



Número: **5071521-44.2019.8.13.0024**

Classe: **[CÍVEL] AÇÃO CIVIL PÚBLICA CÍVEL**

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

Última distribuição : **06/02/2020**

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

Processo referência: **5026408-67.2019.8.13.0024**

Assuntos: **Mineração, Brumadinho, Mariana**

Segredo de justiça? **NÃO**

Justiça gratuita? **NÃO**

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

Partes	Advogados
ESTADO DE MINAS GERAIS (AUTOR)	
	CASSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE (ADVOGADO) SERGIO PESSOA DE PAULA CASTRO (ADVOGADO) MARIO EDUARDO GUIMARAES NEPOMUCENO JUNIOR (ADVOGADO) LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA (ADVOGADO)
DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (AUTOR)	
Ministério Público - MPMG (AUTOR)	
VALE S/A (RÉU/RÉ)	
	OCTAVIO BULCAO NASCIMENTO (ADVOGADO) HUMBERTO MORAES PINHEIRO (ADVOGADO) FLAVIO MARCOS NOTINI DE CASTRO (ADVOGADO) ANA JULIA GREIN MONIZ DE ARAGAO (ADVOGADO) WILSON FERNANDES PIMENTEL (ADVOGADO) MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO (ADVOGADO)

Outros participantes	
MINAS GERAIS GABINETE MILITAR DO GOVERNADOR (TERCEIRO INTERESSADO)	
DEFENSORIA PUBLICA DA UNIAO EM MINAS GERAIS (TERCEIRO INTERESSADO)	
MINISTERIO PUBLICO DA UNIAO (TERCEIRO INTERESSADO)	
ADVOCACIA GERAL DA UNIAO (TERCEIRO INTERESSADO)	
	MARCELO KOKKE GOMES (ADVOGADO) MARCUS VINICIUS PEREIRA DE CASTRO (ADVOGADO)
PAULA DE MOREIRA GUIMARAES (TERCEIRO INTERESSADO)	
ERNST & YOUNG AUDITORES INDEPENDENTES S/S (TERCEIRO INTERESSADO)	
FLAVIO DAYRELL MISERANI NUNES (TERCEIRO INTERESSADO)	
Ministério Público Federal (FISCAL DA LEI)	

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (TERCEIRO INTERESSADO)

Documentos

Id.	Data da Assinatura	Documento	Tipo
9597148652	05/09/2022 15:52	Petição	Petição
9597126967	05/09/2022 15:52	AssinadoRSC_UFLA_VALE_Quesitos_Sugestoes_Metodologicas_Chamada_55_25Ago2022_v02_CP2_revSB_assinado	Documento de Comprovação

SERGIO BERMUDEZ

A D V O G A D O S

SERGIO BERMUDEZ	RENATO RESENDE BENEZUI	JESSICA BAQUI	JOÃO FELIPE B. VALDETARO MATHIAS
MARCIO VIEIRA SOUTO COSTA FERREIRA	ALESSANDRA MARTINI	GUILHERME PIZZOTTI	TATIANA FARINA LOPES
MARCELO FONTES	PEDRO HENRIQUE NUNES	MATHEUS NEVES	RAFAEL VASCONCELLOS DE ARRUDA
ALEXANDRE SIGMARINGA SEIXAS	GABRIEL PRISCO PARAISO	MATEUS ROCHA TOMAZ	BEATRIZ BRITO SANTANA
GUILHERME VALDETARO MATHIAS	GUIOMAR FEITOSA LIMA MENDES	GABRIEL TEIXEIRA ALVES	VIVIAN JOORY
ROBERTO SARDINHA JUNIOR	FLÁVIO JARDIM	THIAGO CEREJA DE MELLO	ANTONIO AZIZ
MARCELO LAMEGO CARPENTER	GUILHERME COELHO	GABRIEL FRANCISCO DE LIMA	DANIEL HEMERLY FERREIRA
ANTONIO CARLOS VELLOSO FILHO	LÍVIA IKEDA	ANA JULIA G. MONIZ DE ARAGÃO	HENRIQUE TIRONI HOLZMEISTER
FABIANO ROBALINHO CAVALCANTI	ALLAN BARCELLOS DE OLIVEIRA	FRANCISCO DEL NERO TODESCAN	MATHIAS FELIPE MATTOSO BADOFZSKY
MARIA AZEVEDO SALGADO (1973-2017)	RENATO CALDEIRA GRAVA BRAZIL	FELIPE GUTLERNER	JOÃO PEDRO VASCONCELLOS
MARCO AURÉLIO DE ALMEIDA ALVES	VICTOR NADER BUJAN LAMAS	EMANUELLA BARROS	ROBSON LAPOENTE NOVAES
ERIC CERANTE PESTRE	GUILHERME REGUEIRA PITTA	IAN VON NIEMEYER	AMANDA PESSOA
VÍTOR FERREIRA ALVES DE BRITO	JOÃO ZACHARIAS DE SÁ	PAOLA PRADO	ISABELLE GUSTIS
ANDRÉ SILVEIRA	SÉRGIO NASCIMENTO	ANDRÉ PORTELLA	MARCELO FERNANDES
RODRIGO TANNURI	GIOVANNA MARSSARI	GIOVANNA CASARIN	INGRID MASCARENHAS GONTUJO NASCIMENTO
FREDERICO FERREIRA	MATHEUS PINTO DE ALMEIDA	LUIZ FELIPE SOUZA	MARIA CLARA SAMPAIO
ANTONELLA MARQUES CONSENTINO	FERNANDO NOVIS	ANA VICTORIA PELLICCIONE DA CUNHA	ELIAS NÓBREGA NETO
MARCELO GONÇALVES	LUIS TOMÁS ALVES DE ANDRADE	VINÍCIUS CONCEIÇÃO	TATIANA MURTA
RICARDO SILVA MACHADO	MARCOS MARES GUIA	LEANDRO PORTO	
CAROLINA CARDOSO FRANCISCO	ROBERTA RASCIO SAITO	LUCAS REIS LIMA	
PHILIP FLETCHER CHAGAS	ANTONIA DE ARAUJO LIMA	ANA CAROLINA MUSA	
LUÍS FELIPE FREIRE LISBÓA	GUSTAVO FIGUEIREDO GSCHWEND	RENATA AULER MONTEIRO	
WILSON PIMENTEL	RAFAEL MOCARZEL	ANA GABRIELA LEITE RIBEIRO	
RICARDO LORETTI HENRICI	THAÍS VASCONCELLOS DE SÁ	BEATRIZ LOPES MARINHO	
JAIME HENRIQUE PORCHAT SECCO	FÁBIO MANTUANO PRINCIPE	JULIA SPADONI MAHFUZ	CONSULTORES
GRISSIA RIBEIRO VENÂNCIO	MATHEUS SOUBHIA SANCHES	GABRIEL SPUCH	AMARO MARTINS DE ALMEIDA (1914-1998)
MARCELO BORJA VEIGA	JOÃO PEDRO BION	PAOLA HANNAE TAKAYANAGI	HELIO CAMPISTA GOMES (1925-2004)
ADILSON VIEIRA MACABU FILHO	THIAGO RAVELL	ANA CLARA MARCONDES O. COELHO	JORGE FERNANDO LORETTI (1924-2016)
CAETANO BERENGUER	ISABEL SARAIVA BRAGA	LEONARDO PRÓSPERO ORTIZ	SALVADOR CÍCERO VELLOSO PINTO
ANA PAULA DE PAULA	GABRIEL ARAUJO	BEATRIZ MARIA MARQUES HOLANDA COSTA	ELENA LANDAU
ALEXANDRE FONSECA	JOÃO LUCAS PASCOAL BEVILACQUA	LUIZ FELIPE DUPRÉ NOIRA	CAIO LUIZ DE ALMEIDA VIEIRA DE MELLO
PEDRO HENRIQUE CARVALHO	MARIA ADRIANNA LOBO LEÃO DE MATTOS	ANA CLARA SARNEY	PEDRO MARINHO NUNES
RAFAELA FUCCI	EDUARDA SIMONIS	MARIANA MARIANI	MARCUS FAVER
HENRIQUE ÁVILA	CAROLINA SIMONI	GABRIEL SALATINO	JOSÉ REYNALDO PEIXOTO DE SOUZA

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

Processo nº 5071521-44.2019.8.13.0024

VALE S.A. ("VALE"), nos autos da ação civil pública que, perante esse MM. Juízo, lhe movem o ESTADO DE MINAS GERAIS e outros, vem, por seus advogados abaixo assinados, em atenção à r. decisão de ID 9561415293, manifestar-se sobre o projeto da Chamada nº 55 apresentado pelo Comitê Técnico Científico do Projeto Brumadinho (ID 9557981637), nos termos que se seguem e do parecer técnico anexado (doc. 1), formulando, também, ao fim do parecer, os seus quesitos para a perícia:

AJUSTES E ESCLARECIMENTOS NECESSÁRIOS

1. Rendendo embora as devidas vênias à il. perita, e imbuída do propósito de contribuição para aprimoramento das atividades que estão sendo desenvolvidas neste processo e nos demais a ele conexos,

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

faz-se necessário o destaque dos seguintes pontos de crítica acerca da proposta ora apresentada, com base no incluso parecer técnico elaborado pela assistente técnica da VALE, Universidade Federal de Lavras - UFLA (doc. anexo).

2. Nesse sentido, destaca-se, inicialmente, que o Subprojeto nº 55 da UFMG se refere à "Caracterização de explorações pecuárias e estimativa do impacto econômico na área de estudo da Bacia do Rio Paraopeba" e, portanto, visa avaliar os potenciais impactos econômicos decorrentes do rompimento da barragem B-I às atividades pecuárias desenvolvidas em propriedades rurais localizadas em até 1,5 km da calha do Rio Paraopeba.

3. Com efeito, para realização dos estudos, a proposta envolve a caracterização das referidas propriedades rurais e das atividades pecuárias ali desenvolvidas em momentos pré e pós-rompimento da barragem.

4. Ocorre que, a il. perita sugere a confirmação da situação pré-rompimento apenas por meio de questionários e/ou entrevistas com os pecuaristas da região, o que, com todo respeito, causará invariável imprecisão nos dados obtidos para desenvolvimento dos estudos. Inclusive porque, como mencionado pelos próprios pesquisadores da UFMG no item 3.3.1 da proposta, *"os dados são extremamente sensíveis aos produtores, com uma possibilidade alta de viés de memória"* (fl. 10 do ID 9558014354).

5. Sendo assim, afigura-se relevante que todas as informações sejam validadas, por dados do IBGE ou do IMA, órgãos imparciais e cujas competências abrangem as atividades pecuárias desenvolvidas nas propriedades rurais localizadas na calha do Rio Paraopeba.

6. Conforme parecer anexo, o entendimento da UFLA, perita da VALE, é o de que *"primeiro os dados secundários devem ser empregados (vindos de fontes do MAPA, IBGE, indústrias, associações) para depois*



serem obtidos dados primários com entrevistas. Entende-se que assim haverá melhor definição do número de amostras”.

7. Em outras palavras, e, d.m.v., seguindo o entendimento lógico, os questionários e/ou entrevistas deverão ser realizados após coleta dos dados-base com os órgãos respectivos, considerando-se os índices obtidos para análise comparativa das informações a serem auferidas com os produtores.

8. Além disso, também é importante que haja a comprovação do lucro dos produtores com a atividade pecuária — valor de venda dos animais e número de cabeças comercializadas, por exemplo —, a fim de minizar o risco de superestimativa e suposições por parte dos produtores entrevistados.

9. Neste tocante, sugere-se a (i) utilização, além das bases de dados mencionadas (IBGE, IMA, MAPA, indústrias), dos censos da EMATER e do Cadastro Ambiental Rural (CAR); bem como a (ii) elaboração de uma espécie de índice de concordância entre as informações obtidas pelos pecuaristas e pelas demais bases, quando possível e pertinente.

10. Ainda, a proposta apresentada pela UFMG se limita às propriedades rurais com criação de animais bovinos, suínos, avinos e equinos, mas nada se menciona acerca de outras espécies de animais, tais como caprinos e peixes, que também deveriam fazer parte da análise.

11. Por fim, sem prejuízo dos pontos acima ilustrados, destacados para a devida compreensão sobre a necessidade de revisão da proposta apresentada, faz-se igualmente importante o enfrentamento pela il. perita dos quesitos constantes do incluso parecer técnico, que aqui se ratifica integralmente, como parte integrante desta manifestação.

* * *

12. Diante o exposto e com fundamento no art. 477, § 2º, do CPC, confia a VALE em que, feitas as ponderações acima indicadas e detalhadas em sua inteireza no parecer técnico anexado, V.Exa. determinará à il.



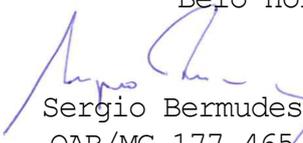
perita (via Coordenação do Projeto Brumadinho - UFMG) que se manifeste sobre todos os pontos constantes do parecer técnico anexado (doc. 1).

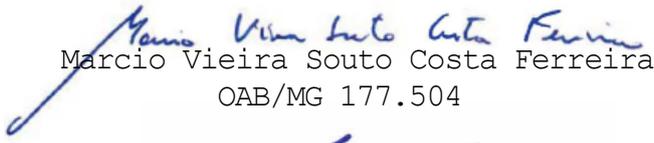
13. Enfatize-se, notadamente, a importância de que esse MM. Juízo reconheça a imprescindibilidade de validação das informações obtidas em campo com os dados das bases mencionadas (IBGE, IMA, MAPA, indústrias, entre outros), permitindo, assim, que o objeto do estudo deste Subprojeto seja fidedigno à realidade dos fatos.

14. Requer, por fim, o recebimento dos seus quesitos, constantes do item 3 do parecer anexado.

Nestes termos,
P.deferimento.

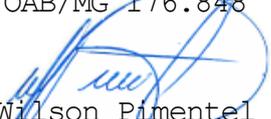
Belo Horizonte, 05 de setembro de 2022.


Sergio Bermudes
OAB/MG 177.465

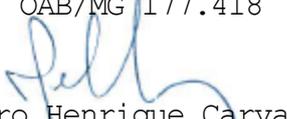

Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/MG 177.504

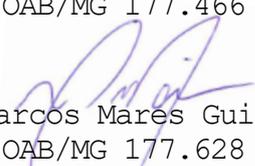

Fabiano Robalinho Cavalcanti
OAB/MG 176.848


Marcelo Gonçalves
OAB/RJ 108.611

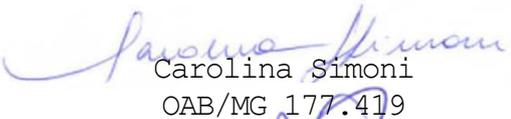

Wilson Pimentel
OAB/MG 177.418


Caetano Berenguer
OAB/MG 177.466

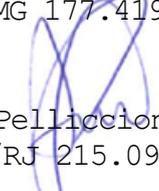

Pedro Henrique Carvalho
OAB/RJ 147.420


Marcos Mares Guia
OAB/MG 177.628

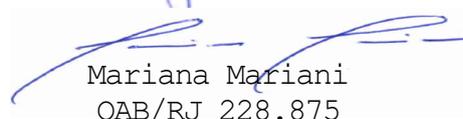

Thaís Vasconcellos de Sá
OAB/MG 177.420

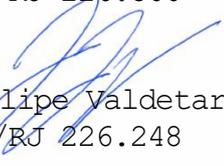

Carolina Simoni
OAB/MG 177.419


Ana Julia Grein Moniz de Aragão
OAB/RJ 208.830


Ana Victoria Pelliccione da Cunha
OAB/RJ 215.098


Gabriel Salatino
OAB/RJ 226.500


Mariana Mariani
OAB/RJ 228.875


João Felipe Valdetaro
OAB/RJ 226.248


Ana Clara Marcondes
OAB/MG 192.095



Caracterização de explorações pecuárias e estimativa do impacto econômico na área de estudo da Bacia do Rio Paraopeba

Subprojeto da Chamada nº 55

Equipes de Socioeconomia e Meios Biótico e Físico

24 de agosto de 2022



1. Apresentação

O projeto “Caracterização de explorações pecuárias e estimativa do impacto econômico na área de estudo da Bacia do Rio Paraopeba” visa avaliar os potenciais impactos econômicos advindos do rompimento da barragem da mina de Córrego do Feijão às atividades pecuárias desenvolvidas em propriedades rurais localizadas em um raio de até 1,5 km da calha do rio Paraopeba.

Ademais, o projeto propõe realizar análises dos períodos denominados pré e pós-rompimento da barragem, com a utilização do cadastro e/ou dados obtidos previamente no subprojeto 7 (Coleta de amostras biológicas em animais domésticos para análise toxicológica). Além disso, o projeto informa que irá realizar inicialmente a busca ativa de dados por meio de contato telefônico com produtores rurais que possuíam ou ainda possuem atividades de produção pecuária na bacia. Acrescenta-se ainda que a coleta de dados também usará dados secundários do IBGE e do IMA, bem como, dados de produção provenientes de indústrias de laticínios e abatedouros da região. Os proponentes mencionam a realização de um estudo-piloto, contudo, não está claro como o projeto-piloto irá ajudar a definir as metodologias de trabalho.

De forma geral, observa-se que o projeto carece de um melhor detalhamento para ser compreendido e, depois, ser avaliado quanto à pertinência das metodologias empregadas. É preciso apresentar, por exemplo, como será realizada a definição do conjunto amostral (entrevistados) e, depois, detalhar as análises econômicas e de riscos a serem utilizadas.

Sendo desta forma, algumas dúvidas permanecem e serão objeto de questionamentos específicos, especialmente quanto a

vinculações, ainda que preliminares, com outros subprojetos, notadamente, subprojetos extintos ou aglutinados, cujos escopos iniciais foram descontinuados e, com a celebração do Acordo Judicial para Reparação Integral, servirão apenas para resolução de eventuais controvérsias entre as partes oriunda dos Estudos de Risco à Saúde Humana e Ecológico (ERSHE).

Apresenta-se, portanto, ressalvas e sugestões quanto à metodologia, seguidas dos quesitos que deverão ser enfrentados pela perita.

2. Sugestões Metodológicas

Inicialmente, cabe destacar que o estudo envolve caracterização pré-rompimento. Pelas fontes de dados e informações relatadas, ele parece adotar estratégia metodológica desafiadora, *a priori*. Seria necessário, portanto, melhor detalhamento sobre como cada propriedade selecionada será caracterizada usando dados do IBGE ou IMA no tempo pré-rompimento. Isso naturalmente afetará a interpretação dos resultados finais.

A metodologia a ser utilizada baseada em questionários e/ou entrevistas para identificação do tempo pré-rompimento pode auxiliar a diminuir a imprecisão/inexatidão de dados obtidos diretamente com produtores, mas, como propriamente relatado pelos autores no item 3.3, mencionando que “os dados são extremamente sensíveis aos produtores, com uma possibilidade alta de viés de memória”. Justamente pelos motivos apresentados pelos autores, ressaltamos a importância da validação dos dados obtidos com os produtores.

O entendimento é de que primeiro os dados secundários devem ser empregados (vindos de fontes do MAPA, IBGE, indústrias, associações) para depois serem obtidos dados primários com entrevistas. Entende-se que assim haverá melhor definição do número de amostras.

Além da simples consulta ao entrevistado, é importante que haja comprovações (valor de venda e número de cabeças comercializadas, por exemplo) para não incorrer no risco de superestimativas das perdas econômicas e materiais. E as análises econômicas empregadas e os modelos de análise de risco precisam ser apresentados para proporcionar a avaliação do que será considerado na avaliação por parte da equipe responsável pelo projeto.

Neste ponto, sugere-se, portanto: **i) utilizar além das bases de dados mencionadas (IBGE, IMA, indústrias), dados obtidos, quando possível, pelos censos da EMATER e Cadastro ambiental rural (CAR); e ii) elaborar uma espécie de índice de concordância/validação/exatidão entre dados obtidos pelos produtores e demais bases, quando possível e pertinente.**

Após a coleta de dados secundários é proposto um plano amostral para dados primários considerando a amostragem por conveniência. Embora seja uma amostragem utilizada na prática, é necessário um cuidado maior já que possivelmente não se tem homogeneidade entre as propriedades. A amostra pode conter viés, e além disso, não é possível a utilização de testes, como por exemplo, o teste t para validação dos resultados.

A proposta menciona ainda que serão avaliadas propriedades com exploração animal de bovinos, suínos, aves e equinos. **Sugere-se a possibilidade de acrescentar ao estudo outras espécies de animais como caprinos e peixes, por exemplo.**

3. Quesitos

Em termos de quesitos, relacionados à discussão supracitada, questiona-se:

Quesito 1 - A perita poderia esclarecer e detalhar quais os critérios serão utilizados para a definição da “amostragem por conveniência”, quanto ao número esperado de produtores a serem entrevistados e o equivalente desse número em porcentagem do número total de entrevistados? A amostragem deveria considerar uma melhor definição do público-alvo da entrevista, a partir de um levantamento prévio do tamanho do rebanho dos produtores, do intervalo entre classes (IC) e do número de proprietários em cada faixa (com base no tamanho do rebanho, renda, dimensão da propriedade, em hectares, localização, distribuição geográfica e distância do rio Paraopeba). Este aspecto é importante para dar respaldo ao procedimento de validação.

Quesito 2 - A perita poderia esclarecer qual será o universo de propriedades com produção pecuária considerando o cadastro do subprojeto 7 (506)?

Quesito 3 - Será realizada alguma validação dos dados pré e pós rompimento como, por exemplo, por meio de informações censitárias no âmbito municipal, estadual e federal? Serão solicitados documentos que comprovem a renda, valor ou maquinário no pré-rompimento?

Quesito 4 - A perita poderia esclarecer se no questionário a ser utilizado na pesquisa constarão perguntas relacionadas à disponibilidade de água própria (dentro da propriedade) para

dessedentação de animais, nos momentos pré e pós rompimento da barragem?

Quesito 5 - No questionário a ser utilizado na pesquisa haverá perguntas relacionadas ao suporte oferecido pela empresa Vale S.A. às propriedades rurais após o rompimento da barragem, quanto ao fornecimento de água, fornecimento de silagem, perfuração, reativação e instalação de poços artesianos e cisternas, instalação de sistemas de tratamento água subterrânea? As iniciativas de reparação relacionadas ao tema serão fonte de dados e informações?¹

Quesito 6 - No questionário a ser utilizado na pesquisa haverá perguntas específicas relacionadas à avaliação econômica da exploração de bovinos que permitam uma análise sistemática de custos e receitas inerentes a toda a cadeia produtiva de gado de leite e de corte antes e após o rompimento da barragem?

Quesito 7 - A perita poderia esclarecer se no questionário a ser utilizado na pesquisa haverá perguntas que permitam aferir o potencial efeito do estresse ambiental derivado do rompimento da barragem na produção de leite e na fertilidade de bovinos, no que se refere à ocorrência de falhas reprodutivas e/ou aumento no intervalo entre partos?

¹ Consultar documentos disponibilizados pela Vale na Plataforma Brumadinho sobre as medidas adotadas pela Vale em decorrência do rompimento destinadas a assistência agropecuária em propriedades rurais elegíveis: (i) "Informações sobre Medidas Emergenciais de Fornecimento de Água e de Fornecimento de Alimentação Animal", (ii) Plano Integrado de Abastecimento de Água na Bacia do Paraopeba, (iii) Plano de Assistência Agropecuária Emergencial da Bacia do Paraopeba e (iv) "Plano de Monitoramento e Controle de Qualidade Alimentação Animal.

Os documentos estão disponíveis na Plataforma Brumadinho por meio dos links:

<http://plataforma.projetoBrumadinho.ufmg.br/api/static/extraproceedings/2f3fa029-d41f-4510-b3cf-0ef9301a40f0.pdf>

<http://plataforma.projetoBrumadinho.ufmg.br/api/static/extraproceedings/41c22217-5292-4336-9c76-007ded46f8d9.pdf>

Quesito 8 - Como mencionado no texto do subprojeto 55, a estimativa de custos diretos é influenciada pela fonte de informação. Como será feito o controle de validação das informações obtidas por meio de entrevistas?

Quesito 9 - As propriedades rurais podem ser impactadas por vários outros fatores (internos e externos) não relacionados diretamente ao rompimento. Quais outros fatores serão considerados e como serão abordados na pesquisa?

Quesito 10 - No projeto é mencionado que será realizado um estudo-piloto com cerca de 15 proprietários. Como serão escolhidos esses 15 proprietários? E como evitar o viés de seleção e de amostra?

Quesito 11 - Qual foi a ferramenta estatística utilizada para cálculo do número mínimo de amostras, levando em consideração o número de possíveis afetados?

Na seção 3.3 - Análises Econômicas - o projeto apresenta que “o primeiro passo é delimitar a área afetada para, então, calcular os prejuízos econômicos na atividade pecuária das propriedades decorrentes do rompimento. Para este cálculo, serão necessárias informações de fontes privadas (produtores, empresas e associações), como também oficiais, sejam de órgãos municipais, estaduais ou federais.” Além deste trecho, destaca-se que **na seção 3.3.1 - Custos tangíveis e intangíveis** - o projeto informa que “Como muito desses dados são extremamente sensíveis aos produtores, com uma possibilidade alta de viés (sic) de memória, devido ao tempo decorrido, uma importante fonte de dados para o estudo serão dados produtivos e econômicos verificado junto às indústrias (sic) presentes na região.” Portanto, questiona-se:

Quesito 12 - Este acesso aos dados produtivos e econômicos junto às indústrias (fontes privadas) está garantido, principalmente no que diz respeito aos dados privados?

Quesito 13 - Cabe esclarecer quais fontes oficiais públicas, a exemplo de órgãos municipais, estaduais ou federais, dentre outras outras fontes, serão utilizados a fim de explorar dados secundários?

Quesito 14 - Não foi detalhado como a análise econômica será realizada. Serão levadas em conta as taxas de depreciação de equipamentos e veículos (anuais e inevitáveis, ainda que não houvesse evento como o rompimento da barragem) nesta análise de perda econômica?

Na seção 3.3.2 - Modelos estocásticos de risco - informe-se que “Os modelos de risco estimarão os dados (...)”. O projeto não detalha a forma como será realizada a modelagem de risco. Neste ponto, questiona-se:

Quesito 15 - Quais dados serão considerados para desenvolvimento das análises de risco no modelo proposto?

Quesito 16 - Quais ferramentas serão utilizadas para obter o modelo de risco?

Quesito 17 - Quais serão as variáveis de saídas deste modelo?

Por fim, e transversalmente, outros pontos do projeto motivam outros quesitos, que seguem abaixo:

Quesito 18 - Qual seria a metodologia a ser adotada para caracterização dos sistemas de produção pecuária da região atingida no tempo/momento denominado "pré-rompimento"?

Quesito 19 - Qual(is) seria(m) a(s) estratégia(s) para contornar possíveis vieses de tempo dos dados a serem levantados na caracterização denominada "pré-rompimento"?

Quesito 20 – Segundo o projeto, a área a ser pesquisada abrange 18 municípios diferentes, com extensão de 250km. A metodologia de coleta de dados presenciais pode ser ajustada para que os entrevistados estejam proporcionalmente divididos entre todos os municípios e a extensão da área?

Quesito 21 – Para avaliação do real impacto sofrido, os pesquisadores irão coletar dados de propriedades não atingidas para serem utilizadas como grupo de controle?

Quesito 22 – Além da análise descritiva para verificar o impacto pré e pós rompimento da barragem, que métodos estatísticos e econométricos serão utilizados?

Quesito 23 – São mencionados no subprojeto 55 a aplicação de questionários para levantamento de dados primários, dados secundários do IBGE, dados produtivos e econômicos de indústrias de laticínios e abatedouro. Como cada dado será utilizado nas análises e que análises estão sendo propostas?

Quesito 24 – Como os pesquisadores contornarão problemas de autodeclaração dos dados?

Quesito 25 – Quais serão os métodos para estimativa de perdas econômicas?

Quesito 26 – Como serão tratados e considerados no projeto a possibilidade de estigmatização dos produtos e serviços de origem nas propriedades pecuárias sob estudo?

Quesito 27 – A perita poderia esclarecer se os mapas utilizados no subprojeto 55 irão evitar os problemas metodológicos apresentados pelo assistente de perícia e apontados previamente no subprojeto 02? A perita poderia esclarecer como serão utilizados os dados, informações e resultados das análises toxicológicas realizadas na

Chamada 07, já que se trata de uma chamada descontinuada no que tange ao seu projeto original e aglutinada, nos termos do Acordo Judicial para Reparação Integral, apenas para resolução de eventual controvérsia relacionada aos Estudos de Risco à Saúde Humana e Ecológico (ERSHE)?

Quesito 28 - Considerando que o Subprojeto 7 consistia basicamente na coleta de materiais biológicos de animais domésticos, solicita-se esclarecimento se serão incluídos no subprojeto 55 os resultados dos subprojetos 25 e 26 que se referem às análises dos materiais obtidos.

Quesito 29 - Considerando que o Subprojeto 7 utilizou-se apenas das propriedades que permitiram as coletas de materiais biológicos de animais domésticos, queira a perita esclarecer se a utilização destes dados não levará a um viés na pesquisa.