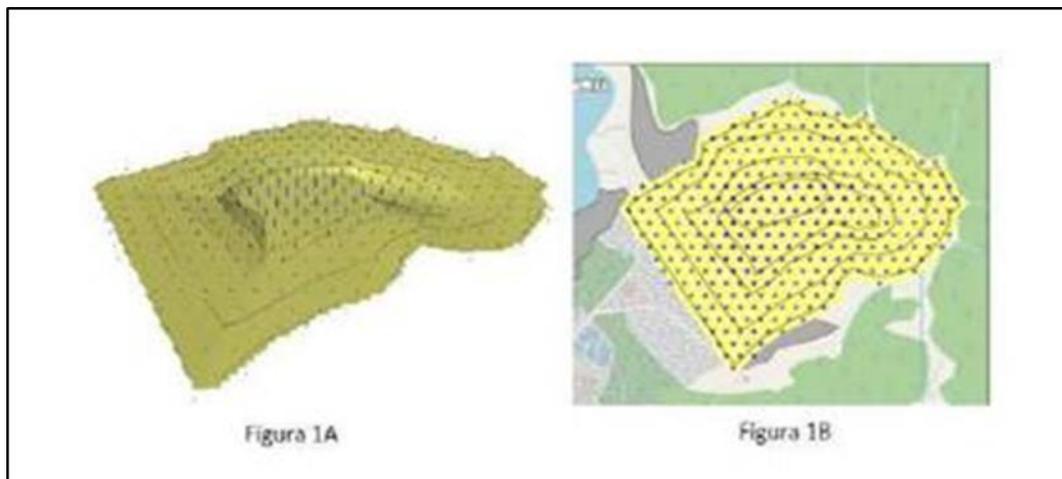


Figura 2 – Desenhos amostral vistas tridimensional (1A) e bidimensional (1B)

2.1.2.2. Coleta de rejeito nas barragens B-IV e B-IV_A

Para a região das barragens B-IV e B-IV_A, foram definidos 78 pontos de amostragens e 7 pontos em profundidade de aproximadamente 10 metros. Para os pontos de amostragem em profundidade foram estimadas 28 amostras, sendo 4 profundidades para cada dos 7 pontos em profundidade. O total de amostra estimada é de 106 amostras.



Figura 3 – Desenhos amostral nas áreas das barragens B-IV e B-IV_A.

2.2. Objetivo Geral

Coleta de amostras de solos e de rejeito, conforme os planos amostrais, na sub-bacia do Ribeirão Ferro-Carvão, para as futuras análises físicas, de fertilidade e mineralogia destes materiais, assim como a determinação de metais, metaloides e compostos orgânicos.



2.2.1. Objetivos Específicos

As coletas deverão ser realizadas considerando-se que serão utilizadas para obtenção dos seguintes parâmetros:

- Químicos (metais, metaloides e compostos orgânicos);
- Fertilidade (macro e micropoluentes);
- Físicos (teor de areia, silte e argila etc.).

2.3. Prazo

6 meses.

2.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$2.068.000,00.

2.5. Análise da AECOM

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 08 da UFMG é bem detalhada. Apresenta de forma clara os Objetivos, Escopo e Prazo do projeto, bem como a metodologia proposta a ser utilizada.

A AECOM observa que os pontos de amostragens rasos podem sofrer interferência das atividades de busca e retirada de rejeito e a região está em constante modificação do seu terreno. Desta forma, sugere-se reavaliar o procedimento nas regiões dentro da mancha de rejeito.

No edital é descrito “Caso ocorra impedimento, ou seja, constatado risco de acesso às áreas das coletas, o fato deverá ser reportado ao CTC, que será o responsável por analisar as possibilidades de ajustes ao plano amostral, para proceder com as coletas. Em caso de problemas relacionados, estritamente, aos pontos de coleta (ex.: dificuldades de aprofundamento em função de algum objeto enterrado), a equipe proponente terá autonomia para fazer os ajustes necessários, sendo que estes deverão ser descritos e justificados no relatório final”. De acordo com o transcrito acima e devido ao fato que atualmente existem partes do anfiteatro da B-I que são instáveis e oferecem risco quando ao deslizamento de rejeito, em uma análise preliminar, já se pode inferir que os pontos de amostragem de rejeitos sofrerão uma diminuição drástica de quantidade. Como os pontos de amostragem na barragem B-I foram definidas por algoritmo, questiona-se como serão tratados estes os pontos caso seja confirmada a inviabilidade da coleta e se esta impossibilidade poderá inviabilizar o tratamento estatístico.

2.5.1. Quesitos

- ✓ Pede-se esclarecer se os pontos de amostragem de rejeitos na barragem B-IV e B-IV_A foram sobrepostos aos últimos levantamentos planialtimétricos da VALE para o complexo. Esta sobreposição é importante porque houve movimentação de rejeitos nas atividades de busca



por parte dos Corpo de Bombeiros de Minas Gerais e na retirada de rejeito para a destinação final;

- ✓ Pede-se, para a coleta de solos e rejeito, conforme o anexo IV da chamada pública (plano amostral 1), a verificação dos pontos dos transectos quanto à possibilidade de haver fragilidade em se classificar o material coletado enquanto rejeito apenas, ou por rejeito + solo, já que para cada transecto estão inclusos dois pontos em áreas não impactadas pelo rompimento (áreas de referência), diametralmente oposto em cada margem do espalhamento; dois pontos opostos, na área de espalhamento; e, por fim, um único ponto central, diretamente no espalhamento, por onde passou o rejeito extravasado. Como recomendação, a caracterização se é solo, rejeito ou solo + rejeito, deverá ser posterior ao procedimento de coleta;
- ✓ Pede-se esclarecer se os testemunhos não deveriam ir até o solo natural, ou se serão mantidas as profundidades pré-definidas nas profundidades de 0 a 0,2 m; 4 a 5 m; 9 a 10 m, 14 a 15 m e 19 a 20 m, sendo coletados apenas rejeito;
- ✓ Pede-se esclarecer a necessidade de amostras deformadas e indeformadas em profundidade e qual seria o seu objetivo;
- ✓ Pede-se esclarecer como se dará o controle de qualidade ao longo da amostragem, transporte e armazenamento.



3. 5103682-73.2020.8.13.0024 – CHAMADA 12

3.1. Descrição

Coleta e análise físico-química de material particulado atmosférico.

3.2. Objetivo Geral

Avaliar a qualidade do ar nas proximidades da área de espalhamento do rejeito proveniente do rompimento da Barragem B-I de Brumadinho, segundo plano amostral (ANEXO IV), a partir da determinação de parâmetros PTS (partículas totais em suspensão), material particulado MP10 e material particulado MP2,5, conforme Resolução CONAMA 491/2018, bem como a presença de compostos inorgânicos e orgânicos nos materiais coletados.

3.2.1. Objetivos Específicos

- *Revisar o plano amostral e ajustar a frequência de amostragem;*
- *Instalar e operar sistemas de monitoramento, considerando a operação intermitente entre os pontos de amostragem;*
- *Quantificar o material particulado (PTS, MP10, MP2,5) coletado durante o período de amostragem por meio da análise gravimétrica;*
- *Realizar análise morfológica de amostras previamente selecionadas utilizando microscópio eletrônico de varredura (MEV);*
- *Identificar e quantificar a composição química do material particulado por meio de técnicas analíticas (cromatografia gasosa, cromatografia iônica, espectrometria por fluorescência de raios X por reflexão total, espectrometria de massa por plasma indutivamente acoplado e Transmitância termo-óptica);*
- *Estimar o balanço de massa do material particulado a partir da composição química identificada;*
- *Realizar simulação meteorológica para o ano completo de 2020 e para o mesmo período da coleta do material particulado;*
- *Elaborar o inventário de fontes dos poluentes atmosféricos para ser aplicado no período da coleta do material particulado;*
- *Validar a modelagem numérica utilizando os dados coletados na campanha experimental;*
- *Realizar simulação da qualidade do ar para avaliar os níveis de concentrações de material particulado em toda área de Brumadinho;*
- *Realizar um estudo de fator de risco para câncer de pulmão por meio da análise de benzo(a)pireno equivalente e de índice de mortalidade através de dados do SUS-MS;*
- *Elaborar relatórios técnicos (parciais e final) contendo os resultados obtidos de concentração em massa nas coletas de material particulado relacionando-as de maneira integrada com os resultados obtidos para a caracterização físico-química, assim como da modelagem numérica.*



3.3. Prazo

12 meses.

3.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$ 1.998.125,61.

3.5. Análise da AECOM

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 12 da UFMG é muito bem detalhada, já tendo sido readequada e encontrando-se em fase de subprojeto finalizado em julho de 2020, integrando o conjunto de questionamentos realizados pelo CTC Brumadinho – UFMG.

Apresenta de forma clara os Objetivos, Escopo e Prazo do projeto, bem como a metodologia proposta a ser utilizada. O subprojeto prevê essencialmente a realização de análises químicas e morfológicas de Material Particulado coletado diariamente por meio de amostradores de médio e grande volume (AMV e AGV) ao longo de dois meses de estiação em Brumadinho totalizando 130 amostras de PTS (filtros de quartzo), 130 amostras de MP10 (filtros de PTFE e quartzo) e 130 amostras de MP2,5 (filtros de PTFE e quartzo). Esses dados permitirão a construção de um balanço de massa do material particulado através das medições de metais, íons e material carbonáceo, especificação dos compostos orgânicos voláteis presentes no MP2,5 e morfologia das partículas de MP10. A análise integrada desses dados fornecerá subsídios para realização de uma avaliação mais crítica em relação à presença de orgânicos carcinogênicos e teratogênicos no Material Particulado.

O escopo também prevê o levantamento das fontes para criação de um inventário durante o período de coletas e por fim propõe a realização de uma modelagem matemática tridimensional de qualidade do ar com o modelo *Community Multiscale Air Quality Model* (CMAQ – meteorológico, de emissões e químico de transporte) trazendo como produto final as concentrações atmosféricas de material particulado, explorando reações químicas entre poluentes e as características da atmosfera da região.

Por fim, será realizada uma avaliação de risco à saúde devido à presença de HPAs no ar atmosférico tendo como indicador o benzo(a)pireno pelo seu maior potencial carcinogênico.

Todas as metodologias estão apoiadas em legislação brasileira ou ainda em normas e protocolos internacionais de melhores práticas (EPA, ASTM).

Quando analisado o objetivo do trabalho, é de entendimento da AECOM, que este também será amplamente atendido através do desenvolvimento do Estudo de Riscos à Saúde Humana e ao Meio Ambiente para os 22 municípios atingidos pelo rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A da Mina de Feijão, em Brumadinho/MG, já iniciado e que também faz parte do escopo de auditoria da AECOM.

Para uma conclusão definitiva, a AECOM sugere que sejam utilizados os dados medidos de Material Particulado desde junho de 2019 nas estações convencionais operadas pela VALE e situadas no

município de Brumadinho (Córrego do feijão, parque da Cachoeira e Pires) e divulgados no site da FEAM por meio do IQAR.

3.5.1. Quesitos

- ✓ Pede-se esclarecer como as análises propostas na Chamada 12 pretendem medir o impacto na qualidade do ar decorrente do rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A e das obras de reparação em implementação na bacia do rio Paraopeba uma vez que não está prevista a comparação dos resultados da presente análise com o cenário pré-rompimento;
- ✓ Pede-se esclarecer como o estudo irá inventariar o conjunto de fontes existentes na região;
- ✓ Pede-se esclarecer o fato de ter sido considerada como única fonte ativa de Material Particulado a zona da mancha exposta dado que também existem os impactos provenientes das obras emergenciais em curso, fonte de geração de MP na região;
- ✓ Pede-se esclarecer a delimitação de área de abrangência do estudo uma vez que as margens do rio Paraopeba apresentam significativos depósitos de rejeito, fato este que foi agravado após as cheias e inundações ocorridas em janeiro e fevereiro de 2020;
- ✓ Pede-se esclarecer se a localização dos pontos selecionados para coleta de Material Particulado levou em consideração a área que pode vir a ser impactada pelo transporte eólico;
- ✓ Pede-se esclarecer a exclusão dos 3 pontos de monitoramento inicialmente selecionados;
- ✓ Pede-se esclarecer se, no entendimento da UFMG, a coleta quinzenal de material será suficiente para obtenção de material em quantidade satisfatória para a realização das análises químicas previstas.



4. 5095951-26.2020.8.13.0024 – CHAMADAS 17-19

4.1. Descrição

Trabalho relacionado ao processo judicial n. 5095951-26.2020.8.13.0024 para determinação de compostos orgânicos em amostras de água superficial e sedimento da Bacia do Rio Paraopeba de forma a caracterizar as contaminações provenientes do espelhamento do rejeito de processo de mineração de ferro procedente do rompimento da Barragem B-I, do complexo minerário Paraopebas, Mina Córrego do Feijão, de propriedade da Vale S. A., situado no município de Brumadinho (MG).

4.2. Objetivo Geral

Avaliação qualitativa e quantitativa de contaminantes orgânicos em água superficial e sedimentos da Bacia do Rio Paraopeba.

4.2.1. Objetivos Específicos

- *Determinar e quantificar compostos orgânicos previstos nas Normas CONAMA 357 e 454 em amostras de água superficial e sedimentos, respectivamente, encaminhadas para análise pelo CTC-UFMG;*
- *Determinar qualitativamente e, se possível, quantitativamente a presença de contaminantes orgânicos tóxicos que não constem nas Normas CONAMA 357 e 454, respectivamente, encaminhadas para análise pelo CTC-UFMG;*
- *Após a entrega dos resultados dos relatórios parciais com os resultados obtidos e recebimento do georreferenciamento das amostras do CTC-UFMG, comparar os resultados obtidos com os valores-guia de qualidade das Normas CONAMA 357 e 454. Utilizar gráficos e métodos estatísticos para interpretação dos dados obtidos, em conjunto com os resultados provenientes de outros subprojetos no âmbito do Projeto Brumadinho-UFMG, se houver;*
- *Avaliar os resultados obtidos com relação a trabalhos desenvolvidos pelas partes envolvidas nas 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 Página 4 de 31 2ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte, além de outros trabalhos de monitoramento ambiental e estudos científicos disponíveis.*

4.3. Prazo

13 meses.

4.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$ 1.017.482,00.



4.5. Análise da AECOM

No entendimento da AECOM, são necessários, no mínimo, 2 anos hidrológicos para não ter como base casos climáticos extremos, como o presenciado na bacia do Paraopeba nos anos hidrológicos de 2014/2015, de extrema estiagem, e 2019/2020, de extrema pluviosidade, por exemplo. Diante do exposto, um plano de amostragem com 44 pontos de coleta de água ao longo da bacia do Paraopeba e pelo prazo de 11 meses, totalizando 484 amostras, poderá não apresentar um base de dados suficiente para que para o monitoramento apresente resultados com significância estatística adequada.

Para o plano de amostragem de sedimentos, estão previstas 88 amostras, divididas em 2 períodos, com 44 amostras cada. Na análise da AECOM, este quantitativo poderá não ser suficiente para a avaliação dos contaminantes orgânicos. A amostragem de 2 períodos de coletas apresentará 2 fotografias estáticas dos contaminantes na bacia do rio Paraopeba e não apresentará o comportamento dinâmico, caso houver, ao longo da bacia do rio Paraopeba. A AECOM recomenda que a coleta para amostra de sedimentos seja realizada por, no mínimo, de 4 períodos, totalizando 2 anos hidrológicos. Note-se que, pelas características de uso e ocupação de solo da bacia do Paraopeba, os compostos orgânicos presentes nos sedimentos serão de origem industrial/doméstica e de agrícola/pecuária, entre outros, apresentando comportamentos que poderão ser sazonais e por um pequeno período, que poderão ter efeitos sinérgicos com o transporte de rejeito ao longo do rio Paraopeba.

4.5.1. Quesitos

- ✓ Pede-se esclarecer se está prevista a avaliação entre a causa e o efeito da deposição do rejeito ao longo do curso d'água;
- ✓ Pede-se esclarecer se os 11 relatórios bimestrais tratarão sobre água e sedimentos uma vez que o prazo do projeto é de 13 meses e que ocorrerão apenas 2 períodos de coleta de sedimentos;
- ✓ Pede-se esclarecer se 11 meses de coleta, ou seja, menos de 1 ano hidrológico são suficientes para estabelecer correlações de similaridade pelo uso de ferramentas quimiométricas, tais como PCA (*Principal Component Analysis*) e HCA (*Hierarchical Clustering Analysis*), buscando-se traçar perfis de similaridades e padrões de distribuição dos compostos orgânicos das águas superficiais da bacia do rio Paraopeba;
- ✓ Pede-se esclarecer se haverá um relatório final de integração dos resultados, tendo em vista que o prazo do projeto é de 13 meses, sendo que os 2 primeiros meses serão de montagem do laboratório, instalação e treinamentos com os novos equipamentos, e em seguida estão previstos 11 meses de coleta de água.



5. 5095953-93.2020.8.13.0024 – CHAMADAS 18-21

5.1. Descrição

Trabalho relacionado ao processo judicial nº. 5095953-93.2020.8.13.0024 para determinação de metais e metaloides em amostras de água superficial e sedimento da Bacia do Rio Paraopeba de forma a caracterizar as contaminações provenientes do espelhamento do rejeito de processo de mineração de ferro procedente do rompimento da Barragem B-I, do complexo minerário Paraopebas, Mina Córrego do Feijão, de propriedade da Vale S. A., situado no município de Brumadinho (MG).

5.2. Objetivo Geral

Avaliação da presença e distribuição de contaminantes inorgânicos em águas superficiais e sedimentos da Bacia do Rio Paraopeba.

5.2.1. Objetivos Específicos

- Determinar contaminantes inorgânicos previstos nas Normas CONAMA 357 e 454 em amostras de água superficial e sedimentos, respectivamente, encaminhadas para análise pelo CTC-UFMG;*
- Após a entrega dos resultados dos relatórios parciais com os resultados obtidos e recebimento do georreferenciamento das amostras do CTC-UFMG, comparar os resultados obtidos com os valores-guia de qualidade das Normas CONAMA 357 e 454. Utilizar gráficos e métodos estatísticos para interpretação dos dados obtidos, em conjunto com os resultados provenientes de outros subprojetos no âmbito do Projeto Brumadinho-UFMG, se houver;*
- Avaliar os resultados obtidos com relação a trabalhos desenvolvidos pelas partes envolvidas nas 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 2ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte, além de outros trabalhos de monitoramento ambiental e estudos científicos disponíveis;*
- Avaliar os resultados obtidos, sempre que pertinente, de acordo com a Portaria de Consolidação nº 05/2017 do Ministério da Saúde;*
- Realizar o preparo das amostras de água superficial segundo os métodos descritos no Standart Methods the Examination of Water and Waste Water (SMWW), sugeridos no edital da presente chamada;*
- Realizar o preparo das amostras de sedimentos segundo os métodos da Environmental Protection Agency (EPA) 3050B, 3051A ou 3052 e as determinações dos elementos segundo SMWW 3120B, 3125B ou EPA 6010D, 6020B e 200.8;*
- Realizar testes de proficiências junto às Redes Metrológicas do país para certificação da qualidade dos ensaios realizados no CRA;*
- Desenvolver os métodos em conformidade com parâmetros de gestão de qualidade estabelecidos pelo Centro de Referência Ambiental (CRA);*

- *Validar os métodos, quando necessário;*
- *Verificar se nas amostras de água superficial da Bacia do Rio Paraopeba são encontrados elementos terra rara e quantificá-los por ICP OES ou ICP-MS;*
- *Realizar a especiação de as nas amostras de sedimento, quando os valores excederem os limites da norma;*
- *Quantificar as espécies aniônicas presentes das amostras de água superficial por cromatografia de íons;*
- *Realizar o tratamento dos dados aplicando-se ferramentas quimiométricas de agrupamento de dados, PCA e HCA, para evidenciar similaridades entre as amostras, parâmetros de agrupamento e correlações entre parâmetros medidos.*

5.3. Prazo

13 meses.

5.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$ 856.432,87.

5.5. Análise da AECOM

No entendimento da AECOM, são necessários, no mínimo, 2 anos hidrológicos para não ter como base casos climáticos extremos, como o presenciado na bacia do Paraopeba nos anos hidrológicos de 2014/2015, de extrema estiagem, e 2019/2020, de extrema pluviosidade, por exemplo. Diante do exposto, um plano de amostragem com apenas 44 pontos de coleta de água ao longo da bacia do Paraopeba e pelo prazo de 11 meses, totalizando 484 amostras, poderá não apresentar um base de dados suficiente para que para o monitoramento apresente resultados com significância estatística adequada.

Para o plano de amostragem de sedimentos, estão previstas 88 amostras, divididas em 2 períodos, com 44 amostras cada. Na análise da AECOM, este quantitativo poderá não ser suficiente para a avaliação dos contaminantes orgânicos. A amostragem de 2 períodos de coletas apresentará 2 fotografias estáticas dos contaminantes na bacia do rio Paraopeba e não apresentará o comportamento dinâmico, caso houver, ao longo da bacia do rio Paraopeba. A AECOM recomenda que a coleta para amostra de sedimentos seja realizada por, no mínimo, de 4 períodos, totalizando 2 anos hidrológicos.

5.5.1. Quesitos

- ✓ *Pede-se esclarecer se os 11 relatórios bimestrais tratarão sobre água e sedimentos uma vez que o prazo do projeto é de 13 meses e que ocorrerão apenas 2 períodos de coleta de sedimentos;*
- ✓ *Pede-se esclarecer se 11 meses de coleta, ou seja, menos de 1 ano hidrológico são suficientes para estabelecer correlações de similaridade pelo uso de ferramentas quimiométricas, tais*



como PCA (*Principal Component Analysis*) e HCA (*Hierarchical Clustering Analysis*), buscando-se traçar perfis de similaridades e padrões de distribuição dos compostos inorgânicos das águas superficiais da bacia do rio Paraopeba;

- ✓ Pede-se esclarecer se haverá um relatório final de integração dos resultados tendo em vista que o prazo do projeto é de 13 meses, sendo que os 2 primeiros meses serão de montagem do laboratório, instalação e treinamentos com os novos equipamentos, e em seguida estão previstos 11 meses de coleta de água;
- ✓ Pede-se confirmar qual o prazo mínimo de monitoramento e coletas de águas superficiais, visto que, usualmente, para o estabelecimento do perfil de potabilidade nas águas superficiais e segundo o anexo XX da Portaria de Consolidação nº 05/2017 do Ministério da Saúde, deve-se monitorar a qualidade de água por, no mínimo, 24 meses.



6. 5103712-11.2020.8.13.0024 – CHAMADA 20

6.1. Descrição

Análises ecotoxicológicas em sedimentos.

6.2. Objetivo Geral

Realizar ensaios ecotoxicológicos em amostras de sedimentos do Ribeirão Ferro-Carvão e do Rio Paraopeba.

6.2.1. Objetivos Específicos

- *Interpretar os dados obtidos, em conjunto com dados obtidos em outros Subprojetos (Chamadas) do Projeto Brumadinho-UFMG, se houver;*
- *Avaliar os resultados obtidos com relação a trabalhos desenvolvidos pelas partes envolvidas nas 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, além de outros trabalhos de monitoramento ambiental e estudos científicos disponíveis.*

6.3. Prazo

12 meses.

6.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$ 618.981,14.

6.5. Análise da AECOM

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 20 da UFMG é muito bem detalhada. Apresenta de forma clara os objetivos, escopo, prazo do projeto e a metodologia a ser aplicada, bem como o planejamento e a estrutura necessárias para o cumprimento do estudo. Com base nos experimentos que serão desenvolvidos utilizando-se organismos-testes (*Hyalella* sp. e *Salmonella thyphimurium*) expostos a diferentes concentrações de amostras, será possível observar, quando houver, os efeitos provocados por substâncias tóxicas do sedimento. Ressalta-se que a coleta dos sedimentos será realizada pelo Subprojeto da Chamada 09. A distribuição dos pontos de amostragem ao longo do rio Paraopeba e ribeirão Ferro-Carvão possibilitará traçar um diagnóstico dos impactos do rompimento das barragens sobre a qualidade do sedimento.

6.5.1. Quesitos

- ✓ *Pede-se esclarecer quais serão as fontes das cepas de *Salmonella thyphimurium* e os cultivos de *Hyalella* sp. que serão utilizadas nos ensaios laboratoriais;*



- ✓ Pede-se esclarecer como se dará a consideração dos grupos de parâmetros que possam estar relacionados ao rejeito extravasado das referidas barragens;
- ✓ Pede-se esclarecer como será avaliada a representatividade do número amostral, a fim de esclarecer a relação de causa e efeito entre o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A, e a contaminação do sedimento dos trechos que serão estudados;
- ✓ Pede-se esclarecer quais serão as referências consideradas para determinar os níveis de contaminação de metais.



7. 5103732-02.2020.8.13.0024 – CHAMADA 25

7.1. Descrição

Padronização, validação e determinação da presença e concentração de metais e metaloides em amostras biológicas coletadas de animais silvestres e domésticos na bacia do Rio Paraopeba, relacionados ao processo judicial n. 5103732-02.2020.8.13.0024, deflagrado pelo desastre do complexo minerário Paraopebas, Mina Córrego do Feijão, de propriedade da Vale S. A., situado no município de Brumadinho (MG).

A presente chamada tem interação com as chamadas 5036393-26.2020.8.13.0024_CHAMADA 5, 5036446-07.2020.8.13.0024_CHAMADA 6 e 5036469-50.2020.8.13.0024_CHAMADA 7. O material biológico em análise será de origem de coletas realizadas no desenvolvimento destas três chamadas.

7.2. Objetivo Geral

A proposta objetiva determinar a presença e concentração de metais e metaloides em amostras biológicas coletadas de animais silvestres e domésticos na bacia do Rio Paraopeba.

7.2.1. Objetivos Específicos

- *Desenvolvimento e validação de métodos de “varredura” para detecção (identificação) de metais e metaloides nas seguintes matrizes biológicas coletadas de animais silvestres e domésticos: pelos, penas, fezes, sangue, soro, leite, fígado, rim, musculo e conteúdo estomacal;*
- *Desenvolvimento e validação de métodos analíticos para quantificação de metais e metaloides nas seguintes matrizes biológicas coletadas de animais silvestres e domésticos: pelos, penas, fezes, sangue, soro, leite, fígado, rim, musculo e conteúdo estomacal;*
- *Determinação da presença e concentração de metais e metaloides nas matrizes biológicas coletadas de animais silvestres e domésticos (pelos, penas, fezes, sangue, soro, leite, fígado, rim, musculo e conteúdo estomacal) nas chamadas de coleta nº 5/2019, 6/2019 e 7/2019;*
- *Avaliar e estimar possíveis interferências da contaminação por metais e metaloides na vida de animais silvestres, na saúde dos animais domésticos e na saúde humana.*

7.3. Prazo

10 meses.

7.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$ 2.082.000,00.



7.5. Análise da AECOM

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 25 da UFMG é bastante detalhada. As análises de metais e metaloides serão executadas no complexo multi-laboratorial do Centro de Referência Ambiental (CRA), localizado no Departamento de Química da UFMG. Os laboratórios do CRA estão em adequação para acreditação de ensaios segundo a Norma Brasileira ISO 17025, como também para validação dos ensaios propostos, de acordo com as normas do INMETRO. A Chamada 25 apresenta ainda a listagem dos equipamentos disponíveis para utilização da equipe executora.

A metodologia fornece informações sobre a área de abrangência da coleta de dados e compreende 19 municípios selecionados entre Brumadinho e a represa da Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo. O material biológico coletado será de origem da fauna silvestre e doméstica. É apresentado o número estimado de 12.219 animais, oriundos de coletas das Chamadas 05, 06 e 07.

Programa similar é previsto no contexto do Programa de Monitoramento da Biodiversidade proposto pela VALE, ainda não iniciado e em aguardo das autorizações a serem emitidas pelos órgãos ambientais para captura e coleta de materiais da fauna silvestre.

7.5.1. Quesitos

- ✓ Pede-se esclarecer como será diferenciada a contaminação exógena e endógena nas estruturas de pelos e penas, selecionadas para determinação da presença e concentração de metais e metaloides em animais silvestres e domésticos;
- ✓ Pede-se esclarecer a ausência de exames de urina para analisar a presença e concentração de metais e metaloides em animais domésticos;
- ✓ Pede-se esclarecer se será correlacionada, para os animais silvestres, a presença e concentração de metais e metaloides com seus habitats, com a finalidade de avaliar se os espécimes com hábito aquático e/ou semiaquático estão mais propensos à contaminação;
- ✓ Pede-se esclarecer se será correlacionada a contaminação detectada nas amostras com os hábitos alimentares dos espécimes, com a finalidade de avaliar a rede trófica e as possibilidades de biomagnificação;
- ✓ Pede-se esclarecer as referências consideradas para determinar os níveis de contaminação dos metais e metaloides analisados;
- Pede-se esclarecer se, no prazo definido, foi considerada que a origem das amostras está vinculada a outras três chamadas.



8. 5103738-09.2020.8.13.0024 – CHAMADA 26

8.1. Descrição

Determinação de metais e metaloides em peixes da bacia do rio Paraopeba.

8.2. Objetivo Geral

Determinação da presença e concentração de metais e metaloides em amostras biológicas coletadas em peixes da bacia do rio Paraopeba.

8.2.1. Objetivos Específicos

- *Desenvolvimento e validação de um método de “varredura” para detecção (identificação) de metais e metaloides nas matrizes biológicas musculatura/filé e vísceras coletadas de peixes;*
- *Desenvolvimento e validação de métodos analíticos para quantificação de metais e metaloides nas seguintes matrizes biológicas musculatura/filé e vísceras coletadas de peixes;*
- *Determinação da presença e concentração de metais e metaloides nas matrizes biológicas musculatura/filé e vísceras coletadas de peixes na chamada de coleta nº 4/2019;*
- *Avaliar e estimar possíveis interferências da contaminação do pescado por metais e metaloides.*

8.3. Prazo

4 meses.

8.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$ 340.770,93.

8.5. Análise da AECOM

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 26 da UFMG é bem descrita. Apresenta de forma clara os objetivos, escopo e descrição das metodologias laboratoriais propostas a serem utilizadas. Serão coletados peixes pelo Subprojeto 04 e 750 amostras de musculatura/filé e vísceras serão submetidas a presença e determinação de metais e metaloides, utilizando o Centro de Referência Ambiental (CRA) da UFMG. Entende-se que a equipe executora do subprojeto seja responsável por todas as avaliações e análises dos resultados propostos.

A padronização e validação dos métodos analíticos deverão estar de acordo com os manuais amplamente reconhecidos e utilizados nacional e internacionalmente, e assim, ser produzido relatório de validação e desempenho para os métodos desenvolvidos para cada elemento. Caberá à CTC analisar tais relatórios e, posteriormente, entregar o material a ser analisado “às cegas”. Desta forma,



pretende-se obter informações que possibilitarão um diagnóstico dos impactos do rompimento das barragens sobre a comunidade de peixes que compõem o rio Paraopeba.

8.5.1. Quesitos

- ✓ Pede-se esclarecer se, no entendimento da UFMG, quatro pontos de amostragem serão suficientes para representar o efeito da entrada de rejeito em toda a área afetada;
- ✓ Pede-se esclarecer se será considerado o fator sazonalidade para obtenção das amostras;
- ✓ Pede-se esclarecer quais os critérios utilizados para selecionar os parâmetros considerados para os peixes;
- ✓ Pede-se esclarecer a ausência das análises de brânquias, para avaliação de possível contaminação em relação aos metais;
- ✓ Pede-se esclarecer como serão acondicionadas as amostras provindas do Subprojeto da Chamada 04, que serão utilizadas para as análises desta Chamada 26;
- ✓ Pede-se esclarecer a viabilidade de utilização das amostras acondicionadas pelo Subprojeto da Chamada 04 para a metodologia que será empregada na Chamada 26;
- ✓ Pede-se esclarecer se foi considerado um estudo de dieta alimentar de todas as espécies que serão coletadas no estudo na Chamada 04;
- ✓ Pede-se esclarecer como será realizada a coleta de material biológico para a determinação de metais e metaloides em peixes de pequeno porte;
- ✓ Pede-se esclarecer quais serão as referências consideradas para determinar os níveis de contaminação de metais.



9. 5095925-28.2020.8.13.0024 – CHAMADA 37

9.1. Descrição

Considerando a saúde das populações expostas, direta ou indiretamente ao rompimento da Barragem I da Mina “Córrego do Feijão”, em Brumadinho, existe grande probabilidade da ocorrência ou aumento de problemas como doenças mentais e comportamentais, intoxicações, doenças infecciosas, problemas respiratórios, afecções de pele entre outros. Esta proposta de pesquisa pretende mapear estas ocorrências a partir de dados federais.

9.2. Objetivo Geral

Determinar o perfil epidemiológico de morbimortalidade, na população de referência, no período de 2010 a 2019 (10 anos).

9.2.1. Objetivos Específicos

- *Identificar os tipos e a frequência de doenças, na população de referência, no período indicado;*
- *Estimar as taxas de morbimortalidade da população de referência, no período indicado;*
- *Analisar possíveis associações com variáveis socioeconômicas e demográficas;*
- *Analisar a existência de clusters de morbimortalidade na população de referência, no período indicado;*
- *Identificar os prováveis impactos do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho na saúde da população atingida.*

9.3. Prazo

6 meses.

9.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$ 380.000,00.

9.5. Análise da AECOM

Em termos da relação saúde, doença e toxicologia, o tempo da avaliação proposta vai contemplar as intoxicações agudas (que seriam as manifestações de saúde que ocorrem em até duas semanas após a exposição), as subcrônicas (que ocorrem entre duas semanas e 3 meses) e o crônica (cujos sinais e sintomas se manifestam depois de 3 meses da exposição ou até anos depois – que é o caso de doenças com características crônicas como o câncer, por exemplo). Do ponto de vista da avaliação dos efeitos do rompimento a longo prazo, seria necessário um estudo prospectivo, ou seja, do rompimento para adiante.



A AECOM entende, no contexto do rompimento da Barragem B-I, que caberia a inclusão dos agravos e eventos de saúde pública, uma vez que no edital é mencionado apenas a doença como foco do estudo. Estes três conceitos são definidos na Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016^[1], como segue abaixo:

^[1] Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências – https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/saudelegis/gm/2016/prt0204_17_02_2016.html.

- *I – agravo: qualquer dano à integridade física ou mental do indivíduo, provocado por circunstâncias nocivas, tais como acidentes, intoxicações por substâncias químicas, abuso de drogas ou lesões decorrentes de violências interpessoais, como agressões e maus tratos, e lesão autoprovocada;*
- *III – doença: enfermidade ou estado clínico, independente de origem ou fonte, que represente ou possa representar um dano significativo para os seres humanos;*
- *V – evento de saúde pública (ESP): situação que pode constituir potencial ameaça à saúde pública, como a ocorrência de surto ou epidemia, doença ou agravo de causa desconhecida, alteração no padrão clínico epidemiológico das doenças conhecidas, considerando o potencial de disseminação, a magnitude, a gravidade, a severidade, a transcendência e a vulnerabilidade, bem como epizootias ou agravos decorrentes de desastres ou acidentes.*

9.5.1. Quesitos

- ✓ Pedese esclarecer o critério para a escolha das doenças consideradas no período indicado;
- ✓ Pedese esclarecer se poderão ser consideradas outras doenças que podem ter aumentado ou tido o surgimento após o rompimento da barragem, tais como aquelas oriundas do estresse;
- ✓ Pedese atenção às doenças do ponto de vista toxicológico, que podem ser omitidas devido à grande quantidade de informações que serão geradas;
- ✓ Pedese esclarecer os coeficientes e indicadores de morbimortalidade a serem considerados nas análises dos dados;
- ✓ Pedese esclarecer como serão considerados os dados como válidos;
- ✓ Pedese esclarecer como serão consideradas e tratadas as informações de bases de dados distintas;
- ✓ Pedese esclarecer qual será o software utilizado, modelos aplicados e análises estatísticas consideradas para o tratamento dos dados;
- ✓ Pedese esclarecer sobre a determinação de um município, com características socioeconômicas e demográficas semelhantes às do estudo pelos pesquisadores, para efeito de validação dos resultados;



- ✓ Pede-se esclarecer se foi considerada a apresentação dos resultados em uma abordagem espaço temporal em comparação com os dados pré e pós rompimento da Barragem B-I no período indicado;
- ✓ Pede-se esclarecer sobre a identificação, qualificação e estimativa provável dos efeitos a longo prazo, uma vez que talvez não seja possível essa quantificação sem o reconhecimento dos fatores relacionados ao processo saúde-doença.



10. 5095929-65.2020.8.13.0024 – CHAMADA 38

10.1. Descrição

Considerando a saúde das populações expostas, direta ou indiretamente ao rompimento da Barragem I da Mina “Córrego do Feijão”, em Brumadinho, existe grande probabilidade da ocorrência ou aumento de problemas como doenças mentais e comportamentais, intoxicações, doenças infecciosas, problemas respiratórios, afecções de pele entre outros. Esta proposta de pesquisa pretende mapear estas ocorrências a partir de dados estaduais.

10.2. Objetivo Geral

Analisar as condições de saúde e uso dos serviços da população de referência utilizando dados estaduais do e-SUS (SISAB), provenientes de atendimento na Atenção Básica (AB), no período 2015-2019.

10.2.1. Objetivos Específicos

- *Descrever os tipos e a frequência das queixas declaradas pela população de referência;*
- *Descrever os diagnósticos estabelecidos para as queixas declaradas;*
- *Descrever as condutas terapêuticas adotadas e desfechos na AB;*
- *Descrever a utilização do serviço de Atenção Básica, para as queixas declaradas;*
- *Analisar a evolução da morbimortalidade da população de referência, no período de 2015-2019;*
- *Identificar os prováveis impactos do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, na saúde da população atingida.*

10.3. Prazo

6 meses.

10.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$ 300.000,00.

10.5. Análise da AECOM

A AECOM considera que parte dos critérios considerados nessa proposta estão contemplados na Chamada Pública Interna Induzida nº 37/2020, sendo que os produtos previstos são os mesmos em ambos os editais, com a diferença da base de dados e o período de análise.



10.5.1. Quesitos

- ✓ Pede-se esclarecer em relação aos produtos previstos, pois esses são iguais aos do edital 37. Contudo, os objetivos deste estudo têm uma relação entre os danos à saúde e a assistência à saúde;
- ✓ Pede-se esclarecer os critérios para a inclusão das queixas declaradas no período indicado;
- ✓ Pede-se esclarecer a classificação das queixas declaradas em condutas terapêuticas;
- ✓ Pede-se esclarecer como serão considerados os dados como válidos;
- ✓ Pede-se esclarecer como serão consideradas e tratadas as variáveis de interesse;
- ✓ Pede-se esclarecer qual será o software utilizado, modelos aplicados e análises estatísticas consideradas para o tratamento dos dados;
- ✓ Pede-se esclarecer sobre a determinação de um município, com características socioeconômicas e demográficas semelhantes às do estudo pelos pesquisadores, para efeito de validação dos resultados;
- ✓ Pede-se esclarecer se foi considerada a apresentação dos resultados em uma abordagem espaço temporal em comparação com os dados pré e pós rompimento da Barragem B-I no período indicado.



11. 5095958-18.2020.8.13.0024 – CHAMADA 58

11.1. Descrição

Mapeamento e caracterização dos estabelecimentos agropecuários pertencentes à sub-bacia do Ribeirão Ferro-Carvão antes e após o rompimento da Barragem B-I, da Mina Córrego do Feijão, Brumadinho – MG.

11.2. Objetivo Geral

Esta proposta tem como objetivo geral a identificação, o mapeamento e a caracterização dos estabelecimentos agropecuários na bacia do ribeirão Ferro-Carvão que tinham a agropecuária como atividade econômica principal antes e após o rompimento da Barragem B-I da Mina Córrego do Feijão e que foram afetados por esse evento. O material produzido subsidiará a seleção destes estabelecimentos para a aplicação da metodologia Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas (ISA), objeto central da Chamada 59.

11.2.1. Objetivos Específicos

- Identificar e mapear todos os Estabelecimentos Agropecuários, pertencentes à sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão, que tenham como atividade econômica principal a agropecuária, através dos dados de órgãos oficiais (p.ex. IBGE e INCRA), documentos das comunidades cadastradas, dispostos em associações de produtores rurais, prefeituras, secretarias e demais entidades que sejam detentoras desta modalidade de informação;*
- Identificar e enumerar os tipos das principais atividades agropecuárias que foram impactadas pelo rompimento da Barragem B-I da Mina Córrego do Feijão em relação aos estabelecimentos identificados dentro da bacia do ribeirão Ferro-Carvão;*
- Selecionar e delimitar os estabelecimentos que tiveram suas atividades agropecuárias impactadas em virtude do rompimento da Barragem B-I da Mina Córrego do Feijão, dentro da bacia do Ribeirão Ferro-Carvão;*
- Realizar os mapeamentos multitemporais de cobertura e uso do solo em todos os estabelecimentos identificados, a partir do material desenvolvido na Chamada 02;*
- Quantificar, em cada estabelecimento agropecuário identificado, a área atingida pelo rejeito proveniente do rompimento da Barragem B-I da Mina Córrego do Feijão, a partir do material desenvolvido na Chamada 02;*
- Quantificar, na sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão, áreas que antes do rompimento eram destinadas às atividades agropecuárias e que foram atingidas pelo rejeito proveniente do rompimento da Barragem B-I da Mina Córrego do Feijão;*
- Gerar uma base de dados em formatos vetorial (do tipo shapefile) e matricial, incluindo os seus respectivos metadados, elaborados e utilizados durante todos os mapeamentos (tanto para os dados primários, quanto para os secundários que tenham sido usados, intermediários e finais), conforme os parâmetros oficiais cartográficos brasileiros;*



- *Prover informações (tabulares, vetoriais, matriciais e textuais) para alimentação da Plataforma Interativa (Chamada 01);*
- *Elaborar relatórios parciais (com 30 e 60 dias de projeto, após a assinatura do contrato) e final (passados 90 dias da assinatura do contrato), que sirvam como memorial descritivo de todos os procedimentos realizados e informações obtidas nesta chamada, como forma de contribuir com o acervo de estudos relacionados ao rompimento da Barragem B-I da Mina Córrego do Feijão, para o Projeto Brumadinho – UFMG.*

11.3. Prazo

3 meses.

11.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$ 76.649,68.

11.5. Análise da AECOM

A delimitação dos estabelecimentos agropecuários afetados conforme definidos pelo Censo Agropecuário (IBGE, 2017) e das atividades produtivas nos momentos pré e pós rompimento com o nível de detalhe proposto pela chamada 58, incluindo validação *in loco*, tende a permitir diagnosticar e avaliar o impacto do rompimento sobre os estabelecimentos e sobre a produtividade agropecuária da bacia do ribeirão Ferro-Carvão, com seus prováveis reflexos sobre a cadeia de suprimentos e distribuição de produtos ali gerados.

A AECOM reconhece a dependência deste projeto em relação a Chamada 2, que deverá estar concluída e aprovada para viabilizar o desenvolvimento dos produtos previstos nesta Chamada 58.

11.5.1. Quesitos

- ✓ Pede-se esclarecer como serão tratadas e esclarecidas eventuais sobreposições entre diferentes propriedades e estabelecimentos agropecuários;
- ✓ Pede-se esclarecer como serão tratados os estabelecimentos agropecuários que sofreram impacto pelas obras emergenciais ou de reparação da bacia ao longo dos meses após rompimento da barragem B-I.



Atenciosamente,



VICENTE MELLO
Executive Director / Diretor Executivo



CAIO PRADO
Infrastructure Director / Diretor de Infraestrutura



LUIZ EDUARDO FARIAS VILLAS BÔAS
Technical Director / Diretor Técnico



RODRIGO ALBERNAZ
Project Manager / Gerente de Projetos



Petição em anexo.



SERGIO BERMUDES

ADVOGADOS

SERGIO BERMUDES
MARCIO VIEIRA SOUTO COSTA FERREIRA
MARCELO FONTES
ALEXANDRE SIGMARINGA SEIXAS
GUILHERME VALDETARO MATHIAS
ROBERTO SARDINHA JUNIOR
MARCELO LAMEGO CARPENTER
ANTONIO CARLOS VELLOSO FILHO
FABIANO ROBALINHO CAVALCANTI
MARIA AZEVEDO SALGADO (1973-2017)
MARCO AURÉLIO DE ALMEIDA ALVES
ERIC CERANTE PESTRE
VÍTOR FERREIRA ALVES DE BRITO
ANDRÉ SILVEIRA
RODRIGO TANNURI
FREDERICO FERREIRA
ANTONELLA MARQUES CONSENTINO
MARCELO GONÇALVES
RICARDO SILVA MACHADO
CAROLINA CARDOSO FRANCISCO
PHILIP FLETCHER CHAGAS
LUÍS FELIPE FREIRE LISBÔA
WILSON PIMENTEL
RICARDO LORETTI HENRICI
JAIME HENRIQUE PORCHAT SECCO
GRISSIA RIBEIRO VENÂNCIO
MARCELO BORJA VEIGA
ADILSON VIEIRA MACABU FILHO
CAETANO BERENGUER
ANA PAULA DE PAULA
ALEXANDRE FONSECA
PEDRO HENRIQUE CARVALHO

RAFAELA FUCCI
RENATO RESENDE BENEDUZI
ALESSANDRA MARTINI
PEDRO HENRIQUE NUNES
GABRIEL PRISCO PARAISO
GUIOMAR FEITOSA LIMA MENDES
FLÁVIO JARDIM
GUILHERME COELHO
LÍVIA IKEDA
ALLAN BARCELLOS L. DE OLIVEIRA
PAULO BONATO
RENATO CALDEIRA GRAVA BRAZIL
VICTOR NADER BUJAN LAMAS
GUILHERME REGUEIRA PITTA
JOÃO ZACHARIAS DE SÁ
SÉRGIO NASCIMENTO
GIOVANNA MARSSARI
OLAVO RIBAS
MATEUS PINTO DE ALMEIDA
FERNANDO NOVIS
LUIS TOMÁS ALVES DE ANDRADE
MARCOS MARES GUIA
ROBERTA RASCIO SAITO
ANTONIA DE ARAUJO LIMA
GUSTAVO FIGUEIREDO GSCHWEND
PAULA MELLO
RAFAEL MOCARZEL
CONRADO RAUNHEITTI
THÁIS VASCONCELLOS DE SÁ
BRUNO TABERA
FÁBIO MANTUANO PRINCIPE
MATEUS SOUBHIA SANCHES

JOÃO PEDRO BION
THIAGO RAVELL
ISABEL SARAIVA BRAGA
GABRIEL ARAUJO
JOÃO LUCAS PASCOAL BEVILACQUA
MARIA ADRIANNA LOBO LEÃO DE MATTOS
EDUARDA SIMONIS
CAROLINA SIMONI
JESSICA BAQUI
GUILHERME PIZZOTTI
MATEUS NEVES
MATEUS ROCHA TOMAZ
GABRIEL TEIXEIRA ALVES
THIAGO CEREJA DE MELLO
GABRIEL FRANCISCO DE LIMA
ANA JULIA G. MONIZ DE ARAGÃO
FRANCISCO DEL NERO TODESCAN
FELIPE GUTLERNER
EMANUELLA BARROS
IAN VON NIEMEYER
ANA LUIZA PAES
JULIANA TONINI
BERNARDO BARBOZA
PAOLA PRADO
ANDRÉ PORTELLA
GIOVANNA CASARIN
LUIZ FELIPE SOUZA
ANA VICTORIA PELLICCIONE DA CUNHA
VINÍCIUS CONCEIÇÃO
LEANDRO PORTO
LUCAS REIS LIMA
ANA CAROLINA MUSA

RENATA AULER MONTEIRO
ANA GABRIELA LEITE RIBEIRO
BEATRIZ LOPES MARINHO
JULIA SPADONI MAHFUZ
GABRIEL SPUCH
PAOLA HANNAE TAKAYNAGI
DIEGO BORGHETTI DE QUEIROZ CAMPOS
ANA CLARA MARCONDES O. COELHO
LEONARDO PRÓSPERO ORTIZ
BEATRIZ MARIA MARQUES HOLANDA COSTA
LUIZ FELIPE DUPRÉ NOIRA
ANA CLARA SARNEY
MARIANA DE B. MARIANI GUERREIRO
GABRIEL SALATINO
JOÃO FELIPE B. VALDETARO MATHIAS
TATIANA FARINA LOPES
RAFAEL VASCONCELLOS DE ARRUDA
BEATRIZ BRITO SANTANA
VIVIAN JOORY
ALEXANDRA FRIGOTTO

CONSULTORES
AMARO MARTINS DE ALMEIDA (1914-1998)
HELIO CAMPISTA GOMES (1925-2004)
JORGE FERNANDO LORETTI (1924-2016)
SALVADOR CÍCERO VELLOSO PINTO
ELENA LANDAU
CAIO LUIZ DE ALMEIDA VIEIRA DE MELLO
PEDRO MARINHO NUNES
MARCUS FAVER
JOSÉ REYNALDO PEIXOTO DE SOUZA

EXMO. SR. DR. JUIZ DE DIREITO DA 2ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS
DE BELO HORIZONTE – MG

Processo nº 5095929-65.2020.8.13.0024

VALE S.A., nos autos do incidente instaurado no âmbito da
ação civil pública nº 5071521-44.2019.8.13.0024, com a finalidade de
tratar da Chamada Pública de Projeto da UFMG nº 38, vem, por seus
advogados abaixo assinados, em atenção aos r. despachos de IDs 268911874
e 387748467, indicar como seu assistente técnico a Universidade Federal
de Lavras, representada pelo Sr. Vice Reitor José Roberto Soares
Scolforo, que pode ser contatado no telefone (35) 3829-1502, e através
do e-mail reitoria@ufla.br e josescolforo@gmail.com, tendo como
endereço o Campus Universitário, Prédio da Reitoria, Lavras, Minas
Gerais, CEP 37200-900.

RIO DE JANEIRO
Praça XV de Novembro, 20 - 7º e 8º andares
CEP 20010-010 | Centro | Rio de Janeiro - RJ
Tel 21 3221-9000

SÃO PAULO
Rua Prof. Atílio Innocenti, 165 - 9º andar
CEP 04538-000 | Itaim Bibi | São Paulo - SP
Tel 11 3549-6900

BRASÍLIA
SHIS QL, 14 - Conjunto 05 - casa 01
CEP 71640-055 | Brasília - DF
Tel 61 3212-1200

BELO HORIZONTE
Rua Antônio de Albuquerque, 194 - Sala 1601
CEP 30112-010 | Savassi | Belo Horizonte - MG
Tel 31 3029-7750

www.bermudes.com.br

A VALE requer, ainda, a juntada dos inclusos documentos elaborados pela Universidade Federal de Lavras - UFLA, contendo **(i) proposta de ajuste metodológico** (doc. 1), bem como **(ii) rol de quesitos** (doc. 2).

Protesta, por fim, pela apresentação de quesitos suplementares, na forma do art. 469 do Código de Processo Civil, caso necessário. E, pede, por fim, seja cientificada da data e local designados para o início da realização da perícia, para que seus assistentes técnicos possam acompanhar as diligências, na forma dos arts. 466, §2º, e 474, ambos do Código de Processo Civil, sob pena de nulidade.

Nestes termos,

P.deferimento.

Belo Horizonte, 24 de setembro de 2020.

Sergio Bermudes
OAB/MG 177.465

Fabiano Robalinho Cavalcanti
OAB/MG 176.848

Wilson Pimentel
OAB/MG 177.418

Pedro Henrique Carvalho
OAB/RJ 147.420

Thaís Vasconcellos de Sá
OAB/MG 177.420

Ana Julia Grein Moniz de Aragão
OAB/RJ 208.830

Ana Victoria Pelliccione da Cunha
OAB/RJ 215.098

Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/MG 177.504

Marcelo Gonçalves
OAB/RJ 108.611

Caetano Berenguer
OAB/MG 177.466

Marcos Mares Guia
OAB/MG 177.628

Carolina Simoni
OAB/MG 177.419

Paola Prado
OAB/RJ 210.891

Ana Clara Marcondes
OAB/MG 192.095



Proposta de Ajuste Metodológico

Chamada 38: *Análise das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão*

Área Temática Socioeconomia - Núcleo de Saúde

23 de Setembro de 2020



Subprojeto Nº 38: Análise das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, no período 2015-2019.

Coordenação: Professor Ed Wilson Rodrigues Vieira

Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

1) Justificativa Geral

Por se tratar de proposta de natureza individuada e longitudinal, a qual solucionaria o problema de hipóteses levantadas no nível contextual, **o projeto recomendado** tem foco na análise de dados secundários de forma agregada, o que **não permite identificar, de forma acurada, o nexos causal desejado**. Ante o exposto, a referida chamada, concomitantemente com a chamada 37, poderia ser considerada como base importante para as chamadas 03 e 67, bem como precursora de uma chamada mais acurada! Ademais, ressalta-se que o sistema de informação proposto para a análise, o e-SUS AB, apresenta sérios problemas quanto à qualidade da informação, o que tornaria necessária metodologia de completude e linkage de dados provenientes de outras fontes de informação ou busca na origem do dado!

2) Quanto à Natureza do Estudo

“Trata-se de uma avaliação com desenho de estudo ecológico, transversal analítico e de séries temporais de dados” (pag.3 da proposta recomendada).

Foi definido um estudo de caso-controle, mas em reunião técnica para apresentação e discussão do projeto deixou-se claro que os dados serão obtidos de forma agregada e consolidada no banco de dados do departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Contudo, tal nomenclatura é tradicionalmente empregada para estudos individuados, e nestes estudos o pareamento de variáveis é realizado indivíduo a indivíduo (casos e controles), com o intuito de se minimizar possíveis vieses, particularmente os fatores de confundimento. Pareamento de variáveis contextuais, tomando-se em conta localidades, embora importante, não faz deste tipo de estudo um estudo de caso-controle. Denominar estudos de agregado como estudo de caso-controle, ao que parece, é uma *contradictio in adjecto*. Do mesmo modo, medidas de associação, como *Odds Ratio* (OR), só fazem sentido em estudos individuados, caso-controle ou inquéritos; e análise de associação por meio da Razão de Prevalência (RP) sequer faz sentido em estudos de caso-controles, posto serem possíveis apenas nos estudos

transversais, isto é, nos estudos de inquérito que detectam prevalência de agravos à saúde em sua distribuição na população amostrada (MEDRONHO et al, 2009; ROTHMAN et al, 2011).

Sugestões de ajuste

- Definir o delineamento como “Estudo Ecológico Misto Analítico (espaço-temporal), com pareamento de municípios por variáveis contextuais” (MEDRONHO et al, 2009).
- Propor apenas formas de análises de dados próprias aos estudos de agregados, tais como, análise de correlação linear, análise de regressão, análise de correlação espacial, análise de cluster, análise gráfica ou tabular, comparação de indicadores, médias etc. (MEDRONHO et al, 2009; ROTHMAN et al, 2011)
- Pretendendo-se conduzir de fato um estudo de caso-controle, a partir dos dados do e-SUS, será necessário acessar o banco de dados em sua origem, pois a única variável comum às fichas do e-SUS é o número de cartão SUS, que não estará disponível na base de dados pública, seja estadual ou nacional. Mesmo obtendo-se esta informação, a probabilidade de erro na digitação do número do cartão SUS é alta e a *linkage* dos diferentes bancos de dados poderia ficar comprometida.
- A principal fonte de fator de confundimento é a presença de variáveis de pessoa relacionadas à sua distribuição na base populacional. É sempre necessário indicar na metodologia do estudo a forma de controle de importantes e potenciais vieses em estudos epidemiológicos, particularmente neste caso, no qual se pretende um pareamento de populações residentes em diferentes localidades.

3) Queixas Declaradas e Demais Variáveis de Desfecho

Alguns dos objetivos específicos versam sobre a descrição de diagnósticos estabelecidos para as queixas declaradas, assim como condutas terapêuticas adotadas e desfechos na Atenção Básica e a utilização do serviço de Atenção Básica para as queixas declaradas.

O texto do projeto também dá destaque para atendimentos e problemas odontológicos, sem evidenciar as possíveis relações entre questões odontológicas e o evento em estudo.

Sugestões de ajuste

- Descrever quantos, dos 19 municípios, possuem prontuário único eletrônico (PEC) implantado e em pleno uso, bem como quantos têm o Aplicativo e-SUS AB Território (appAB) instalados, além do sistema de Coleta de Dados Simplificado (CDS) informatizados na própria unidade. Deve-se ter ciência que o sistema de digitação manual de dados preenchidos manualmente em fichas impressas aumenta a possibilidade de erros e inconsistências nos bancos de dados.

- Caso não se tenha acesso ao banco de dados na origem e, conseqüentemente não se possa fazer *linkage* de dados provenientes de diferentes fontes de informação do e-SUS, particularmente do PEC, perde-se sentido a tentativa de correlação/associação entre queixas, diagnósticos, condutas e uso dos serviços.
- Ressalta-se a relevância da relação entre traumas prévios, desfechos dolorosos, estresse pós-traumático e sofrimento psicossocial a disfunções temporomandibulares (DTMs), as quais são caracterizadas por dor e disfunção do aparelho mastigatório e da articulação temporomandibular (ATM) (TUULIAINEN, 2015; STANISZEWSKI, 2018; KINDLER, 2019). Do mesmo modo, as parafunções, por sua vez, estão, frequentemente, associadas a problemas de sono e de comportamento e devem ser diagnosticadas, bem como tratadas, de forma clínica, por meio de atendimentos odontológicos (CARRA, 2011). Achados da literatura suscitam a necessidade de clínicos gerais e dentistas a reconhecerem o papel dos eventos traumáticos no diagnóstico e terapia da DTM (KINDLER, 2019). Entretanto, falta no texto do projeto argumentos como estes que justifiquem a ênfase nos problemas odontológicos.

4) Limitações no Banco de Dados do SISAB

Os sistemas de informação em saúde, em especial o e-SUS, apresenta sérios e graves problemas no que se refere à qualidade da informação disponível (CAVALCANTE et al, 2018). De qualquer modo, independentemente da qualidade da informação, por meio dos referidos bancos de dados não será possível alcançar os objetivos propostos nestas chamadas, uma vez que estes não contemplam todas as informações que se necessita investigar.

As fichas do Sistema de Informação da Atenção Básica (SISAB) têm informações muito limitadas, como por exemplo: Ficha de Cadastro Individual traz informação sobre condições de saúde autorreferida; Ficha de Atendimento Odontológico, informações sobre situações e procedimentos rotineiros em saúde bucal; Fichas de Atendimento Individual e de Procedimentos, informações sobre ações rotineiras e protocolares da Atenção Primária em Saúde (APS).

Por outro lado, embora as informações presentes nos sistemas de informação em saúde constituam uma importante fonte de dados secundários é fundamental observar a qualidade dos mesmos, especialmente no que diz respeito à cobertura dos eventos, a confiabilidade das informações e a completude dos dados (CORREIA et al, 2014).

Sugestões de ajuste

- Verificar a qualidade e consistência dos bancos de dados para correção de possíveis erros.

- Utilizar o critério de análise de completude, ou outro tipo de análise, para se considerar a informação como aceitável antes de sua inclusão no estudo.

5) Diagrama de Controle do Nível Endêmico

Diagramas de controle do nível endêmico são amplamente empregados em epidemiologia, particularmente monitorizar a tendência de ocorrência e identificar surtos ou epidemias de doenças transmissíveis.

Sugestões de ajuste

- Ajustar o limite superior endêmico descrito como média +1,95dp para média + 1,96dp, além da utilização do limite inferior (-1,96dp) para comparação da zona de êxito entre os municípios afetados e de algum modo já reparados quando comparados aos municípios controle.
- Selecionar e indicar claramente quais variáveis serão tomadas como desfechos para a avaliação do nível endêmico como “Tipos de atendimento”, “Procedimentos”, “Códigos CIAP e CID”, dentre outras possíveis.
- Definir claramente quais desfechos serão utilizados para a verificação do sinal de intervenção nas séries temporais dos diagramas de controle.
- Definir como pretendem estabelecer nexos causal entre o rompimento da barragem e a saúde da população a partir da construção destes diagramas de controle do nível endêmico.

6) Análise de Dados de Série Temporal

Ao se proceder a análise de dados de série temporal deve-se atentar para algumas particularidades desta metodologia (MORETTIN e TOLOI, 2006).

Sugestões de ajuste

- É necessária análise de regressão, e não precisa ser linear, para estimar a tendência e teste de hipóteses no intuito de se verificar se os parâmetros são estatisticamente não nulos.
- Verificar existência de sazonalidade, a qual também pode ser estimada por regressão.
- Testar a autocorrelação existente nos dados e, caso esta esteja presente, deve ser ajustada, por exemplo, por modelos autorregressivos.
- Verificar a existência de intervenção, já que um dos objetivos é avaliar diferença no comportamentos de agravos à saúde no pré e pós rompimento da barragem.
- Corrigir erro conceitual, pois o fato de fazer a centralização da variável ano não significa eliminar a correlação presente nos dados (pag.15 do projeto).

- Verificar mudanças no perfil epidemiológico e de uso dos serviços de saúde em uma série cronológica de 10 anos (2010-2019), incluindo no modelo apenas dados comuns aos bancos de dados do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) e Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB).
- Verificar possibilidade de informações advindas de outros sistemas de informação assistenciais, tais como SAI-SUS e HIPERDIA, para completar-se série de dez anos.
- Caso se mantenha o recorte de 4 anos, tratar os dados mês a mês e propor alternativas metodológicas caso a série de dados esteja inflacionada de zeros.
- Realizar análise de resíduos das séries temporais.
- Verificar se existem diferenças nos indicadores em áreas diferentes ao longo do tempo, e se existe sinal de intervenção na série e se este sinal se relaciona de algum modo com o rompimento da barragem.
- Realizar análise espacial para verificar se a(s) mudança(s) no comportamento das séries cronológicas, particularmente perfil epidemiológico e/ou de uso de serviços, é diferente ou não em localidades próximas e pareadas pelo maior número possível de variáveis contextuais, porém não atingidas pelo rompimento da barragem.

7) Análise Espacial

Foi mencionada a importância da análise de múltiplos grupos (estudo ecológico) ao longo do texto do projeto sem, contudo, apresentarem ferramentas e testes específicos para seu emprego, que são as próprias aos estudos espaciais.

Sugestões de ajuste

- Incluir não só fatores demográficos e socioeconômicos nos critérios de definição dos municípios a serem considerados como controle, mas também hábitos de vida e aspectos culturais que podem impactar no prognóstico de doenças e nos níveis ou indicadores de saúde.
- Conduzir análise exploratória de dados espaciais, utilizando diferentes formas de obtenção de mapas.
- Incluir e descrever no estudo algum tipo de representação gráfica, como por exemplo, diagrama de espalhamento de Moran ou um mapa indicando as regiões que apresentam autocorrelação local significativa.
- A definição de vizinhança é muito importante em avaliações espaciais e, portanto, sugere-se indicar também os critérios empregados para definição de quais municípios serão considerados como vizinhos neste pareamento. Dependendo dos vizinhos escolhidos, pode-se chegar a conclusões diferentes.

8) Machine Learning

O termo Machine Learning (ML) representa um conjunto de várias técnicas. No projeto define-se o que é ML, mas de forma muito geral, quando se esperava uma definição das técnicas mais específicas a serem empregadas, como RNA e Sistemas Fuzzy.

Sugestões de ajuste

- Detalhar as técnicas de ML a serem empregadas. Descrever o porquê da utilização destas técnicas e não de outras, seus objetivos, bem como que tipo de associação ou padrão espera-se encontrar.
- Definir claramente quais hipóteses se pretende testar pelo emprego de técnicas de ML.

9) Análise Gráfica e Criação de Mapas

Na pag.16 do projeto, afirma-se: “Poderão ser criados mapas e mapas de árvores, diagramas de setas e muitos outros gráficos para mostrar os indicadores dos municípios selecionados, compará-los entre municípios, explorando padrões e tendências por município, idade e sexo.”

Sugestões de ajuste

- Definir qual hipótese está sendo testada com relação às variáveis idades e sexo, bem como que tipo de associação entre estas variáveis, o rompimento da barragem e os desfechos em saúde em diferentes municípios espera-se encontrar.
- Empregar análises multiníveis trabalhando com as variáveis de pessoas disponíveis no primeiro nível e variáveis contextuais no segundo nível. Utilizar os resíduos do primeiro nível para trabalhar o segundo, obtendo-se assim resultados mais fidedignos.

10) Limitação na cobertura da Atenção Primária

Outro ponto relevante que pode impactar, sobremaneira, na fidedignidade dos achados relaciona-se à cobertura da população pelas Equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF) e Atenção Básica (AB). Segundo dados de Abril de 2020, extraídos do e-Gestor (Sistema de Informação e Gestão da Atenção Básica), a população coberta pela ESF e AB corresponde a 65,36% e 76,50%, respectivamente, com variações expressivas entre regiões. Com relação à área atingida, a cobertura encontra-se em 88,26%, mas com uma variação expressiva de 56,23% a 100% (Anexo 1).

Além de se constatar que não há cobertura da ESF para a população como um todo (ANDRADE et al., 2018; BRASIL, 2020), este recorte metodológico exclui de sua análise todos os indivíduos que, por opção, possibilidade ou necessidade, procuraram e frequentaram serviços



de outra natureza que não os postos de atendimento primário em saúde. Ademais, as barreiras geográficas, principalmente em zonas rurais, trazem um complicador de acesso e, por consequência, maiores iniquidades em saúde. Parte significativa dos indivíduos atingidos podem não ser adscritos ou pertencentes à área adjacente às Unidades de Saúde da Família.

Sugestão de ajuste

- Corrigir tendenciosidade da amostra baseada em assistidos para obter amostra de fato representativa da população atingida integrando-se bancos de dados universais.
- Recomenda-se que esforços e equipes dos subprojetos recomendados das chamadas 37 e 38 se unam em um projeto único, de análise espaço-temporal dos sistemas de informação em saúde disponíveis, e que a partir de uma análise prévia da qualidade da informação se definam as variáveis a serem consideradas para análise mais acurada e obtenção de resultados mais fidedignos.
- Se trabalhadas de forma conjunta, evitar-se-ão possíveis sobreposições, bem como se potencializarão os achados, que poderão fomentar planejamento futuro de um estudo capaz de produzir evidências de maior nível e que permita inferência de nexos causal no nível individual.

11) Escopo dos estudos de agregado

Entende-se que, de fato, os dados secundários devem ser devidamente utilizados para a vigilância em saúde, com vistas ao monitoramento de padrões, impacto de intervenções, bem como para o planejamento dos serviços de saúde.

Entretanto, estudos de agregados não permitem estabelecer associação entre as variáveis no nível individual, com potencial viés na estimação do efeito. Estimar o efeito contextual de uma exposição ecológica no risco individual é incorrer em um grave viés de pesquisa denominado “falácia ecológica” (MEDRONHO, 2009; ROTHMAN, GREENLAND, LASH, 2011). Não se pode supor, a partir de estudos de agregados, que os mesmos indivíduos são simultaneamente expostos e portadores dos problemas de saúde investigados. Sendo assim, para o propósito de reparo individual, os referidos achados não atenderão tal escopo.

Sugestões de ajuste

- Os achados das Chamadas Nº 38, assim como da Nº 37, devem ser considerados como análises preliminares que servirão de base para um delineamento mais acurado.
- Os resultados obtidos devem ser considerados como hipóteses a nortear o delineamento de uma Coorte (retrospectiva ou mista) para chamadas subsequentes do setor saúde, ressaltando-se que a persecução do objetivo principal alinha-se ao

estabelecimento de nexos causais entre o rompimento da barragem e a saúde física e mental de cada indivíduo.



Referências

ANDRADE MV, COELHO AQ, XAVIER NETO M, CARVALHO LR, ATUN R, CASTRO MC. Brazil's Family Health Strategy: factors associated with programme uptake and coverage expansion over 15 years (1998-2012). *Health Policy Plan.* 2018;33(3):368-380. doi:10.1093/heapol/czx189

BRASIL. *e-Gestor. Sistema de Informação e Gestão da Atenção Básica.* 2020. Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). Disponível em <<https://egestorab.saude.gov.br/index.xhtml>>. Acesso em: 24 de Julho de 2020.

CARRA MC, HUYNH N, MORTON P, et al. Prevalence and risk factors of sleep bruxism and wake-time tooth clenching in a 7- to 17-yr-old population. *Eur J Oral Sci.* 2011;119(5):386-394. doi:10.1111/j.1600-0722.2011.00846.x

CAVALCANTE R. B. et al. Informatização da atenção básica a saúde: avanços e desafios. *Cogitare enferm.* [Internet]. 2018; 23(3): e54297. Available from: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v23i3.54297>

CORREIA, L. O. S.; PADILHA, B. M.; VASCONCELOS, S. M. L. Métodos para avaliar a completude dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil: uma revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 11, p. 4467-4478, 2014.

KINDLER S, SCHWAHN C, BERNHARDT O, et al. Association Between Symptoms of Posttraumatic Stress Disorder and Signs of Temporomandibular Disorders in the General Population. *J Oral Facial Pain Headache.* 2019;33(1):67-76. doi:10.11607/ofph.1905

LORENZETTI DL, QUAN H, LUCYK K, et al. Strategies for improving physician documentation in the emergency department: a systematic review. *BMC Emerg Med.* 2018; 18(1):36. Available from: <https://bmccemergmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12873-018-0188-z>

MARPAUNG C, LOBBEZOO F, VAN SELMS MKA. Temporomandibular Disorders among Dutch Adolescents: Prevalence and Biological, Psychological, and Social Risk Indicators. *Pain Res Manag.* 2018;2018:5053709. Published 2018 Apr 17. doi:10.1155/2018/5053709.

MEDRONHO RA, BLOCH KV, LUIZ RR, WERNECK GL (org). *Epidemiologia*. 2 ed. E. São Paulo: Atheneu, 2009.

MORETTIN PA, TOLOI, CMC. *Análise de séries temporais*. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

ROTHMAN KJ, GREENLAND S, LASH TL. *Epidemiologia Moderna*. 3 ed. Porto Alegre: Artmed; 2011.

STANISZEWSKI K, LYGRE H, BIFULCO E, et al. Temporomandibular Disorders Related to Stress and HPA-Axis Regulation. *Pain Res Manag*. 2018;2018:7020751. Published 2018 May 2. doi:10.1155/2018/7020751

TUULIAINEN L, SIPILÄ K, MÄKI P, KÖNÖNEN M, SUOMINEN AL. Association Between Clinical Signs of Temporomandibular Disorders and Psychological Distress Among an Adult Finnish Population. *J Oral Facial Pain Headache*. 2015;29(4):370-377. doi:10.11607/ofph.1439.

WIEBE N, OTERO VL, NIVEN DJ, RONKSLEY PE, IRAGORRI N, QUAN H. Evaluation of interventions to improve inpatient hospital documentation within electronic health records: a systematic review. *J Am Med Inform Assoc*. 2019;26(11):1389-1400. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31365092/>



ANEXO 1

Tabela 1. Cobertura ESF e AB, segundo município em Abril de 2020.

Município	População	Cobertura ESF %	Cobertura AB %
Betim	439.340	78,53	91,60
Brumadinho	40.103	100	100
Curvelo	80.129	73,19	87,53
Esmeraldas	70.552	68,46	100
Florestal	7.461	92,48	92,48
Fortuna de Minas	2.947	100	100
Igarapé	43.045	88,16	88,16
Juatuba	26.946	100	100
Maravilhas	7.976	100	100
Mário Campos	15.416	100	100
Martinho Campos	13.388	100	100
Papagaios	15.674	66,03	88,04
Pará de Minas	93.969	95,46	95,46
Paraopeba	24.540	56,23	74,57
Pequi	4.406	100	100
Pompéu	31.812	97,60	97,60
São Joaquim de Bicas	31.578	76,48	95,10
São José da Varginha	5.004	100	100
Sarzedo	32.752	84,27	84,27
Brasil	160.780.129	65,36	76,50%

Fonte: Brasil. Informação e-Gestor. Sistema de Informação e Gestão da Atenção Básica, Abril de 2020.



Avaliação Técnica e Científica

Chamada 38: *Análise das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, no período 2015-2019.*

Tema Socioeconomia: Núcleo de Saúde

15 de Setembro de 2020



Subprojeto Nº 38: Análise das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, no período 2015-2019.

Coordenação: Professor Ed Wilson Rodrigues Vieira

Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

QUESITOS GERAIS

1. Diferentes bases de dados quando contempladas em um mesmo projeto/chamada tem papel de complementaridade e permitem melhor detalhamento e fidedignidade dos achados. Por que se optou por analisar o banco de dados de um único sistema de informação e ainda incipiente em muitas localidades no subprojeto 38?
2. Qual o propósito de se realizar duas chamadas (subprojetos 37 e 38) com praticamente o mesmo delineamento, estudos ecológicos mistos e analíticos, utilizando dados secundários provenientes de diferentes sistemas públicos de informação?
3. Na expectativa que a chamada 38 complemente lacunas metodológicas de informação e de produtos da chamada 37, ou vice-versa, em qual grau e de qual maneira se pretende atingir este objetivo?
4. Como o objetivo de identificar prováveis impactos relacionados ao rompimento da barragem pode ser atingido a partir de dados secundários, particularmente considerando suas fragilidades?
5. Como se pretende testar hipóteses de nexos causais a partir de banco de dados secundários, particularmente considerando a fragilidade das informações provenientes dos sistemas de informação em saúde?



6. Quais metodologias serão empregadas para estimativa de prováveis efeitos imediatos, de curto, médio e longo prazo?
7. Quais os critérios serão adotados para estabelecimento de nexos causais entre o rompimento da barragem e a saúde da população local?
8. Quais são as possíveis limitações deste estudo, assim como suas implicações frente ao objetivo proposto de identificação dos prováveis impactos do rompimento da Barragem na saúde da população atingida?
9. Considerando-se que um dos objetivos é avaliar o pré e o pós-rompimento da barragem, qual metodologia será empregada para este fim?
10. Que critérios serão utilizados no intuito de se obter um maior número de observações disponíveis e conseqüentemente dados com distribuição aproximadamente normal para a construção do diagrama de controle?
11. Um intervalo de cinco anos, entre 2015-2019, será suficiente para estabelecimento de um diagrama de controle no nível endêmico?
12. Serão utilizados bancos de dados anteriores ao e-SUS/AB, visto que este é relativamente recente, para se ter uma série contemplando um período maior?
13. Por que não se indicou a utilização do Limite Inferior na construção do diagrama de controle endêmico a título de comparação da zona de êxito dos desfechos mensurados?
14. O sistema de informação em estudo é de fato o mais adequado para o estudo da dinâmica de doenças infecto parasitárias?
15. Por que não se inclui outros sistemas de informação em saúde nesta chamada?

DESFECHOS E AGRAVOS À SAÚDE

16. Como serão evitados prováveis sobreamentos, uma vez que a listagem de doenças a serem analisados nos subprojetos 37 e 38 são os mesmos, com exceção dos atendimentos odontológicos empregados na proposta 38?

17. Por que se deu ênfase em problemas odontológicos na chamada 38?
18. Quais problemas odontológicos se tem em mente e que tipo de nexos causal se pretende estabelecer entre eles e o rompimento da barragem?
19. Como se pretende categorizar a variável “queixas declaradas” mediante a possibilidade de vasta gama de terminologias empregadas?
20. Tendo-se em mente que “queixas declaradas” não se traduzem em “diagnósticos”, como e quais correlações se pretende encontrar?
21. Condutas terapêuticas variam em função de diferentes protocolos adotados nos diversos serviços em estudo, assim como de condutas clínicas baseadas ou não em evidências. Como se pretende evitar os vieses advindos da idiosincrasia nestes dados?
22. Ao se afirmar que serão “adotadas análises descritivas das queixas declaradas, dos diagnósticos estabelecidos para as queixas, das condutas terapêuticas adotadas e desfecho”, o que se entende por desfecho, para além das variáveis “queixas declaradas”, “diagnósticos estabelecidos para as queixas” e “condutas terapêuticas adotadas”?
23. Quais são as diferentes causas de mortalidade e internação que se pretende utilizar no pareamento de municípios e por que?
24. Especificamente sobre doenças infectoparasitárias, quais os parâmetros serão utilizados na comparação entre os municípios atingidos e aqueles selecionados como controle? Quais métodos e análises serão aplicados?
25. Há doenças infectoparasitárias cuja dinâmica de transmissão é relacionada a reservatórios e, ou vetores. Como será estabelecida a associação entre a ocorrência dessas doenças e o rompimento da barragem sem se proceder um estudo temporal sobre a presença de vetores artrópodes e, ou moluscos na área afetada?



26. No caso das doenças com transmissão vetorial, como se dará a comparação da sua ocorrência entre os municípios atingidos e aqueles selecionados como controle?
27. Dados secundários sobre vetores de doenças transmissíveis, como a Dengue mencionada no projeto, serão incorporados na análise do comportamento destas doenças no tempo e no espaço?
28. Dada a necessidade de associação da ocorrência de determinadas doenças vetoriais com a presença de seus respectivos vetores, como proceder na ausência ou incompletude de dados secundários sobre vetores?

COLETA E QUALIDADE DOS DADOS

29. Apenas dados da base central do sistema de informação escolhido (e-SUS) serão utilizados ou pretende-se acessar diretamente os bancos de informações municipais?
30. Quantos dos 19 municípios atingidos e seus controles possuem o Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) implantado (ou similar) e em pleno uso?
31. Quais municípios, dentre os amostrados, têm o respectivo aplicativo para dispositivos móveis (appAD)?
32. Quantos dos municípios em estudo possuem a Coleta de Dados Simplificada (CDS) informatizados nas próprias unidades de saúde?
33. Como se dará o acesso à informação para se realizar associações entre as variáveis queixa, diagnóstico e tratamento, em municípios sem o Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) implantado?
34. Considerando que dados anotados em fichas físicas para posterior digitação, aumentam a introdução de erros e inconsistências nos sistemas de informação em saúde, como se pretende controlar estes outliers?



35. Considerando especificamente as análises de dados referentes a “queixas declaradas”, “diagnósticos estabelecidos para as queixas”, “condutas terapêuticas adotadas” e “desfechos”, quais serão os critérios de verificação da qualidade de informação a serem adotados para minimizar idiosincrasias relacionadas à prática de saúde ou inconsistência advindas de erros na alimentação do banco de dados e-SUS/AB?
36. Existe alguma proposta para verificação da fragilidade da base de dados?
37. Como as inconsistências de preenchimento dos bancos de dados serão tratadas para análise de impacto?
38. Quais métodos serão empregados para se avaliar a qualidade, confiabilidade e completude dos dados empregados nesta proposta?
39. Quais os critérios de inclusão ou exclusão dos dados serão adotados para análise denexo causal?
40. Será adotada alguma medida para correção dos bancos de dados? Se sim, quais as suas limitações e consequências no processo inferencial?
41. Considerando os atrasos na atualização inerentes aos bancos de dados do país, como serão acessados os dados referentes aos dois últimos anos?
42. A metodologia de levantamento de dados levará em consideração diferentes condições de acesso e cobertura dos serviços de saúde, posto que a Estratégia Saúde da Família apresenta uma cobertura média de 65,36% no país?
43. Pretende-se verificar e controlar diferenças de cobertura da Estratégia Saúde da Família entre os municípios atingidos pelo rompimento da Barragem e os municípios controles?
44. Como incorporar no estudo indivíduos que por opção ou possibilidade, procuraram ou frequentam serviços de outra natureza, tais como a saúde suplementar ou complementar?
45. Como tornar um banco de dados proveniente de um serviço de saúde setorizado em amostra representativa do universo de indivíduos a ser contemplado?

46. Como corrigir a tendenciosidade de uma amostra que retrata apenas uma parcela da população, isto é, aquela que tem acesso aos serviços de atenção primária?
47. Quais técnicas de Machine Learning serão empregadas? E quais as justificativas para a escolha desta(s) técnica(s) e não de outras?
48. Quais os objetivos e tipo de associação ou padrão espera-se encontrar ao aplicar técnicas de Machine Learning? Isto é, quais hipóteses se pretende testar pelo emprego de tais técnicas?

CONTROLE DE VARIÁVEIS

49. Citar as outras variáveis, além do “porte populacional, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Produto Interno Bruto (PIB), renda per capita, atividades econômicas, esperança de vida ao nascer, cobertura populacional pela Estratégia Saúde da Família (eSF), cobertura por planos de saúde, taxas de mortalidade e de internação” que se pretende considerar no processo de pareamento de municípios.
50. Pretende-se tomar em conta variáveis intervenientes, tais como, grau de implantação ou qualidade dos serviços de atenção primária prestados nos diferentes municípios a serem considerados?
51. Há previsão de construção de indicadores de políticas públicas, investimentos em programas especiais, infraestrutura urbana, dentre outras obras e ações humanas que podem impactar nos níveis de saúde da população para o estabelecimento de comparações?
52. Como se pretende neutralizar importantes variáveis contextuais e intervenientes consideradas no estudo?



ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS

53. Qual a metodologia a ser empregada, caso a série de dados esteja inflacionada de zeros?
54. Quando se trabalha com dados de contagem, em geral, depara-se com distribuição não normal dos dados. Qual a metodologia será utilizada neste caso?
55. Quais análises serão conduzidas para testar componentes de uma série temporal, tais como tendência e sazonalidade?
56. Caso tendência e sazonalidade estejam presentes na série, como se pretende eliminá-las para proceder a análise de correlação?
57. Em análise de regressão é necessário que a série seja estacionária, isto é, sem tendência e/ou sazonalidade. Em seguida, após a série estar sazonalmente ajustada e livre de tendência, é necessária a análise de correlação para verificar existência de autocorrelação. Quais testes serão empregados para análise de autocorrelação existente nos dados da série cronológica? Caso a autocorrelação esteja presente, como ela será ajustada?
58. Pretende-se verificar efeito da intervenção/mudança de comportamento na série cronológica? De que modo?
59. Como se tratará eventos cuja sazonalidade no incremento de casos coincidir temporalmente ao rompimento da barragem?

ANÁLISE ESPACIAL

60. Qual a metodologia de análise espacial será adotada?
61. Como será feito o georreferenciamento?
62. De que forma se pretende superar a dificuldade de análise espacial, caso se detecte tendência e sazonalidade discrepantes entre municípios afetados ou não?



63. Afirma-se no referencial teórico do projeto que o acompanhamento retrospectivo de indicadores de saúde e uso de serviços ao longo do tempo pode ser essencial para avaliar as tendências da situação de saúde e permitirá uma análise geográfica temporal para comparações entre os municípios atingidos e não atingidos diretamente. Qual tipo de análise espaço-temporal pretende-se conduzir para explicar a distribuição das condições de saúde e uso dos serviços nesta chamada?
64. Qual será o critério para elegibilidade dos municípios controles?
65. Como se definirá os municípios não atingidos diretamente pelo rompimento da barragem a serem incluídos no cálculo do Escore de Propensão de Pareamento (EPP - Propensity Score Matching)?
66. Quais parâmetros serão analisados para se estimar o impacto do rompimento da barragem nas condições de saúde de populações diferentes, de áreas diferentes e talvez com perfis socioeconômicos, sanitários e epidemiológicos que podem ser inclusive historicamente diferentes?

ESTUDOS DE CASO-CONTROLE

67. O termo caso-controle é tradicionalmente empregado em estudos individuados, cujo pareamento de variáveis é realizado indivíduo a indivíduo (casos e controles). A denominação de análise de dados agregados como estudo de caso-controle parece ser uma *contradicto in adjecto*. Como se dará este estudo de caso-controle no subprojeto 38?
68. O objetivo principal de pareamento de casos a controles em estudos desta natureza é a minimização de possíveis vieses, particularmente os fatores de confundimento presentes na base populacional. Que fatores de confundimento se prevê neste estudo?



69. Como controlar fatores de confundimento no estudo de caso-controle proposto, uma vez que ele inclui indivíduos procedentes de diferentes bases populacionais?
70. Quais variáveis serão consideradas para neutralização no estudo de caso-controle proposto?
71. Será realizado cálculo do poder de amostra na definição dos indivíduos a serem incluídos no estudo de caso-controle?
72. Como os pesquisadores se certificarão de que o número e a natureza das variáveis controladas foram suficientes para aumentar o poder do estudo?
73. Que metodologia utilizar caso não seja possível o estudo de caso-controle pela impossibilidade de pareamento indivíduo a indivíduo?

PERSECUÇÃO DOS OBJETIVOS

74. Estudos de agregados não permitem nexos causais para o nível individualizado, com potencial viés na estimação do efeito. Assim, como será estimado o efeito contextual de uma exposição ecológica no risco individual com vistas à reparação dos indivíduos?
75. Como se pretende utilizar análise descritiva de variáveis tais como “queixas declaradas”, “diagnósticos estabelecidos para as queixas”, “condutas terapêuticas adotadas” e “desfechos” para o estabelecimento de correlações, associações ou nexos causais entre o rompimento da barreira da Mina Córrego do Feijão?
76. Como se pretende estabelecer a associação entre a ocorrência de doenças não transmissíveis, em geral de curso crônico, e o rompimento da barragem?
77. Um período de tempo de cinco anos (2015-2019), sendo o tempo decorrido após o evento que se quer investigar de aproximadamente um ano, é suficiente para se



identificar com segurança a influência do rompimento da barragem sobre doenças não transmissíveis de curso crônico, por vezes com décadas de evolução?

78. Considerando-se que a ocorrência de doenças infectoparasitárias é determinada por uma série de fatores, tais como, ambientais, biológicos, geográficos, climáticos, dentre outros, como se pretende estabelecer a causalidade entre a ocorrência destas doenças e o rompimento da barragem?

PRODUTOS PROPOSTOS

79. Como se pretende realizar predições e dar suporte à tomada de decisão em juízo, caso a análise prévia do banco de dados indique intensa fragilidade nos mesmos?
80. Quais os critérios metodológicos para a validação dos resultados do estudo?



Petição anexa.





EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) JUIZ(A) DE DIREITO DA 2ª
VARA DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DA COMARCA DE
BELO HORIZONTE

ACP 5095929-65.2020.8.13.0024 – CHAMADA PÚBLICA 38:
*“Determinação das condições de saúde das populações e do uso dos
serviços de saúde nos municípios de referência, no período de 2015-2019”.*

O ESTADO DE MINAS GERAIS, por seus Procuradores
adiante subscritos, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência,
apresentar quesitos e indicar assistentes técnicas da Secretaria de Estado de
Saúde (SES) para o acompanhamento dos trabalhos:

Quesitos

**1. Esclarecer em relação aos produtos previstos, pois esses são iguais
aos do edital 37. Contudo, os objetivos deste estudo têm uma relação
entre os danos à saúde e a assistência à saúde;**





2. Esclarecer os critérios para a inclusão das queixas declaradas no período indicado;
3. Esclarecer a classificação das queixas declaradas em condutas terapêuticas;
4. Esclarecer como serão considerados os dados como válidos;
5. Esclarecer como serão consideradas e tratadas as variáveis de interesse;
6. Esclarecer qual será o software utilizado, modelos aplicados e análises estatísticas consideradas para o tratamento dos dados;
7. Esclarecer sobre a determinação de um município, com características socioeconômicas e demográficas semelhantes às do estudo pelos pesquisadores, para efeito de validação dos resultados;
8. Esclarecer se foi considerada a apresentação dos resultados em uma abordagem espaço temporal em comparação com os dados pré e pós rompimento da Barragem B-I no período indicado.

Assistentes Técnicas

Elisa de Deus Paschoal

Superintendência de Atenção Primária à Saúde

***E-mail:* elisa.paschoal@saude.mg.gov.br**

Telefone: (31) 3916-8921

Lilian Norilo Kirita

Superintendência de Atenção Primária à Saúde

***E-mail:* lilian.noriko@saude.mg.gov.br**

Telefone: (31) 3916-8921

Soraya Figueiredo de Sousa Torres

Superintendência de Atenção Primária à Saúde

***E-mail:* soraya.sousa@saude.mg.gov.br**

Telefone: (31) 3916-8921





ESTADO DE MINAS GERAIS
Advocacia-Geral do Estado
Procuradoria de Demandas Estratégicas

Por oportuno, o Estado protesta pela apresentação posterior de quesitos suplementares e esclarecimentos, nos termos do Código de Processo Civil, e requer sejam suas assistentes técnicas diretamente comunicadas pelo Perito Oficial em relação ao início dos trabalhos e a todos os atos periciais subseqüentes para o devido acompanhamento.

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 29 de setembro de 2020.

LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA
PROCURADOR DO ESTADO
OAB/MG 68.720 - MASP 598.207-9

CÁSSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE
PROCURADOR DO ESTADO
OAB/MG 56.602 - MASP 370.296-6



Petição em anexo.



SERGIO BERMUDES

ADVOGADOS

SERGIO BERMUDES
MARCIO VIEIRA SOUTO COSTA FERREIRA
MARCELO FONTES
ALEXANDRE SIGMARINGA SEIXAS
GUILHERME VALDETARO MATHIAS
ROBERTO SARDINHA JUNIOR
MARCELO LAMEGO CARPENTER
ANTONIO CARLOS VELLOSO FILHO
FABIANO ROBALINHO CAVALCANTI
MARIA AZEVEDO SALGADO (1973-2017)
MARCO AURÉLIO DE ALMEIDA ALVES
ERIC CERANTE PESTRE
VÍTOR FERREIRA ALVES DE BRITO
ANDRÉ SILVEIRA
RODRIGO TANNURI
FREDERICO FERREIRA
ANTONELLA MARQUES CONSENTINO
MARCELO GONÇALVES
RICARDO SILVA MACHADO
CAROLINA CARDOSO FRANCISCO
PHILIP FLETCHER CHAGAS
LUÍS FELIPE FREIRE LISBÔA
WILSON PIMENTEL
RICARDO LORETTI HENRICI
JAIME HENRIQUE PORCHAT SECCO
GRISSIA RIBEIRO VENÂNCIO
MARCELO BORJA VEIGA
ADILSON VIEIRA MACABU FILHO
CAETANO BERENGUER
ANA PAULA DE PAULA
ALEXANDRE FONSECA
PEDRO HENRIQUE CARVALHO

RAFAELA FUCCI
RENATO RESENDE BENEDEUZI
ALESSANDRA MARTINI
PEDRO HENRIQUE NUNES
GABRIEL PRISCO PARAISO
GUIOMAR FEITOSA LIMA MENDES
FLÁVIO JARDIM
GUILHERME COELHO
LÍVIA IKEDA
ALLAN BARCELLOS L. DE OLIVEIRA
PAULO BONATO
RENATO CALDEIRA GRAVA BRAZIL
VICTOR NADER BUJAN LAMAS
GUILHERME REGUEIRA PITTA
JOÃO ZACHARIAS DE SÁ
SÉRGIO NASCIMENTO
GIOVANNA MARSSARI
OLAVO RIBAS
MÁTHEUS PINTO DE ALMEIDA
FERNANDO NOVIS
LUIS TOMÁS ALVES DE ANDRADE
MARCOS MARES GUIA
ROBERTA RASCIO SAITO
ANTONIA DE ARAUJO LIMA
GUSTAVO FIGUEIREDO GSCHWEND
PAULA MELLO
RAFAEL MOCARZEL
CONRADO RAUNHEITTI
THÁIS VASCONCELLOS DE SÁ
BRUNO TABERA
FÁBIO MANTUANO PRINCIPE
MÁTHEUS SOUBHIA SANCHES

JOÃO PEDRO BION
THIAGO RAVELL
ISABEL SARAIVA BRAGA
GABRIEL ARAUJO
JOÃO LUCAS PASCOAL BEVILACQUA
MARIA ADRIANNA LOBO LEÃO DE MATTOS
EDUARDA SIMONIS
CAROLINA SIMONI
JESSICA BAQUI
GUILHERME PIZZOTTI
MÁTHEUS NEVES
MATEUS ROCHA TOMAZ
GABRIEL TEIXEIRA ALVES
THIAGO CEREJA DE MELLO
GABRIEL FRANCISCO DE LIMA
ANA JULIA G. MONIZ DE ARAGÃO
FRANCISCO DEL NERO TODESCAN
FELIPE GUTLERNER
EMANUELLA BARROS
IAN VON NIEMEYER
ANA LUIZA PAES
JULIANA TONINI
BERNARDO BARBOZA
PAOLA PRADO
ANDRÉ PORTELLA
GIOVANNA CASARIN
LUIZ FELIPE SOUZA
ANA VICTORIA PELLICCIONE DA CUNHA
VINÍCIUS CONCEIÇÃO
LEANDRO PORTO
LUCAS REIS LIMA
ANA CAROLINA MUSA

RENATA AULER MONTEIRO
ANA GABRIELA LEITE RIBEIRO
BEATRIZ LOPES MARINHO
JULIA SPADONI MAHFUZ
GABRIEL SPUCH
PAOLA HANNAE TAKAYNAGI
DIEGO BORGHETTI DE QUEIROZ CAMPOS
ANA CLARA MARCONDES O. COELHO
LEONARDO PRÓSPERO ORTIZ
BEATRIZ MARIA MARQUES HOLANDA COSTA
LUIZ FELIPE DUPRÉ NOIRA
ANA CLARA SARNEY
MARIANA DE B. MARIANI GUERREIRO
GABRIEL SALATINO
JOÃO FELIPE B. VALDETARO MATHIAS
TATIANA FARINA LOPES
RAFAEL VASCONCELLOS DE ARRUDA
BEATRIZ BRITO SANTANA
VIVIAN JOORY
ALEXANDRA FRIGOTTO

CONSULTORES
AMARO MARTINS DE ALMEIDA (1914-1998)
HELIO CAMPISTA GOMES (1925-2004)
JORGE FERNANDO LORETTI (1924-2016)
SALVADOR CÍCERO VELLOSO PINTO
ELENA LANDAU
CAIO LUIZ DE ALMEIDA VIEIRA DE MELLO
PEDRO MARINHO NUNES
MARCUS FAVER
JOSÉ REYNALDO PEIXOTO DE SOUZA

EXMO. SR. DR. JUIZ DE DIREITO DA 2ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS
DE BELO HORIZONTE - MG

Processo nº 5095929-65.2020.8.13.0024

VALE S.A., nos autos do incidente instaurado no âmbito da
ação civil pública nº 5071521-44.2019.8.13.0024, com a finalidade de
tratar da Chamada Pública de Projeto da UFMG nº 38, vem, por seus
advogados abaixo assinados, em atenção à r. decisão de ID 629535013,
manifestar sua concordância com a transferência de R\$ 329.708,39
(trezentos e vinte e nove mil, setecentos e oito reais e trinta e nove
centavos) da conta à disposição deste MM. Juízo para a conta corrente

RIO DE JANEIRO
Praça XV de Novembro, 20 - 7º e 8º andares
CEP 20010-010 | Centro | Rio de Janeiro - RJ
Tel 21 3221-9000

SÃO PAULO
Rua Prof. Atílio Innocenti, 165 - 9º andar
CEP 04538-000 | Itaim Bibi | São Paulo - SP
Tel 11 3549-6900

BRASÍLIA
SHIS QL, 14 - Conjunto 05 - casa 01
CEP 71640-055 | Brasília - DF
Tel 61 3212-1200

BELO HORIZONTE
Rua Antônio de Albuquerque, 194 - Sala 1601
CEP 30112-010 | Savassi | Belo Horizonte - MG
Tel 31 3029-7750

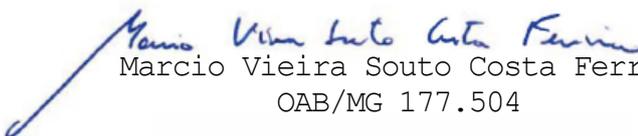
www.bermudes.com.br

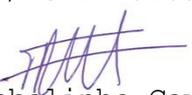
de titularidade da FUNDEP para contratação do Projeto apresentado para a presente Chamada, desde que compreendidos nos limites do orçamento previamente aprovado para a realização da perícia, conforme aprovado em audiência realizada em 21.05.19 (cf. ID 70181522 da ação civil pública de nº 5071521-44.2019.8.13.0024).

Nestes termos,
P.deferimento.

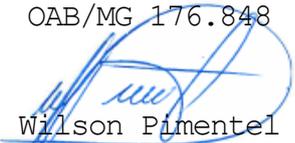
Belo Horizonte, 29 de setembro de 2020.

Sergio Bermudes
OAB/MG 177.465

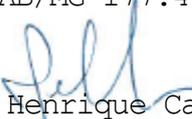

Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/MG 177.504

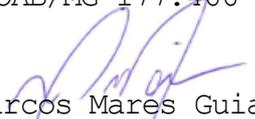

Fabiano Robalinho Cavalcanti
OAB/MG 176.848


Marcelo Gonçalves
OAB/RJ 108.611

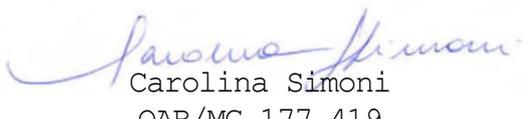

Wilson Pimentel
OAB/MG 177.418


Caetano Berenguer
OAB/MG 177.466


Pedro Henrique Carvalho
OAB/RJ 147.420


Marcos Mares Guia
OAB/MG 177.628

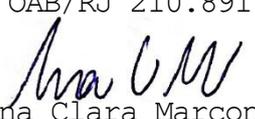

Thaís Vasconcellos de Sá
OAB/MG 177.420


Carolina Simoni
OAB/MG 177.419


Ana Julia Grein Moniz de Aragão
OAB/RJ 208.830


Paola Prado
OAB/RJ 210.891


Ana Victoria Pelliccione da Cunha
OAB/RJ 215.098


Ana Clara Marcondes
OAB/MG 192.095





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

OFÍCIO Nº 270/2020

BELO HORIZONTE, 7 DE OUTUBRO DE 2020.

AO SENHOR

JOSÉ EDUARDO FORTUNA

GERENTE DO BANCO DO BRASIL S.A - AG. 1615-2

ASSUNTO: TRANSFERÊNCIA

PROCESSO nº: 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Senhor Gerente,



Conforme aprovação da pesquisa apresentada pelo Professor Doutor
Ed Wilson Rodrigues Vieira, do

Departamento de Enfermagem Materno - Infantil e Saúde Pública da Universidade Federal de Minas
Gerais, e, em consequência, da

autorização da contratação pela FUNDEP do Projeto proposto para a Chamada 38, determino a V. Sa. que
proceda à transferência da quantia

correspondente a R\$329.708-39 (trezentos e vinte e nove mil, setecentos e oito reais e trinta e nove
centavos), para a conta bancária

960.586-X, Agência 1615-2, do Banco do Brasil S.A, de titularidade da FUNDEP, no prazo de cinco dias,
com comprovação nos autos,

conforme documento anexo.

Atenciosamente,

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz de Direito da 2ª Vara de Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo

Horizonte/MG





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
COMARCA DE BELO HORIZONTE
2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS

Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024

Tutela Antecipada Antecedente

Autor: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (decorrente da tutela antecipada antecedente)

Autores: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Ambientais)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Econômicos)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Anexos de Pesquisas Científicas

Autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Comitê Técnico Científico Universidade Federal de Minas Gerais)

Autos do Processo n.º 5036162-96.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 1)

Autos do Processo n.º 5036254-74.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 2)

Autos do Processo n.º 5036296-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 3)

Autos do Processo n.º 5036339-60.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 4)

Autos do Processo n.º 5036393-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 5)

Autos do Processo n.º 5036446-07.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 6)

Autos do Processo n.º 5036469-50.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 7)

Autos do Processo n.º 5095952-11.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 8)

Autos do Processo n.º 5067527-71.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 9 e 11)

Autos do Processo n.º 5036492-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 10)

Autos do Processo n.º 5103682-73.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 12)

Autos do Processo n.º 5084381-43.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 14)

Autos do Processo n.º 5084461-07.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 15)

Autos do Processo n.º 5036520-61.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 16)

Autos do Processo n.º 5095951-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 17 e 19)

Autos do Processo n.º 5095953-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 18 e 21)

Autos do Processo n.º 5103712-11.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 20)



Autos do Processo n.º 5103732-02.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 25)
Autos do Processo n.º 5103738-09.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 26)
Autos do Processo n.º 5095925-28.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 37)
Autos do Processo n.º 5095929-65.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 38)
Autos do Processo n.º 5095934-87.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 41 e 42)
Autos do Processo n.º 5095936-57.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 43)
Autos do Processo n.º 5095938-27.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 45)
Autos do Processo n.º 5095954-78.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 46)
Autos do Processo n.º 5095956-48.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 47)
Autos do Processo n.º 5095958-18.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 58)
Autos do Processo n.º 5095960-85.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 60)

Nos Autos do Processo n.º 5095929-65.2020.8.13.0024 (Chamada 38)

A proposta n.º 38 apresentada e recomendada pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG tem por objeto a determinação das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios de referência, no período de 2015-2019.

No dia 19 de agosto de 2020 deferi (ID 387748467) os pedidos das Instituições de Justiça (ID 328371902) e da Vale S.A. (ID 328116879) e concedi a extensão do prazo para apresentação de quesitos para 30 (trinta) dias.

Tendo em vista que os pesquisadores foram apresentados e nada que mereça reparo foi apontado, portanto APROVO a proposta de pesquisa apresentada pelo Professor Doutor Ed Wilson Rodrigues Vieira, do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais, e, em consequência, autorizo a contratação pela FUNDEP do projeto proposto para a Chamada 38, determinando que a Vale S.A. faça depósito da quantia correspondente a R\$329.708,39 (trezentos e vinte e nove mil, setecentos e oito reais e trinta e nove centavos) para a conta bancária 960.586-X, agência 1615-2, do Banco do Brasil, de titularidade da FUNDEP, no prazo de cinco dias, ou, decorrido o prazo sem comprovação do depósito ou manifestação da parte ré, determino desde já a transferência do montante acima, do dinheiro à disposição do Juízo.

Intime-se todos do início do prazo para apresentação de quesitos.

Belo Horizonte, data e hora do sistema.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais

Page 2 of 3







Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais

Justiça de Primeira Instância

COMARCA DE BELO HORIZONTE/2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte/MG

PROCESSO Nº: 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

CERTIDÃO

Certifico e dou fé que enviei ofício via e-mail.

BELO HORIZONTE, 9 de outubro de 2020.



Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900



Zimbra

vfazestadual2@tjmg.jus.br

OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

De : Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024 <vfazestadual2@tjmg.jus.br> sex, 09 de out de 2020 07:17

 2 anexos

Assunto : OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Para : psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>, age1615 <age1615@bb.com.br>

Cc : elton nogueira <elton.nogueira@tjmg.jus.br>

A/C JOSÉ EDUARDO FORTUNA

PREZADO SENHOR GERENTE,

ENCAMINHO O OFÍCIO ANEXO PARA O SEU DEVIDO CUMPRIMENTO.

ATENCIOSAMENTE,

--

Silvia Dias
Gerente de Secretaria
2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias

 **5053173 Ofício.pdf**
92 KB

 **5095929-65.2020.8.13.0024 - APROVAÇÃO CHAMADA 38.pdf**
272 KB





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais

Justiça de Primeira Instância

COMARCA DE BELO HORIZONTE/2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte/MG

PROCESSO Nº: 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

CERTIDÃO

Certifico e dou fé que encaminhei novamente o ofício via e-mail, uma vez que no primeiro envio foi anexado documento referente a outro processo.

BELO HORIZONTE, 9 de outubro de 2020.



Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900



Zimbra

vfazestadual2@tjmg.jus.br

OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N. 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

De : Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024 <vfazestadual2@tjmg.jus.br> sex, 09 de out de 2020 09:31
2 anexos

Assunto : OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N. 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Para : age1615 <age1615@bb.com.br>, psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>

Cc : elton nogueira <elton.nogueira@tjmg.jus.br>

A/C JOSÉ EDUARDO FORTUNA

PREZADO SENHOR GERENTE,

PEÇO QUE DESCONSIDERE O E-MAIL ENVIADO ANTERIORMENTE RELATIVO AO PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024, UMA VEZ QUE FOI

ANEXADO O DOCUMENTO REFERENTE A OUTRO PROCESSO.

ENCAMINHO O OFÍCIO ANEXO E SEU RESPECTIVO DOCUMENTO PARA O SEU DEVIDO CUMPRIMENTO.

ATENCIOSAMENTE,

Silvia Dias
Gerente de Secretaria
2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias

 **5095929-65.2020.8.13.0024 - APROVAÇÃO CHAMADA 38-1.pdf**
272 KB

 **5095929 Ofício.pdf**
93 KB



Segue anexa.



EXCELENTÍSSIMO SENHOR DOUTOR JUIZ DE DIREITO DA 2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DA COMARCA DE BELO HORIZONTE/MG.

Incidente de Pesquisa Científica n. 5095929-65.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 38)

A DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, o MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL e a DEFENSORIA PÚBLICA DA UNIÃO (“Instituições de Justiça”), nos autos do processo incidente em epígrafe, vêm, diante de Vossa Excelência, apresentar e requerer a juntada dos quesitos referentes a chamada 38.

Os quesitos apresentados em anexo foram construídos pelas Assessorias Técnicas Independentes de cada uma das 5 (cinco) regiões atingidas por meio de metodologias participativas que permitem a manifestação técnica das preocupações cotidianas das pessoas atingidas.

Desta forma, os quesitos representam a concretização da participação das pessoas atingidas, viabilizada pela garantia das Assessorias Técnicas Independentes que exercem também o papel de assistentes técnicas das instituições de Justiça. Salienta-se também que a Coordenação Metodológica participou da organização e apresentação dos quesitos.

Requer-se comunicação prévia da realização dos exames e perícias a serem realizados para que possam os assistentes técnicos das Instituições de Justiça acompanhar todos os atos, na forma do art. 466, §2º do CPC.

Por fim, pugnam pela apresentação de quesitos suplementares, nos termos do art. 469 do CPC.

Pedem deferimento.

Belo Horizonte, 09 de outubro de 2020.

Carolina Morishita Mota Ferreira

Defensora Pública

André Sperling Prado

Promotor de Justiça





Lígia Prado da Rocha
Defensora Pública Federal

Flávia Cristina Tavares Torres
Procuradora da República

Assinado com certificado digital por FLAVIA CRISTINA TAVARES TORRES, em 09/10/2020 17:51. Para verificar a autenticidade acesse <http://www.transparencia.mpf.mp.br/validacaodocumento>. Chave E01AD721.CF81C740.8EFCFA03.6A31CE57



**EXCELENTÍSSIMO SENHOR DOUTOR JUIZ DE DIREITO DA 2ª VARA
DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DA COMARCA DE BELO
HORIZONTE/MG.**

- 5095952-11.2020.8.13.0024- Ação Civil Pública (Chamada 08)
- 5103682-73.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 12)
- 5095951-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 17 e 19)
- 5103712-11.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 20)
- 5103732-02.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 25)
- 5103738-09.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 26)
- 5095925-28.2020.8.13.0024- Ação Civil Pública (Chamada 37)
- 5095929-65.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 38)
- 5095934-87.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 41 e 42)
- 5095936-57.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 43)
- 5095938-27.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 45)
- 5095954-78.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 46)
- 5095956-48.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 47)
- 5095958-18.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 58)
- 5095960-85.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 60)

○ **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS** e a **DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS** (“Instituições de Justiça”), nos autos dos processos em epígrafe movidos contra a **VALE S.A.**, vem, diante de Vossa Excelência, em cumprimento às decisões neles exaradas, manifestar e expor o seguinte:



INTRODUÇÃO:

Para a elaboração deste conteúdo, as Assessorias Técnicas Independentes levaram em consideração o seu papel de Assistentes Técnicos da Defensoria Pública e Ministério Público, a busca pela cooperação técnica na atuação no Processo Judicial, o objetivo de colaboração para o refinamento dos subprojetos homologados pelo Comitê Técnico Científico – CTC e os despachos judiciais proferidos nos processos listados em epígrafe.

Os quesitos aqui apresentados foram elaborados pelas Assessorias Técnicas Independentes atuantes nos cinco territórios e pelos grupos técnicos atuantes no âmbito do Projeto Paraopeba entre os dias 21 de setembro de 2020 e 05 de outubro de 2020, mediante demanda das Instituições de Justiça apresentada pela Coordenação de Acompanhamento Metodológico e Finalístico/CAMF. Após sistematização de todas as contribuições pela CAMF, o documento consolidado foi enviado, ainda no dia 05 de outubro de 2020, às Assessorias Técnicas Independentes para revisão final.

Reitera-se, de forma preliminar, a inadequação metodológica da exclusão dos municípios banhados pela Represa de Três Marias do universo de territórios contemplados pelos estudos. Tal apagamento, como reportado em quesitos apresentados à diversos subprojetos, tende, persistindo a situação, a gerar invisibilização dos graves danos sofridos por essas comunidades.



Chamada Projeto Brumadinho-UFMG nº 38-2019

Tipo: Coleta de dados primários e relatório epidemiológico.

Objeto: Condições de saúde da população dos municípios ao longo do Rio Paraopeba

Objetivo: Avaliar as condições de saúde da população residente ao longo do Rio Paraopeba considerando idade, sexo, cor da pele e situação de trabalho.

A partir da leitura e análise do subprojeto foi possível compreender que este apresenta algumas questões que necessitam ser melhor desenvolvidas, principalmente no que tange à metodologia.

O subprojeto privilegia a abordagem metodológica quantitativa, os aspectos epidemiológicos das condições de saúde e estatísticas referentes somente a dados secundários. Faz-se necessário considerar que o objeto do estudo “Determinação das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios de referência, no período de 2015-2019” requer uma compreensão interdisciplinar que considere os aspectos biológicos, psicossociais e culturais. Para tanto é relevante a utilização da abordagem metodológica qualitativa que tem como objetivo aproximar da realidade das pessoas e conhecer os aspectos sociais, subjetivos e culturais envolvidos nas vivências dos indivíduos e dos grupos.

É importante considerar também para este estudo a ampliação dos bancos de dados secundários, utilizando informações da rede municipal e estadual de saúde. Foi possível perceber ainda que, embora o estudo apresente a temporalidade de 2015 a 2019, não fica claro se está prevista a continuidade do estudo para 2020, e anos posteriores, ou como serão apresentados os dados comparativos.

Avaliamos que o intervalo 2015-2019 poderá não trazer informações sobre os impactos do desastre na saúde devido ao fato de ter ocorrido em 25/01/2019. Assim, é necessário ter claro como os resultados do estudo contribuirão na avaliação do impacto nas condições de saúde.

O estudo não contempla a área 5 (Abaeté, Biquinhas, São Gonçalo de Abaeté, Felixlândia, Morada Nova de Minas, Paineiras, Martinho Campos e Três Marias) onde as condições de saúde das pessoas atingidas foram impactadas, especialmente a saúde mental - como mostram os processos de escuta da população, realizado pela ATI.

Outra questão importante de se considerar é o sub-registro de informações sobre as condições de saúde, mesmo tendo foco na APS, visto que, em diversos municípios atingidos, as lacunas assistenciais são significativas, comprometendo a oferta de serviços, mesmo se tratando de atendimentos na atenção básica.

Discute-se a questão do racismo ambiental, que entende que as questões étnicas, raciais e sociais definem quem são os injustiçados e quem são os privilegiados nas disputas pelo território e em torno dos direitos socioambientais. Dessa forma, entendemos ser importante trazer o recorte racial para esse estudo.

Quesitos

1. Haverá inclusão dos oito municípios da Área 5 (Abaeté, Biquinhas, São Gonçalo de Abaeté, Felixlândia, Morada Nova de Minas, Paineiras, Martinho Campos e Três Marias)? Em caso negativo, por que razão?
2. A série histórica a ser analisada (2015-2019) será suficiente para identificar as alterações nas condições de saúde das populações atingidas e os impactos na rede de serviços de saúde locais após o desastre?
3. A continuidade, por meio de análises aprofundadas e comparativas dos impactos à saúde após o rompimento da barragem, até a data de início dos estudos, com apresentação dos dados comparativos antes e após o desastre será feita? Em caso negativo, qual a justificativa para o recorte temporal?
4. Haverá inclusão da diabetes no Quadro 1 sobre Dados a serem extraídos - Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) sobre os atendimentos individuais? Em caso negativo, qual a justificativa da exclusão?
5. Quais os métodos investigativos utilizados para a identificação de agravos e doenças físicas e mentais associadas à contaminação por metais pesados contidos nos rejeitos tóxicos?
6. Há inclusão da doença periodontal (periodontite - doença crônica que acomete gengiva, ligamento periodontal e osso) no Quadro 1 sobre Dados a serem extraídos - Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) sobre os atendimentos individuais, incluindo os odontológicos, procedimentos e visitas domiciliares, na coluna sobre Vigilância em saúde bucal? Em caso negativo, qual a fundamentação da exclusão?

7. Por que no Quadro 1 sobre Dados a serem extraídos - Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) sobre os atendimentos individuais, incluindo os odontológicos, procedimentos e visitas domiciliares, na coluna sobre Procedimentos diagnósticos ou terapêuticos não constam os exames para medir os índices de ureia e creatinina no sangue? Há possibilidade de inclusão? Em caso negativo, qual a fundamentação?
8. Qual motivação teórico-metodológica para a utilização do termo “investigar os impactos **indiretos** nas condições de saúde e uso dos serviços da população dos municípios atingidos pelo rompimento”?
9. A base de dados do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB/e-SUS AB), do Ministério da Saúde possui critérios que abarcam as especificidades das condições de adoecimento e/ou agravamento de doenças por motivo de exposição à contaminantes químicos, bem como a busca por serviços de saúde devido à contato e/ou exposição a estes contaminantes? Em caso negativo, como serão trabalhados os dados ante a ausência? Em caso positivo, de que forma serão analisados?
10. Considerando que outros dados específicos poderão estar disponíveis em plataformas dos municípios e do Estado, qual a razão da não utilização dessas plataformas municipais e estadual?
11. Considerando que muitos usuários buscam diretamente os serviços especializados e/ou hospitalares, haverá também a verificação da entrada pelos serviços de média e alta complexidade, incluindo na investigação serviços especializados como o CAPS, os serviços de atenção especializada à saúde física e mental com atendimentos pneumológicos, dermatológicos, neurológicos, psicológicos, ginecológicos, psiquiátricos, entre outros? Especificar outras formas de entrada que serão analisadas. Acaso o ingresso seja exclusivo para atenção básica, esclarecer as razões da opção técnica.
12. Qual a razão de outros marcadores sociais - como raça/etnia, gênero, classe social, categoria de trabalho, escolaridade, estado civil etc. - não estarem contemplados no projeto? É possível adaptação para inclusão desses marcadores? Em caso negativo, como serão compreendidas as peculiaridades de danos para esses grupos específicos?
13. Como será investigado e analisado o fenômeno da violência doméstica, sexual e comunitária nos municípios atingidos?

14. Haverá coleta e análise de dados primários sobre as condições de saúde nas comunidades e populações originárias/tradicionais? Em caso negativo, qual a fundamentação da decisão?
15. Quais as bases de dados secundários serão analisadas para análise das condições de saúde das populações originárias/tradicionais? Especificar cada base.
16. Quais as bases de dados primários e secundários serão analisadas para identificar possíveis riscos à segurança alimentar? Especificar cada base.
17. Indaga-se como o subprojeto contemplará o tipo da chamada no que diz respeito à produção com base em dados primários, dada sua ênfase nas informações quantitativas sobre atendimentos na Atenção Básica à Saúde?
18. Por que não utilizar o intercruzamento de dados quantitativos e qualitativos, com ênfase às narrativas dos atingidos/as pelo rompimento da barragem? Elencar fundamento técnicos.
19. Quais as estratégias propostas para a garantia da participação popular e controle social no presente estudo?
20. Considerando a vulnerabilização que potencialmente obstaculiza ou impede atendimento de parte da população atingida, qual o fundamento para não utilizar metodologias de abordagens diretas e qualitativas? Qual o fundamento para não realização de pesquisa de campo junto à população, utilizando metodologias de abordagem qualitativa?
21. Considerando que dados apresentados pelas secretarias de saúde dos municípios atingidos apontam para o aumento expressivo pela busca dos serviços de saúde pós desastre, como será incorporada a avaliação da população atingida das condições de sua saúde, bem como dos serviços antes e pós desastre? Elencar mecanismo e inserção no cronograma. Em caso de inexistência de mecanismos, apontar justificativa técnica.
22. A base de dados do SISVAN e do Censo Agropecuário, no período de 2015-2020, será analisada? Em caso negativo, qual a justificativa técnica?

Referências Bibliográficas



CAMPOS, Rosana Teresa Onocko et al. Avaliação da qualidade do acesso na atenção primária de uma grande cidade brasileira na perspectiva dos usuários. Saúde debate [online]. 2014, vol.38, n.spe, pp.252-264. ISSN 0103-1104. Disponível em <<https://doi.org/10.5935/0103-1104.2014S019>>

MARCELINO, Daniela Botti. CARVALHO, Maria Dalva de Barros. Reflexões sobre o Diabetes Tipo 1 e sua Relação com o Emocional. Psicologia: Reflexão e Crítica, 2005, 18(1), pp.72-77. Disponível em <<https://www.scielo.br/pdf/prc/v18n1/24819.pdf>>

SANTOS, Bárbara Andreo dos. LEPRI, Elaine Rosely. Fatores Morfológicos que Influenciam no desenvolvimento do Diabetes Mellitus Tipo 1: uma revisão da literatura. Revista Saúde e Pesquisa, v. 5, n. 2, p. 400-407, maio/ago. 2012 - ISSN 1983-1870. Disponível em <<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/2324/1699>>

Plano Municipal de Saúde de Betim-MG, 2014-2017. Disponível em <http://www.betim.mg.gov.br/ARQUIVOS_ANEXO/Plano_Municipal_de_Saude;20150213.pdf> Acesso em 01 de outubro de 2020.



Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais

Justiça de Primeira Instância

COMARCA DE BELO HORIZONTE/2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte/MG

PROCESSO Nº: 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

CERTIDÃO

Certifico e dou fé que reenviei ofício ao Banco do Brasil via e-mail.

BELO HORIZONTE, 15 de outubro de 2020.



Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900



Zimbra

vfazestadual2@tjmg.jus.br

Fw: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N. 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

De : psojudicial5711@bb.com.br

qui, 15 de out de 2020 09:00

Remetente : alex gf <alex.gf@bb.com.br> 2 anexos**Assunto :** Fw: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE -
PROCESSO N. 5095929-65.2020.8.13.0024 -
2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH**Para :** vfazestadual2@tjmg.jus.br

AOF 2020/000502684

----- Mensagem original -----

De: Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024

<vfazestadual2@tjmg.jus.br>

Para: age1615 <age1615@bb.com.br>, psojudicial5711

<psojudicial5711@bb.com.br>

Cc: elton nogueira <elton.nogueira@tjmg.jus.br>

Assunto: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N. 5095929-65.2020.8.13.0024

- 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Data: sex, 9 de out de 2020 09:31

A/C JOSÉ EDUARDO FORTUNA

PREZADO SENHOR GERENTE,

PEÇO QUE DESCONSIDERE O E-MAIL ENVIADO ANTERIORMENTE RELATIVO AO PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024, UMA VEZ QUE FOI

ANEXADO O DOCUMENTO REFERENTE A OUTRO PROCESSO.

ENCAMINHO O OFÍCIO ANEXO E SEU RESPECTIVO DOCUMENTO PARA O SEU DEVIDO CUMPRIMENTO.

ATENCIOSAMENTE,

Silvia Dias

Gerente de Secretaria

2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias

 **5095929-65.2020.8.13.0024 - APROVAÇÃO CHAMADA 38-1.pdf**
272 KB

 **5095929 Ofício.pdf**
93 KB



Zimbra

vfazestadual2@tjmg.jus.br

Re: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N. 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

De : Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024 <vfazestadual2@tjmg.jus.br> qui, 15 de out de 2020 14:02
2 anexos

Assunto : Re: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N. 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Para : psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>

SR. GERENTE,
ESCLAREÇO PARA OS DEVIDOS FINS QUE A CONTA JUDICIAL DO PROCESSO 5103738-09.2020- OFÍCIO ANEXO, É VINCULADA ÀS CONTAS JUDICIAIS PERTINENTES AOS PROCESSOS DA VALE S.A - 5010709-36.2019, 504495-73.2019 E 5087481-40.2019.
CUMPRIR OFÍCIO COM URGÊNCIA!

De: "psojudicial5711" <psojudicial5711@bb.com.br>

Para: "vfazestadual2" <vfazestadual2@tjmg.jus.br>

Enviadas: Quinta-feira, 15 de outubro de 2020 9:00:21

Assunto: Fw: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N. 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

[AOF 2020/000502684](#)

----- Mensagem original -----

De: Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024 <vfazestadual2@tjmg.jus.br>

Para: age1615 <age1615@bb.com.br>, psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>

Cc: elton nogueira <elton.nogueira@tjmg.jus.br>

Assunto: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N. 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Data: sex, 9 de out de 2020 09:31

A/C JOSÉ EDUARDO FORTUNA

PREZADO SENHOR GERENTE,

PEÇO QUE DESCONSIDERE O E-MAIL ENVIADO ANTERIORMENTE RELATIVO AO PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024, UMA VEZ QUE FOI

ANEXADO O DOCUMENTO REFERENTE A OUTRO PROCESSO.

ENCAMINHO O OFÍCIO ANEXO E SEU RESPECTIVO DOCUMENTO PARA O SEU DEVIDO CUMPRIMENTO.



ATENCIOSAMENTE,

Silvia Dias
Gerente de Secretaria
2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias

--

Silvia Dias
Gerente de Secretaria
2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias



5095929-65.2020.8.13.0024 - APROVAÇÃO CHAMADA 38-1.pdf

272 KB



5095929 Ofício.pdf

93 KB





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

TERMO DE JUNTADA

PROCESSO Nº 5095929-65.2020.8.13.0024

[CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Certifico e dou fé que, junto aos autos o(s) seguinte(s) documento(s): E-MAIL BB

BELO HORIZONTE, data da assinatura eletrônica

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900





Zimbra

vfazestadual2@tjmg.jus.br

**Enc: Fw: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO
5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH****De :** psojudicial5711@bb.com.br

seg, 19 de out de 2020 09:01

Remetente : alex gf <alex.gf@bb.com.br>

2 anexos

Assunto : Enc: Fw: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE -
PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª
VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH**Para :** vfazestadual2@tjmg.jus.br

Prezados

Alvará/Ofício cumprido conforme comprovante(s) abaixo:

Comprovante de Resgate Justiça Estadual

Numero de Protocolo : 00000000049437733
Processo : 50531734120208130024
Numero do Alvará : OF 267/2020
Data do Alvará : 07/10/2020
Data do Levantamento : 15/10/2020
Beneficiário : FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE
CPF/CNPJ : 11.728.239/0001-07
Agência do Resgate : 1981 CENOP SERV ESP SP

DADOS DO RESGATE

Valor do Capital : R\$ 12.420,00
Valor dos Rendimentos: R\$ 99,83
Valor Bruto Resgate : R\$ 12.519,83
Valor do IR : R\$ 0,00
Valor Líquido Resgate: R\$ 12.519,83

DADOS DO CRÉDITO

Finalidade : Transf. entre Bancos
Banco : CAIXA ECONOMICA FEDERAL
Agência : 0093
Conta : 6624021-2
Titular da Conta : FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE
CPF/CNPJ : 11.728.239/0001-07
Valor Tarifa : R\$ 21,95
Valor Líq. Pagamento : R\$ 12.497,88
Data do Pagamento : 16/10/2020

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Conta Resgatada : 4700106033014
=====

Autenticação Eletrônica: 2FBD38C9BF27B770

Acesse seus comprovantes diretamente no site
www.bb.com.br, no menu Judiciário > Serviços

Exclusivos > Depósito Judicial > Comprovantes.
Clientes BB também podem acessar no Autoatendimento Pessoa Física e Gerenciador Financeiro.

----- Encaminhado por F0436033 Alexandre Guimaraes Fernandino/BancodoBrasil em 19/10/2020 09:00 AM -----

Para: psojudicial5711@bb.com.br
De: PSO B HORIZONTE I - JUDICIAL/BancodoBrasil
Enviado por: F0436033 Alexandre Guimaraes Fernandino/BancodoBrasil
Data: 14/10/2020 10:54 AM
Assunto: Fw: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

(Ver arquivo anexado: 5053173 Ofício.pdf)

(Ver arquivo anexado: 5095929-65.2020.8.13.0024 - APROVAÇÃO CHAMADA 38.pdf)

AOF 2020/000499760

----- Mensagem original -----

De: Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024
<vfazestadual2@tjmg.jus.br>
Para: psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>, age1615 <age1615@bb.com.br>
Cc: elton nogueira <elton.nogueira@tjmg.jus.br>
Assunto: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH
Data: sex, 9 de out de 2020 07:18

A/C JOSÉ EDUARDO FORTUNA

PREZADO SENHOR GERENTE,

ENCAMINHO O OFÍCIO ANEXO PARA O SEU DEVIDO CUMPRIMENTO.

ATENCIOSAMENTE,

--

Silvia Dias
Gerente de Secretaria
2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias

 **5053173 Ofício.pdf**
93 KB

 **5095929-65.2020.8.13.0024 - APROVAÇÃO CHAMADA 38.pdf**
273 KB





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

TERMO DE JUNTADA

PROCESSO Nº 5095929-65.2020.8.13.0024

[CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Certifico e dou fé que, junto aos autos o(s) seguinte(s) documento(s): E-MAIL BB

BELO HORIZONTE, data da assinatura eletrônica

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais

Justiça de Primeira Instância

COMARCA DE BELO HORIZONTE/2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte/MG

PROCESSO Nº: 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

CERTIDÃO

Certifico e dou fé que reenviei o e-mail ao Banco do Brasil S.A

BELO HORIZONTE, 19 de outubro de 2020.



Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900



Zimbra

vfazestadual2@tjmg.jus.br

**Enc: Fw: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N.
5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH**

De : psojudicial5711@bb.com.br

seg, 19 de out de 2020 09:15

Remetente : alex gf <alex.gf@bb.com.br>

📎 2 anexos

Assunto : Enc: Fw: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE -
PROCESSO N. 5095929-65.2020.8.13.0024 -
2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Para : vfazestadual2@tjmg.jus.br

Prezados,

Não foi possível o cumprimento pois **não foi informda a conta judicial a ser debitada.**

Colocamo-nos à disposição para demais esclarecimentos ou informações porventura necessários, ao tempo em que nos despedimos.

Atenciosamente,

----- Encaminhado por F0436033 Alexandre Guimaraes Fernandino/BancodoBrasil em 19/10/2020 09:14 AM -----

Para: vfazestadual2@tjmg.jus.br

De: PSO B HORIZONTE I - JUDICIAL/BancodoBrasil

Enviado por: F0436033 Alexandre Guimaraes Fernandino/BancodoBrasil

Data: 15/10/2020 09:00 AM

Assunto: Fw: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N.

5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

(Ver arquivo anexado: 5095929-65.2020.8.13.0024 - APROVAÇÃO CHAMADA 38-1.pdf)

(Ver arquivo anexado: 5095929 Ofício.pdf)

AOF 2020/000502684

----- Mensagem original -----

De: Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024

<vfazestadual2@tjmg.jus.br>

Para: age1615 <age1615@bb.com.br>, psojudicial5711



<psojudicial5711@bb.com.br>

Cc: elton nogueira <elton.nogueira@tjmg.jus.br>

Assunto: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N.

5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Data: sex, 9 de out de 2020 09:31

A/C JOSÉ EDUARDO FORTUNA

PREZADO SENHOR GERENTE,

PEÇO QUE DESCONSIDERE O E-MAIL ENVIADO ANTERIORMENTE RELATIVO AO PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024, UMA VEZ QUE FOI

ANEXADO O DOCUMENTO REFERENTE A OUTRO PROCESSO.

ENCAMINHO O OFÍCIO ANEXO E SEU RESPECTIVO DOCUMENTO PARA O SEU DEVIDO CUMPRIMENTO.

ATENCIOSAMENTE,

Silvia Dias
Gerente de Secretaria
2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias



5095929-65.2020.8.13.0024 - APROVAÇÃO CHAMADA 38-1.pdf

273 KB



5095929 Ofício.pdf

93 KB



Zimbra

vfazestadual2@tjmg.jus.br

Enc: Fw: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N. 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

De : psojudicial5711@bb.com.br

seg, 19 de out de 2020 09:15

Remetente : alex gf <alex.gf@bb.com.br>

📎 2 anexos

Assunto : Enc: Fw: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE -
PROCESSO N. 5095929-65.2020.8.13.0024 -
2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Para : vfazestadual2@tjmg.jus.br

Prezados,

Não foi possível o cumprimento pois **não foi informada a conta judicial a ser debitada.**

Colocamo-nos à disposição para demais esclarecimentos ou informações porventura necessários, ao tempo em que nos despedimos.

Atenciosamente,

----- Encaminhado por F0436033 Alexandre Guimaraes Fernandino/BancodoBrasil em 19/10/2020 09:14 AM -----

Para: vfazestadual2@tjmg.jus.br

De: PSO B HORIZONTE I - JUDICIAL/BancodoBrasil

Enviado por: F0436033 Alexandre Guimaraes Fernandino/BancodoBrasil

Data: 15/10/2020 09:00 AM

Assunto: Fw: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N.

5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

(Ver arquivo anexado: 5095929-65.2020.8.13.0024 - APROVAÇÃO CHAMADA 38-1.pdf)

(Ver arquivo anexado: 5095929 Ofício.pdf)

AOF 2020/000502684

----- Mensagem original -----

De: Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024

<vfazestadual2@tjmg.jus.br>

Para: age1615 <age1615@bb.com.br>, psojudicial5711



<psojudicial5711@bb.com.br>

Cc: elton nogueira <elton.nogueira@tjmg.jus.br>

Assunto: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N.

5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Data: sex, 9 de out de 2020 09:31

A/C JOSÉ EDUARDO FORTUNA

PREZADO SENHOR GERENTE,

PEÇO QUE DESCONSIDERE O E-MAIL ENVIADO ANTERIORMENTE RELATIVO AO PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024, UMA VEZ QUE FOI

ANEXADO O DOCUMENTO REFERENTE A OUTRO PROCESSO.

ENCAMINHO O OFÍCIO ANEXO E SEU RESPECTIVO DOCUMENTO PARA O SEU DEVIDO CUMPRIMENTO.

ATENCIOSAMENTE,

Silvia Dias
Gerente de Secretaria
2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias



5095929-65.2020.8.13.0024 - APROVAÇÃO CHAMADA 38-1.pdf

273 KB



5095929 Ofício.pdf

93 KB





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

TERMO DE JUNTADA

PROCESSO Nº 5095929-65.2020.8.13.0024

[CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Certifico e dou fé que, junto aos autos o(s) seguinte(s) documento(s): E-MAIL BB

BELO HORIZONTE, data da assinatura eletrônica

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900





Zimbra

vfazestadual2@tjmg.jus.br

Fw: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA - PROCESSO 5091595-27.2016.8.13.0024 - 2 VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH**De :** psojudicial5711@bb.com.br

seg, 19 de out de 2020 09:34

Remetente : ggl@bb.com.br

3 anexos

Assunto : Fw: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA - PROCESSO 5091595-27.2016.8.13.0024 - 2 VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH**Para :** vfazestadual2@tjmg.jus.br

Prezados,

Segue o número de protocolo de resgate: 49463804

Obs: Necessário utilizar o CPF/CNPJ do Beneficiário

Acesse seus comprovantes diretamente no site www.bb.com.br, no menu Judiciário > Serviços Exclusivos > Depósito Judicial > Comprovantes.

Clientes BB também podem acessar no Autoatendimento Pessoa Física e Gerenciador Financeiro.

ou no link abaixo:

https://www63.bb.com.br/portalbb/djo/id/resgate/dadosResgate,802,4647,500828,0,1.bbx?pk_vid=327445d76873cb11159492455587824e

----- Mensagem original -----

De: PSO B HORIZONTE I - JUDICIAL/BancodoBrasil

Enviado por: F4261688 Hudson Fonseca Pinto/BancodoBrasil

Para: PSO B HORIZONTE I - JUDICIAL/BancodoBrasil

Cc:

Assunto: Fw: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA - PROCESSO 5091595-27.2016.8.13.0024 - 2 VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Data: sex, 16 de out de 2020 15:22

Validado conforme IN 147

Nr. Ordem Judicial : 5091595/2258

Protocolo DJO : 0000000049463804

----- Mensagem original -----

De: Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024

<vfazestadual2@tjmg.jus.br>

Para: psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>, age1615

<age1615@bb.com.br>

Cc:

Assunto: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA - PROCESSO 5091595-27.2016.8.13.0024 - 2 VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Data: qua, 14 de out de 2020 08:50



Prezado Senhor Gerente,

Encaminho o ofício anexo e seus respectivos documentos para o seu devido cumprimento.

Atenciosamente,

--

Silvia Dias
Gerente de Secretaria
2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias

 **5091595 PETIÇÃO.pdf**
315 KB

 **5091595 COMPROVANTE DE DEPÓSITO.pdf**
725 KB

 **5091595 Ofício-8.pdf**
93 KB





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais

Justiça de Primeira Instância

COMARCA DE BELO HORIZONTE/2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte/MG

PROCESSO Nº: 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

CERTIDÃO

Certifico e dou fé que reenviei ofício

BELO HORIZONTE, 20 de outubro de 2020.



Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900



Zimbra

vfazestadual2@tjmg.jus.br

OFÍCIO TRANSFERÊNCIA - PROCESSO 5095925-28.2020.8.13.0024 VINCULADO AO PROCESSO 5044954-73.2019 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL

De : Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024 <vfazestadual2@tjmg.jus.br> ter, 20 de out de 2020 07:42

 2 anexos

Assunto : OFÍCIO TRANSFERÊNCIA - PROCESSO 5095925-28.2020.8.13.0024 VINCULADO AO PROCESSO 5044954-73.2019 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL

Para : psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>, age1615 <age1615@bb.com.br>

Prezado (a) Senhor (a) Gerente,

Reencaminho o ofício anexo e decisão para o seu devido cumprimento, esclarecendo que o valor a ser transferido, deverá ser retirado da conta judicial de n. 4400112830488, vinculada aos autos principais de n. 5044954-73.2019.8.13.0024 da VALE S.A

Atenciosamente,

--

Silvia Dias
Gerente de Secretaria
2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias

 **5095925-28.2020.8.13.0024 - APROVAÇÃO CHAMADA 37.pdf**
275 KB

 **5095925-28 Ofício VALE S.A**
93 KB



Petição em anexo.



SERGIO BERMUDES

A D V O G A D O S

SERGIO BERMUDES
MARCIO VIEIRA SOUTO COSTA FERREIRA
MARCELO FONTES
ALEXANDRE SIGMARINGA SEIXAS
GUILHERME VALDETARO MATHIAS
ROBERTO SARDINHA JUNIOR
MARCELO LAMEGO CARPENTER
ANTONIO CARLOS VELLOSO FILHO
FABIANO ROBALINHO CAVALCANTI
MARIA AZEVEDO SALGADO (1973-2017)
MARCO AURÉLIO DE ALMEIDA ALVES
ERIC CERANTE PESTRE
VÍTOR FERREIRA ALVES DE BRITO
ANDRÉ SILVEIRA
RODRIGO TANNURI
FREDERICO FERREIRA
ANTONELLA MARQUES CONSENTINO
MARCELO GONÇALVES
RICARDO SILVA MACHADO
CAROLINA CARDOSO FRANCISCO
PHILIP FLETCHER CHAGAS
LUIZ FELIPE FREIRE LISBÔA
WILSON PIMENTEL
RICARDO LORETTI HENRICI
JAIME HENRIQUE PORCHAT SECCO
GRISSIA RIBEIRO VENÂNCIO
MARCELO BORJA VEIGA
ADILSON VIEIRA MACABU FILHO
CAETANO BERENGUER
ANA PAULA DE PAULA
ALEXANDRE FONSECA
PEDRO HENRIQUE CARVALHO

RAFAELA FUCCI
RENATO RESENDE BENEZUI
ALESSANDRA MARTINI
PEDRO HENRIQUE NUNES
GABRIEL PRISCO PARAISO
GUIOMAR FEITOSA LIMA MENDES
FLÁVIO JARDIM
GUILHERME COELHO
LÍVIA IKEDA
ALLAN BARCELLOS L. DE OLIVEIRA
PAULO BONATO
RENATO CALDEIRA GRAVA BRAZIL
VICTOR NADER BUJAN LAMAS
GUILHERME REGUEIRA PITTA
JOÃO ZACHARIAS DE SÁ
SÉRGIO NASCIMENTO
GIOVANNA MARSSARI
OLAVO RIBAS
MATHEUS PINTO DE ALMEIDA
FERNANDO NOVIS
LUIZ TOMÁS ALVES DE ANDRADE
MARCOS MARES GUIA
ROBERTA RASCIO SAITO
ANTONIA DE ARAUJO LIMA
GUSTAVO FIGUEIREDO GSCHWEND
PAULA MELLO
RAFAEL MOCARZEL
CONRADO RAUNHEITTI
THAÍS VASCONCELLOS DE SÁ
BRUNO TABERA
FÁBIO MANTUANO PRINCIPE
MATHEUS SOUBHIA SANCHES

JOÃO PEDRO BION
THIAGO RAVELL
ISABEL SARAIVA BRAGA
GABRIEL ARAUJO
JOÃO LUCAS PASCOAL BEVILACQUA
MARIA ADRIANNA LOBO LEÃO DE MATTOS
EDUARDA SIMONIS
CAROLINA SIMONI
JESSICA BAQUI
GUILHERME PIZZOTTI
MATHEUS NEVES
MATEUS ROCHA TOMAZ
GABRIEL TEIXEIRA ALVES
THIAGO CEREJA DE MELLO
GABRIEL FRANCISCO DE LIMA
ANA JULIA G. MONIZ DE ARAGÃO
FRANCISCO DEL NERO TODESCAN
FELIPE GUTLERNER
EMANUELLA BARROS
IAN VON NIEMEYER
ANA LUIZA PAES
JULIANA TONINI
BERNARDO BARBOZA
PAOLA PRADO
ANDRÉ PORTELLA
GIOVANNA CASARIN
LUIZ FELIPE SOUZA
ANA VICTORIA PELLICCIONE DA CUNHA
VINÍCIUS CONCEIÇÃO
LEANDRO PORTO
LUCAS REIS LIMA
ANA CAROLINA MUSA

RENATA AULER MONTEIRO
ANA GABRIELA LEITE RIBEIRO
BEATRIZ LOPES MARINHO
JULIA SPADONI MAHFUZ
GABRIEL SPUCH
PAOLA HANNAE TAKAYNAGI
DIEGO BORGHETTI DE QUEIROZ CAMPOS
ANA CLARA MARCONDES O. COELHO
LEONARDO PRÓSPERO ORTIZ
BEATRIZ MARIA MARQUES HOLANDA COSTA
LUIZ FELIPE DUPRÉ NOIRA
ANA CLARA SARNEY
MARIANA DE B. MARIANI GUERREIRO
GABRIEL SALATINO
JOÃO FELIPE B. VALDETARO MATHIAS
TATIANA FARINA LOPES
RAFAEL VASCONCELLOS DE ARRUDA
BEATRIZ BRITO SANTANA
VIVIAN JOORY
ALEXANDRA FRIGOTTO

CONSULTORES
AMARO MARTINS DE ALMEIDA (1914-1998)
HELIO CAMPISTA GOMES (1925-2004)
JORGE FERNANDO LORETTI (1924-2016)
SALVADOR CÍCERO VELLOSO PINTO
ELENA LANDAU
CAIO LUIZ DE ALMEIDA VIEIRA DE MELLO
PEDRO MARINHO NUNES
MARCUS FAVER
JOSÉ REYNALDO PEIXOTO DE SOUZA

EXMO. SR. DR. JUIZ DE DIREITO DA 2ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E
AUTARQUIAS DE BELO HORIZONTE - MG

Processo nº 5095929-65.2020.8.13.0024

VALE S.A., nos autos do incidente instaurado no âmbito da
ação civil pública nº 5071521-44.2019.8.13.0024, com a finalidade de
tratar da Chamada Pública de Projeto da UFMG nº 38, vem, por seus
advogados abaixo assinados, requerer a juntada da inclusa impugnação
aos quesitos apresentados pelas Assessorias Técnicas sob o ID

RIO DE JANEIRO
Praça XV de Novembro, 20 - 7º e 8º andares
CEP 20010-010 | Centro | Rio de Janeiro - RJ
Tel 21 3221-9000

SÃO PAULO
Rua Prof. Atílio Innocenti, 165 - 9º andar
CEP 04538-000 | Itaim Bibi | São Paulo - SP
Tel 11 3549-6900

BRASÍLIA
SHIS QL, 14 - Conjunto 05 - casa 01
CEP 71640-055 | Brasília - DF
Tel 61 3212-1200

BELO HORIZONTE
Rua Antônio de Albuquerque, 194 - Sala 1601
CEP 30112-010 | Savassi | Belo Horizonte - MG
Tel 31 3029-7750

www.bermudes.com.br

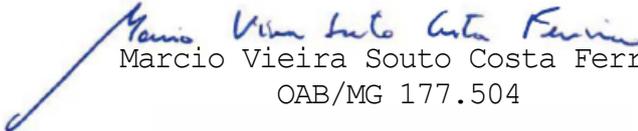
1003864847, elaborada pela Universidade Federal de Lavras Novas - UFLA, para que produza os devidos efeitos.

Nestes termos,

P.deferimento.

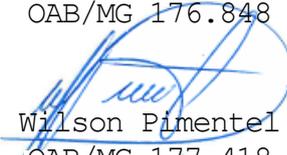
Belo Horizonte, 3 de novembro de 2020.

Sergio Bermudes
OAB/MG 177.465


Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/MG 177.504

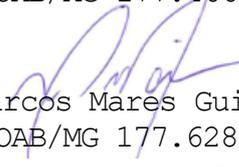

Fabiano Robalinho Cavalcanti
OAB/MG 176.848


Marcelo Gonçalves
OAB/RJ 108.611

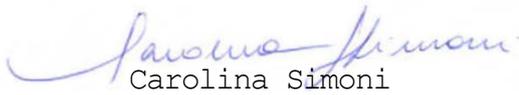

Wilson Pimentel
OAB/MG 177.418


Caetano Berenguer
OAB/MG 177.466


Pedro Henrique Carvalho
OAB/RJ 147.420


Marcos Mares Guia
OAB/MG 177.628


Thaís Vasconcellos de Sá
OAB/MG 177.420

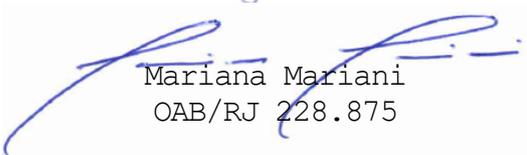

Carolina Simoni
OAB/MG 177.419


Ana Julia Grein Moniz de Aragão
OAB/RJ 208.830


Paola Prado
OAB/RJ 210.891


Ana Victoria Pelliccione da Cunha
OAB/RJ 215.098


Ana Clara Marcondes
OAB/MG 192.095


Mariana Mariani
OAB/RJ 228.875


Gabriel Salatino
OAB/RJ 226.500

João Felipe Valdetaro
OAB/RJ 226.248



Impugnação de Quesitos das Assessorias Técnicas

Chamada 38

Equipe de Socioeconomia - Núcleo de Saúde

26 de Outubro de 2020



Subprojeto Nº 38: Análise das condições de saúde das populações e do uso dos serviços de saúde nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, no período 2015-2019.

Coordenação: Professor Ed Wilson Rodrigues Vieira

Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

QUESITOS	IMPUGNAÇÕES
<p>4. Haverá inclusão da diabetes no Quadro 1 sobre Dados a serem extraídos - Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) sobre os atendimentos individuais? Em caso negativo, qual a justificativa da exclusão?</p>	<p>Há menção, no quadro 1, no item "Visitas domiciliares", que serão extraídos os dados referentes ao "Acompanhamento de domiciliados/acamados, diabetes, hanseníase, tuberculose, doenças crônicas, DPOC, asma, câncer, hipertensão, entre outros. Ademais, na seção "3.1. Sobre a base de dados" os proponentes informam que serão captados os dados referentes aos CDS (Coleta de Dados Simplificado), o PEC (Prontuário Eletrônico do Cidadão) e o appAD (aplicativo para dispositivos móveis, atualmente disponível para Atenção Domiciliar), nos quais estão lançadas as informações do antigo Hiperdia (Hipertensos e Diabéticos) agora coletadas pelo SISAB/e-SUS-AB.</p>
<p>5. Quais os métodos investigativos utilizados para a identificação de agravos e doenças físicas e mentais associadas à contaminação por metais pesados contidos nos rejeitos tóxicos?</p>	<p>Trata-se de proposta que analisará dados secundários (SISAB/e-SUS-AB.). No Quadro 1, menciona-se no "Grupo de dados diagnósticos/atendimentos individuais", que os dados serão compilados de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID).</p>



	<p>Deste modo, serão coletadas as informações disponíveis no referido Sistema de informação, no qual encontram-se as doenças mentais e comportamentais, bem como algumas que podem estar relacionadas às intoxicações como doenças de pele e do tecido subcutâneo, lesões, envenenamento, consequências de causas externas, entre outras,</p>
<p>6. Há inclusão da doença periodontal (periodontite - doença crônica que acomete gengiva, ligamento periodontal e osso) no Quadro 1 sobre Dados a serem extraídos - Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) sobre os atendimentos individuais, incluindo os odontológicos, procedimentos e visitas domiciliares, na coluna sobre Vigilância em saúde bucal? Em caso negativo, qual a fundamentação da exclusão?</p>	<p>No Quadro 1- Na seção "Atendimentos Odontológicos,/Procedimentos diagnósticos ou terapêuticos bucais" há a menção sobre a coleta de dados referentes à RAP (raspagem, alisamento e polimento supragengivais). Ademais, na seção "Condutas em saúde bucal" estão contemplados os dados referentes aos encaminhamentos de pacientes com necessidades especiais aos NASF, incluindo a periodontia e o retorno para consulta agendada ou tratamento concluído.</p>
<p>7. Por que no Quadro 1 sobre Dados a serem extraídos - Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) sobre os atendimentos individuais, incluindo os odontológicos, procedimentos e visitas domiciliares, na coluna sobre Procedimentos diagnósticos ou terapêuticos não constam os exames para medir os índices de ureia e creatinina no sangue? Há possibilidade de</p>	<p>Os sistemas de informação em saúde não incluem estas variáveis.</p>



<p>inclusão? Em caso negativo, qual a fundamentação?</p>	
<p>14. Haverá coleta e análise de dados primários sobre as condições de saúde nas comunidades e populações originárias/tradicionais? Em caso negativo, qual a fundamentação da decisão?</p>	<p>O universo são usuários do SUS. A chamada 38 trata de análise de dados secundários utilizando o Sistema SISAB/e-SUS AB, provenientes de atendimentos na Atenção Básica.</p>
<p>15. Quais as bases de dados secundários serão analisadas para análise das condições de saúde das populações originárias/tradicionais? Especificar cada base.</p>	<p>A chamada 38 trata da análise de dados secundários utilizando o Sistema SISAB/e-SUS AB, provenientes de atendimentos na Atenção Básica.</p>
<p>16. Quais as bases de dados primários e secundários serão analisadas para identificar possíveis riscos à segurança alimentar? Especificar cada base.</p>	<p>A chamada 38 trata da análise de dados secundários utilizando o Sistema SISAB/e-SUS AB, provenientes de atendimentos na Atenção Básica.</p>
<p>17. Indaga-se como o subprojeto contemplará o tipo da chamada no que diz respeito à produção com base em dados primários, dada sua ênfase nas informações quantitativas sobre atendimentos na Atenção Básica à Saúde?</p>	<p>Fora de escopo. A chamada 38 trata da análise de dados secundários utilizando o Sistema SISAB/e-SUS AB, provenientes de atendimentos na Atenção Básica.</p>
<p>18. Por que não utilizar o intercruzamento de dados quantitativos e qualitativos, com ênfase às narrativas dos atingidos/as pelo rompimento da barragem? Elencar fundamento técnicos.</p>	<p>Obtenção de dados qualitativos, incluindo análises de narrativas, não está no escopo do projeto.</p>



19. Quais as estratégias propostas para a garantia da participação popular e controle social no presente estudo?	Não está no escopo da proposta, uma vez que os dados são secundários.
20. Considerando a vulnerabilização que potencialmente obstaculiza ou impede atendimento de parte da população atingida, qual o fundamento para não utilizar metodologias de abordagens diretas e qualitativas? Qual o fundamento para não realização de pesquisa de campo junto à população, utilizando metodologias de abordagem qualitativa?	Fora de escopo. A chamada 38 trata da análise de dados secundários utilizando o Sistema SISAB/e-SUS AB, provenientes de atendimentos na Atenção Básica.
21. Considerando que dados apresentados pelas secretarias de saúde dos municípios atingidos apontam para o aumento expressivo pela busca dos serviços de saúde pós desastre, como será incorporada a avaliação da população atingida das condições de sua saúde, bem como dos serviços antes e pós desastre? Elencar mecanismo e inserção no cronograma. Em caso de inexistência de mecanismos, apontar justificativa técnica.	Fora de escopo. A chamada 38 trata da análise de dados secundários utilizando o Sistema SISAB/e-SUS AB, provenientes de atendimentos na Atenção Básica.





RESOLUÇÃO Nº 458/2004

Disciplina a suspensão do expediente forense nos feriados nacionais, estaduais e municipais.

A **CORTE SUPERIOR DO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS**, no uso das atribuições que lhe confere o art. 22, inciso III, da [Lei Complementar nº 59](#), de 18 de janeiro de 2001,

CONSIDERANDO que o [Código de Processo Civil](#), em seu art. 175, dispõe que são feriados, para efeito forense, os domingos e os dias declarados por lei federal;

CONSIDERANDO os termos do [Decreto-Lei nº 8.292](#), de 5 de dezembro de 1945, e das [Leis Federais nº 662](#), de 06 de abril de 1949, [nº 1.266](#), de 08 de dezembro de 1950, [nº 6.802](#), de 30 de junho de 1980, e [nº 9.093](#), de 12 de setembro de 1995, alterada pela Lei Federal [nº 9.335](#), de 10 de dezembro de 1996, e, especialmente, do art. 313, § 2º, da [Lei Complementar nº 59](#), de 18 de janeiro de 2001, que dispõem sobre a matéria;

CONSIDERANDO que a Corregedoria-Geral de Justiça tem constatado suspensões indevidas de expediente forense, com prejuízo para o bom andamento dos serviços judiciários;

CONSIDERANDO, finalmente, o que constou do Processo nº 352 da Comissão de Organização e Divisão Judiciárias e o que foi decidido pela própria Corte Superior, em Sessão de 24 de novembro de 2004,

RESOLVE:

Art. 1º - Não haverá expediente forense nos Tribunais ou nos órgãos de Primeira Instância do Estado de Minas Gerais:

I - nos sábados e domingos;

II - nos feriados nacionais, estaduais e municipais;

III - na segunda-feira, na terça-feira e na quarta-feira da semana do carnaval;

IV - na quarta-feira, na quinta-feira e na sexta-feira da Semana Santa;

V - no dia 08 de dezembro, Dia da Justiça;

VI - nos dias em que, por motivo relevante, o Presidente do Tribunal de Justiça suspender o expediente.





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Tribunal de Justiça

Art. 2º - Os feriados nacionais aludidos no inciso II do art. 1º desta Resolução são os declarados em lei federal, a saber:

I - 1º de janeiro (Confraternização Universal);

II - 21 de abril (Dia de Tiradentes);

III - 1º de maio (Dia do Trabalho);

IV - 7 de setembro (Independência do Brasil);

V - 12 de outubro (Nossa Senhora Aparecida, Padroeira do Brasil);

VI - 2 de novembro (Finados);

VII - 15 de novembro (Proclamação da República);

VIII - 25 de dezembro (Natal);

IX - o dia em que se realizarem eleições gerais em todo o país.

Art. 3º - Os feriados estaduais aludidos no inciso II do art. 1º desta Resolução serão aqueles que forem estabelecidos em lei estadual.

Parágrafo único - Não haverá expediente forense na data em que se comemorar, no âmbito do Estado de Minas Gerais, o Dia do Funcionário Público.

Art. 4º - Os feriados municipais aludidos no inciso II do art. 1º desta Resolução serão:

I - os dias santos de guarda, de acordo com a tradição local, declarados, em número não superior a quatro, neste incluída a Sexta-feira Santa, por lei municipal do Município-sede da Comarca;

II - os dias do início e do término do ano do centenário de fundação do Município-sede da Comarca, fixados em lei municipal.

Art. 5º - Por ocasião dos feriados nacionais e estaduais, bem como dos feriados municipais fixados pelo Município de Belo Horizonte, o Presidente do Tribunal de Justiça expedirá ato administrativo, que será publicado no "Diário do Judiciário" com a devida antecedência, contendo as determinações que se fizerem necessárias, relacionadas com a suspensão do expediente forense.

Art. 6º - Por ocasião dos feriados municipais fixados pelo Município-sede das Comarcas do interior do Estado, o Diretor do Foro expedirá ato administrativo, que será publicado no Órgão Oficial com a devida antecedência, contendo as determinações que se fizerem necessárias, relacionadas com a suspensão do expediente forense.



Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Tribunal de Justiça

Art. 7º - Nas comarcas do interior do Estado, na hipótese de decretação de feriado municipal em data diversa das previstas no art. 4º desta Resolução, o Diretor do Foro somente poderá suspender o expediente forense após expressa autorização do Corregedor-Geral de Justiça, solicitada com antecedência de, no mínimo, dez dias, contados da data o feriado decretado.

Art. 8º - A decretação de ponto facultativo pelos Chefes dos Poderes Executivos do Estado ou dos Municípios não suspende o expediente forense.

Art. 9º - Nos dias em que não houver expediente forense, haverá magistrados designados para conhecer de medidas urgentes, designados nos termos das normas legais e regulamentares pertinentes.

Art. 10 - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 11 - Revogam-se as disposições em contrário.

PUBLIQUE-SE. CUMPRA-SE.

Belo Horizonte, 25 de novembro de 2004.

Desembargador **MÁRCIO ANTÔNIO ABREU CORRÊA DE MARINS**
Presidente





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais

Justiça de Primeira Instância

COMARCA DE BELO HORIZONTE/2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte/MG

PROCESSO Nº: 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE SA

CERTIDÃO

Certifico e dou fé que reenviei o ofício ao Banco do Brasil.

BELO HORIZONTE, 5 de novembro de 2020.



Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900



Zimbra

vfazestadual2@tjmg.jus.br

OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE S.A - PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

De : Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024 <vfazestadual2@tjmg.jus.br> qui, 05 de nov de 2020 15:35

 2 anexos

Assunto : OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE S.A - PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Para : psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>, age1615 <age1615@bb.com.br>

Prezado Senhor Gerente,

Encaminho a V.Sa. o ofício e documento em anexo para o devido cumprimento.

Esclareço que a quantia em questão será debitada das contas judiciais, abaixo indicadas, vinculadas aos processos

relacionados com o rompimento da barragem da VALE S.A em Brumadinho/MG, onde houver saldo:

CONTAS:

- 4400112830488 / 4700107790716/ 3200123742164 - Processo 5044954-73.2019.8.13.0024;

- 1700132773435 / 4800130648996 - Processo 5010709-36.2019.8.13.0024;

- 100112201901 / 100112201903 / 100112201904 / 100112201905 / 100112201906 / 100112201907 / 100112201908 /100112201909

/ 100112201910 / 100112201911 / 100112201912 / 800112201715 / 4000112830379 e 4700107790719 - Processo

5087481-40.2019.8.13.0024

--

Silvia Dias

Gerente de Secretaria

2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias

Microsoft Word - 5095929-65.2020.8.13.0024 - DILAÃ_Ã...O - CHAMADA

 **38 - download.pdf**

746 KB



 **5095929 Ofício-10.pdf**
98 KB



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

PROCESSO Nº: 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS e outros (2)

RÉU: VALE SA

Decisão em frente.



BELO HORIZONTE, data da assinatura eletrônica.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz(íza) de Direito

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
COMARCA DE BELO HORIZONTE
2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS

Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024
Tutela Antecipada Antecedente
Autor: Estado de Minas Gerais e outros
Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (decorrente da tutela antecipada antecedente)
Autores: Estado de Minas Gerais e outros
Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (Danos Ambientais)
Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais
Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (Danos Econômicos)
Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais
Ré: Vale S/A

Anexos de Pesquisas Científicas

Autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (Comitê Técnico Científico Universidade Federal de Minas Gerais)
Autos do Processo n.º 5036162-96.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 1)
Autos do Processo n.º 5036254-74.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 2)
Autos do Processo n.º 5036296-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 3)
Autos do Processo n.º 5036339-60.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 4)
Autos do Processo n.º 5036393-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 5)
Autos do Processo n.º 5036446-07.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 6)
Autos do Processo n.º 5036469-50.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 7)
Autos do Processo n.º 5095952-11.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 8)
Autos do Processo n.º 5067527-71.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 9 e 11)
Autos do Processo n.º 5036492-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 10)
Autos do Processo n.º 5103682-73.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 12)
Autos do Processo n.º 5084381-43.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 14)
Autos do Processo n.º 5084461-07.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 15)
Autos do Processo n.º 5036520-61.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 16)
Autos do Processo n.º 5095951-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 17 e 19)

Autos do Processo n.º 5095953-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 18 e 21)
Autos do Processo n.º 5103712-11.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 20)
Autos do Processo n.º 5139737-23.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 22)
Autos do Processo n.º 5103732-02.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 25)
Autos do Processo n.º 5103738-09.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 26)
Autos do Processo n.º 5095925-28.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 37)
Autos do Processo n.º 5095929-65.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 38)
Autos do Processo n.º 5095934-87.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 41 e 42)
Autos do Processo n.º 5095936-57.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 43)
Autos do Processo n.º 5095938-27.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 45)
Autos do Processo n.º 5095954-78.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 46)
Autos do Processo n.º 5095956-48.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 47)
Autos do Processo n.º 5139834-23.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 49)
Autos do Processo n.º 5140560-94.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 50)
Autos do Processo n.º 5140612-90.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 53)
Autos do Processo n.º 5095958-18.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 58)
Autos do Processo n.º 5095960-85.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 60)
Autos do Processo n.º 5140623-22.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 65)

Nos autos do Processo n.º 5095929-65.2020.8.13.0024 - Chamada 38

Vistos.

Quanto aos quesitos apresentados pelo pelo MPMG (petição de ID 758373249), Estado (petição de ID 843174829), Vale S.A. (petição de ID 791619951) e Assessorias Técnicas (petição de ID 1003864848), não os vejo como impertinentes, nos termos dos artigos 370; 470, inciso I e 473, inciso IV do Código de Processo Civil pelo que podem ser analisados pelos pesquisadores e peritos ao final do estudo proposto.

Sobre a petição da ré de ID 791619947, devem os pesquisadores avaliar a pertinência dos argumentos trazidos nessa manifestação.

Os pesquisadores devem levar em consideração as impugnações trazidas pela Ré nas petições de ID's 1238934810 e 1238934814.

Belo Horizonte, data e hora do sistema.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

PROCESSO Nº: 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS e outros (2)

RÉU: VALE SA

Decisão em frente.



BELO HORIZONTE, data da assinatura eletrônica.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz(íza) de Direito

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

TERMO DE JUNTADA

PROCESSO Nº 5095929-65.2020.8.13.0024

[CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE SA

Certifico e dou fé que, junto aos autos o(s) seguinte(s) documento(s): E-MAIL BB

BELO HORIZONTE, 12/11/2020

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900





Zimbra

vfazestadual2@tjmg.jus.br

Re: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE S.A - PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

De : psojudicial5711@bb.com.br

qua, 11 de nov de 2020 17:44

Remetente : laurabelicio@bb.com.br

📎 2 anexos

Assunto : Re: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE S.A -
PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª
VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Para : Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e
Aut. - 0024 <vfazestadual2@tjmg.jus.br>

Prezados,

Não foi possível o cumprimento pois a conta 960.586-X, da Ag 1615, não existe.

Gentileza verificar e nos retornar com o alvará/ofício retificado.

Att

Laura Belício

Gerente de Módulo

-----vfazestadual2@tjmg.jus.br escreveu: -----

Para: psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>, age1615
<age1615@bb.com.br>

De: Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024

Enviado por: vfazestadual2@tjmg.jus.br

Data: 05/11/2020 02:40 PM

Assunto: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE S.A - PROCESSO
5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

*(Ver arquivo anexado: Microsoft Word - 5095929-65.2020.8.13.0024 - DILAÃ_Ã...O -
CHAMADA 38 - download.pdf)*

(Ver arquivo anexado: 5095929 Ofício-10.pdf)

Prezado Senhor Gerente,

Encaminho a V.Sa. o ofício e documento em anexo para o devido cumprimento.

Esclareço que a quantia em questão será debitada das contas judiciais, abaixo indicadas, vinculadas aos processos

relacionados com o rompimento da barragem da VALE S.A em Brumadinho/MG, onde



houver saldo:

CONTAS:

- 4400112830488 / 4700107790716/ 3200123742164 - Processo
5044954-73.2019.8.13.0024;

- 1700132773435 / 4800130648996 - Processo 5010709-36.2019.8.13.0024;

- 100112201901 / 100112201903 / 100112201904 / 100112201905 / 100112201906 /
100112201907 / 100112201908 /100112201909

/ 100112201910 / 100112201911 / 100112201912 / 800112201715 / 4000112830379 e
4700107790719 - Processo

5087481-40.2019.8.13.0024

--

Silvia Dias

Gerente de Secretaria

2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias

Microsoft Word - 5095929-65.2020.8.13.0024 - DILAÃ_Ã...O - CHAMADA

 **38 - download.pdf**

751 KB

 **5095929 Ofício-10.pdf**

98 KB





**EXCELENTÍSSIMO SR. JUIZ DE DIREITO DA 2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E
AUTARQUIAS DA COMARCA DE BELO HORIZONTE/MG**

AUTOS Nº 5095929-65.2020.8.13.0024

O **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**, nos autos do processo em epígrafe, vem respeitosamente perante Vossa Excelência informar que tomou ciência da juntada de documento de ID 1071974800, que atesta a transferência de R\$ 12.519,83 ao Fundo Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

Belo Horizonte/MG, 09 de novembro de 2020.

ANDRESSA DE OLIVEIRA LANCHOTTI

Promotora de Justiça
Coordenadora do Centro de Apoio Operacional
do Meio Ambiente – CAOMA

LUCIANA IMACULADA DE PAULA

Promotora de Justiça
15ª Promotoria de Justiça de Defesa do Meio
Ambiente de Belo Horizonte
(em cooperação)

FLAVIO ALEXANDRE CORREA MACIEL

Promotor de Justiça de Defesa do Meio
Ambiente da Comarca de Belo Horizonte



Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais

Justiça de Primeira Instância

COMARCA DE BELO HORIZONTE/2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte/MG

PROCESSO Nº: 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE SA

CERTIDÃO

Certifico e dou fé que reenviei o ofício ao Banco do Brasil, via e-mail, nesta data.

BELO HORIZONTE, 23 de novembro de 2020.



Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900



Zimbra

vfazestadual2@tjmg.jus.br

OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

De : Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024 <vfazestadual2@tjmg.jus.br> seg, 23 de nov de 2020 13:22

 2 anexos

Assunto : OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Para : age1615 <age1615@bb.com.br>,
psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>

Prezado Senhor Gerente,

Encaminho a V.Sa. o ofício e documento em anexo para o devido cumprimento.

Esclareço que a quantia em questão será debitada das contas judiciais, abaixo indicadas, vinculadas aos

processos relacionados com o rompimento da barragem da VALE S.A em Brumadinho/MG, onde houver saldo:

CONTAS:

- 4400112830488 / 4700107790716/ 3200123742164 - Processo 5044954-73.2019.8.13.0024;
- 1700132773435 / 4800130648996 - Processo 5010709-36.2019.8.13.0024;
- 100112201901 / 100112201903 / 100112201904 / 100112201905 / 100112201906 / 100112201907 / 100112201908 /100112201909 / 100112201910 / 100112201911 / 100112201912 / 800112201715 / 4000112830379 e 4700107790719 - Processo 5087481-40.2019.8.13.0024

--

--

Silvia Dias
Gerente de Secretaria
2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias

 **5095929 CHAMADA 38.pdf**
980 KB

 **5095929 Ofício-10.pdf**
98 KB





**EXCELENTÍSSIMO SR. JUIZ DE DIREITO DA 2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E
AUTARQUIAS DA COMARCA DE BELO HORIZONTE/MG**

AUTOS Nº 5095929-65.2020.8.13.0024

O **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**, nos autos do processo em epígrafe, vem respeitosamente perante Vossa Excelência informar que tomou ciência da decisão de ID 1356614793.

Belo Horizonte/MG, 30 de novembro de 2020.

ANDRESSA DE OLIVEIRA LANCHOTTI

Promotora de Justiça

Coordenadora do Centro de Apoio Operacional
do Meio Ambiente – CAOMA

LUCIANA IMACULADA DE PAULA

Promotora de Justiça

15ª Promotoria de Justiça de Defesa do Meio
Ambiente de Belo Horizonte
(em cooperação)

FLAVIO ALEXANDRE CORREA MACIEL

Promotor de Justiça de Defesa do Meio
Ambiente da Comarca de Belo Horizonte





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais

Justiça de Primeira Instância

COMARCA DE BELO HORIZONTE/2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte/MG

PROCESSO Nº: 5095929-65.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE SA

CERTIDÃO

Certifico e dou fé que reenviei ofício ao Banco do Brasil, via e-mail, devido à falta de cumprimento do mesmo.

BELO HORIZONTE, 4 de dezembro de 2020.



Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900



Zimbra

vfazestadual2@tjmg.jus.br

Re: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

De : Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024 <vfazestadual2@tjmg.jus.br> sex, 04 de dez de 2020 13:39

📎 2 anexos

Assunto : Re: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Para : psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>

Prezado Senhor Gerente,

Esclareço que o processo o qual refere-se o ofício anexo é conexo aos processos relacionados com o rompimento da barragem da VALE S.A em Brumadinho/MG e suas respectivas contas judiciais, conforme relação enviada no e-mail anterior. Debitar em uma ou mais onde houver saldo. São elas:

CONTAS:

- 4400112830488 / 4700107790716/ 3200123742164 - Processo 5044954-73.2019.8.13.0024;
- 1700132773435 / 4800130648996 - Processo 5010709-36.2019.8.13.0024;
- 100112201901 / 100112201903 / 100112201904 / 100112201905 / 100112201906 / 100112201907 / 100112201908 /100112201909 / 100112201910 / 100112201911 / 100112201912 / 800112201715 / 4000112830379 e 4700107790719 - Processo 5087481-40.2019.8.13.0024

De: "psojudicial5711" <psojudicial5711@bb.com.br>

Para: "vfazestadual2" <vfazestadual2@tjmg.jus.br>

Enviadas: Quinta-feira, 3 de dezembro de 2020 17:28:17

Assunto: Enc: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Prezados,

Não foi possível efetuar o levantamento do alvará em epígrafe, pois não localizamos este processo em nossa base de dados.

Favor enviar o NÚMERO DA CONTA JUDICIAL em que se encontra o recurso a ser levantado.

Att,

BANCO DO BRASIL S.A.

----- Encaminhado por F8963781 Saulo Coimbra Alves Assis/BancodoBrasil em 03/12/2020 05:25 PM -----



Para: PSO B HORIZONTE I - JUDICIAL/BancodoBrasil@BancodoBrasil
De: PSO B HORIZONTE I - JUDICIAL/BancodoBrasil
Enviado por: F3295831 Flavia Pracovnik/BancodoBrasil
Data: 01/12/2020 09:48 AM
Assunto: Enc: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO
5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

AOF 2020/000600891

Flavia Pracovnik
[BANCO DO BRASIL S.A.](#)

----- Encaminhado por F3295831 Flavia Pracovnik/BancodoBrasil em 01/12/2020 09:48 AM

Para: age1615 <age1615@bb.com.br>, psojudicial5711
<psojudicial5711@bb.com.br>
De: Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024
Enviado por: vfazestadual2@tjmg.jus.br
Data: 23/11/2020 12:22 PM
Assunto: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024 -
2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

(Ver arquivo anexado: 5095929 CHAMADA 38.pdf)

(Ver arquivo anexado: 5095929 Ofício-10.pdf)

Prezado Senhor Gerente,

Encaminho a V.Sa. o ofício e documento em anexo para o devido cumprimento.

Esclareço que a quantia em questão será debitada das contas judiciais,
abaixo indicadas, vinculadas aos

processos relacionados com o rompimento da barragem da VALE S.A em
Brumadinho/MG, onde houver saldo:

CONTAS:

- 4400112830488 / 4700107790716/ 3200123742164 - Processo
5044954-73.2019.8.13.0024;
- 1700132773435 / 4800130648996 - Processo
5010709-36.2019.8.13.0024;
- 100112201901 / 100112201903 / 100112201904 / 100112201905 /
100112201906 / 100112201907 / 100112201908 /100112201909
/ 100112201910 / 100112201911 / 100112201912 / 800112201715 /
4000112830379 e 4700107790719 - Processo
5087481-40.2019.8.13.0024

--

--

Silvia Dias
Gerente de Secretaria
2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias



--

Silvia Dias
Gerente de Secretaria
2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias

 **5095929 CHAMADA 38.pdf**
980 KB

 **5095929 Ofício-10.pdf**
98 KB





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

TERMO DE JUNTADA

PROCESSO Nº 5095929-65.2020.8.13.0024

[CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE SA

Certifico e dou fé que, junto aos autos o(s) seguinte(s) documento(s): Comprovante de Resgate

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900





Zimbra

vfazestadual2@tjmg.jus.br

**Re: Enc: Re: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N.
5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH**

De : psojudicial5711@bb.com.br

qui, 10 de dez de 2020 14:47

Remetente : laurabelicio@bb.com.br

2 anexos

Assunto : Re: Enc: Re: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE -
PROCESSO N. 5095929-65.2020.8.13.0024 -
2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Para : vfazestadual2@tjmg.jus.br

----- Consulta Comprovante de Resgate -----

Comprovante de Resgate Justiça Estadual

Numero de Protocolo : 00000000050256336
Processo : 5044954-73.2019.8.13.0024
Numero do Alvará : 2020/615620
Data do Alvará : 07/10/2020
Data do Levantamento : 08/12/2020
Beneficiário : FUNDACAO DE DESENVOLVIMEN
CPF/CNPJ : 18.720.938/0001-41
Agência do Resgate : 1981 CENOP SERV ESP SP

DADOS DO RESGATE

Valor do Capital : R\$ 311.544,51
Valor dos Rendimentos: R\$ 18.163,88
Valor Bruto Resgate : R\$ 329.708,39
Valor do IR : R\$ 0,00
Valor Líquido Resgate: R\$ 329.708,39

DADOS DO CRÉDITO

Finalidade : Crédito em C/C BB
Banco : Banco do Brasil S.A.
Agência : 1615
Conta : 0960586-X
Titular da Conta : FUNDACAO DE DESENVOLVIMEN
CPF/CNPJ : 18.720.938/0001-41
Valor Líq. Pagamento : R\$ 329.708,39
Data do Pagamento : 08/12/2020

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Conta Resgatada : 4400112830488

=====

Autenticação Eletrônica: CD39540AC465345B
Acesse seus comprovantes diretamente no site
www.bb.com.br, no menu Judiciário > Serviços
Exclusivos > Depósito Judicial > Comprovantes.
Clientes BB também podem acessar no Autoatendi-
mento Pessoa Física e Gerenciador Financeiro.



BANCO DO BRASIL S.A.

-----F6138064 Laura Conceicao Belicio Alves Souza/BancodoBrasil escreveu: -----

Para: vfazestadual2@tjmg.jus.br

De: PSO B HORIZONTE I - JUDICIAL/BancodoBrasil

Enviado por: F6138064 Laura Conceicao Belicio Alves Souza/BancodoBrasil

Data: 20/10/2020 01:28 PM

cc: hudfp@bancodobrasil.com.br

Assunto: Enc: Re: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N.

5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

REF.: OFÍCIO 270/2020 – PROCESSO 5095929-65.2020.8.13.0024

Acusamos o recebimento do ofício em referência, pelo qual Vossa Excelência determina a transferência da importância de R\$ 329.708,39 para a conta bancária neste Banco de número 960.586-X, agência 1615-1, de titularidade da FUNDEP – CNPJ 18.720.938/0001-41.

Em que pese nossa disposição em atender, de imediato, as determinações que emanam desse Egrégio Juízo e respeitável Cartório, lamentamos não poder fazê-lo no presente caso.

Da leitura do referido documento, não identificamos a conta judicial que deverá ser debitada para que a transferência possa ser realizada.

*Assim sendo, não nos restou alternativa a não ser informar o ocorrido a Vossa Excelência, solicitando que se digne determinar o que for de direito, por meio de **ofício assinado pelo magistrado (conforme Provimento 355/CGJ/2018 da Corregedoria Geral de Justiça, artigo 47, inciso V)**.*

Informamos que, relacionadas com os processos listados em documento que acompanha o ofício, identificamos as seguintes contas judiciais. Salientamos que não identificamos conta judicial vinculada aos autos 5095938-27.2020.8.13.0024:

Conta Judicial	Processo	Capital aplicado
----------------	----------	------------------



1700132773435	5010709-36.2019.8.13.0024	R\$ 304.152.233,40
4800130648996	5010709-36.2019.8.13.0024	R\$ 1.000.000.000,00
3200123742164	5044954-73.2019.8.13.0024	R\$ 691.965.385,63
4400112830488	5044954-73.2019.8.13.0024	R\$ 3.495.971.337,12
4700107790716	5044954-73.2019.8.13.0024	R\$ 811.987.662,46
100112201901	5087481-40.2019.8.13.0024	R\$ 99.999.999,99
100112201903	5087481-40.2019.8.13.0024	R\$ 99.999.999,99
100112201904	5087481-40.2019.8.13.0024	R\$ 99.999.999,99
100112201905	5087481-40.2019.8.13.0024	R\$ 99.999.999,99
100112201906	5087481-40.2019.8.13.0024	R\$ 37.515.992,05
100112201907	5087481-40.2019.8.13.0024	R\$ 99.999.999,99
100112201908	5087481-40.2019.8.13.0024	R\$ 99.999.999,99
100112201909	5087481-40.2019.8.13.0024	R\$ 99.999.999,99
100112201910	5087481-40.2019.8.13.0024	R\$ 99.999.999,99
100112201911	5087481-40.2019.8.13.0024	R\$ 99.999.999,99
100112201912	5087481-40.2019.8.13.0024	R\$ 99.999.999,99
800112201715	5087481-40.2019.8.13.0024	R\$ 20.391,00
4000112830379	5087481-40.2019.8.13.0024	R\$ 3.917.819.120,91
4700107790719	5087481-40.2019.8.13.0024	R\$ 5.349.120,00

Certos de contarmos com a compreensão de Vossa Excelência e no aguardo da definição da conta judicial para débito do valor a ser transferido, permanecemos à disposição para dar regular e imediato cumprimento ao que por determinado por esse Egrégio Juízo.

Atenciosamente!

----- Encaminhado por F6138064 Laura Conceicao Belicio Alves Souza/BancodoBrasil em 20/10/2020 01:23 PM -----

Para: psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>

De: Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024

Enviado por: vfazestadual2@tjmg.jus.br



Data: 15/10/2020 02:02 PM

Assunto: Re: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N.
5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

SR. GERENTE,
ESCLAREÇO PARA OS DEVIDOS FINS QUE A CONTA JUDICIAL DO PROCESSO
5103738-09.2020- OFÍCIO ANEXO, É VINCULADA ÀS CONTAS JUDICIAIS
PERTINENTES AOS PROCESSOS DA VALE S.A - 5010709-36.2019, 504495-73.2019
E 5087481-40.2019.

CUMPRIR OFÍCIO COM URGÊNCIA!

De: "psojudicial5711" <psojudicial5711@bb.com.br>

Para: "vfazestadual2" <vfazestadual2@tjmg.jus.br>

Enviadas: Quinta-feira, 15 de outubro de 2020 9:00:21

Assunto: Fw: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N.
5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

[AOF 2020/000502684](#)

----- Mensagem original -----

De: Belo Horizonte - 2ª Vara de Fazenda Publica e Aut. - 0024

<vfazestadual2@tjmg.jus.br>

Para: age1615 <age1615@bb.com.br>, psojudicial5711

<psojudicial5711@bb.com.br>

Cc: elton noqueira <elton.noqueira@tjmg.jus.br>

Assunto: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE - PROCESSO N.
5095929-65.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA ESTADUAL BH

Data: sex, 9 de out de 2020 09:31

A/C JOSÉ EDUARDO FORTUNA

PREZADO SENHOR GERENTE,

PEÇO QUE DESCONSIDERE O E-MAIL ENVIADO ANTERIORMENTE RELATIVO AO PROCESSO
5095929-65.2020.8.13.0024, UMA VEZ QUE FOI

ANEXADO O DOCUMENTO REFERENTE A OUTRO PROCESSO.

ENCAMINHO O OFÍCIO ANEXO E SEU RESPECTIVO DOCUMENTO PARA O SEU DEVIDO
CUMPRIMENTO.

ATENCIOSAMENTE,

Silvia Dias

Gerente de Secretaria

2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias



--

Silvia Dias
Gerente de Secretaria
2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias

 **5095929-65.2020.8.13.0024 - APROVAÇÃO CHAMADA 38-1.pdf**
273 KB

 **5095929 Ofício.pdf**
93 KB

