



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

dos trabalhos e todos os atos periciais subsequentes para o devido acompanhamento.

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 26 de fevereiro de 2021.

LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA
PROCURADOR DO ESTADO
OAB/MG 68.720 - MASP 598.207-9



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 5036296-26.2020.8.13.0024 – CHAMADA PÚBLICA 3 –
CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA POPULAÇÃO ATINGIDA
PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DA MINA CÓRREGO DO
FEIJÃO EM BRUMADINHO.**

O ESTADO DE MINAS GERAIS, por seu Procurador adiante
subscrito, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, requerer a
substituição dos assistentes técnicos anteriormente indicados, conforme a
seguir:

Pela Coordenação de Vigilância Ambiental da Secretaria de Estado
de Saúde (SES) em substituição à servidora Rosiane Aparecida Pereira:

Josiane Moreira da Costa

MA SP: 1.491.396-6

Telefone: (31) 3916-0402

E-mail: josiane.costa@saude.mg.gov.br

1

www.age.mg.gov.br

Avenida Afonso Pena, nº 4000 - Cruzeiro
30.130-009 - Belo Horizonte - MG (31) 3218-0700





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

Pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade (SEINFRA)
em substituição à servidora Viviane Vieira Gomide:

Ana Luiza de Aguiar Carneiro

Telefone: (31) 99117-2077

E-mail: ana.carneiro@infraestrutura.mg.gov.br

Dênia Regina Pereira Viana

Telefone: (31) 98805-6306

E-mail: denia.viana@infraestrutura.mg.gov.br

Por oportuno, o Estado reitera para que sejam os seus assistentes técnicos diretamente comunicados pelo Perito Oficial em relação ao início dos trabalhos e a todos os atos periciais subsequentes para o devido acompanhamento.

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 8 de março de 2021.

LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA
PROCURADOR DO ESTADO
OAB/MG 68.720 - MASP 598.207-9



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 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 PRINCEPE 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 GUTTLERNER 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
DA COMARCA DE BELO HORIZONTE – MG

Processo nº 5036296-26.2020.8.13.0024

VALE S.A., nos autos do incidente em referência (Chamada Pública de Projeto do Brumadinho-UFMG nº 03), instaurado no contexto da ação civil pública 5026408-67.2019.8.13.0024, que, perante esse MM. Juízo, movem o ESTADO DE MINAS GERAIS e outros, vem, por seus advogados abaixo assinados, expor e requerer a V.Exa. o que se segue:

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

REUNIÃO TÉCNICA DE 18.02.21

1. Realizou-se, em 18.02, reunião técnica do Comitê Técnico Científico do Projeto Brumadinho-UFMG com as partes e seus representantes, para discussão de assuntos relacionados à Chamada Pública nº 3 ("Caracterização e Avaliação da População Atingida"), mais especificamente, para exposição da programação relativa à fase da pesquisa qualitativa, que se encontra em andamento (doc. 2).

2. Rendendo, embora, as devidas homenagens ao CTC-UFMG no que tange à coordenação das reuniões técnicas para exposição às partes dos trabalhos em andamento, faz-se necessário trazer à lume questões específicas surgidas nesta etapa do Subprojeto, de modo a que seja assegurado o efetivo acompanhamento da produção da prova pericial e o exercício de seu direito de defesa.

3. Esclareca-se, por oportuno, que no Acordo Global celebrado entre todas as partes do processo, e homologado judicialmente em 04.02, restou expressamente consignado, no item 3 do seu Anexo XI, que a referida Chamada nº 3 prosseguirá como perícia judicial, mantido, assim, o mesmo escopo tal como previamente delimitado.

ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

NECESSÁRIO REGISTRO DOS DADOS PRODUZIDOS

4. Previu-se, relativamente à pesquisa qualitativa, a realização de entrevistas semiestruturadas com atores institucionais e atingidos, assim descritas no Subprojeto aprovado por esse MM. Juízo (ID. 106992246 - p. 18):



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

5. A esse respeito, o CTC-UFMG sinalizou, na mencionada reunião técnica realizada em 18.02.21, a impossibilidade de acompanhamento direto das entrevistas semiestruturadas pelas partes e/ou por seus assistentes, por razões relacionadas à metodologia de pesquisa.

6. A esse respeito, relembre-se que o §2º do art. 466 do Código de Processo Civil é categórico em afirmar que "o perito deve assegurar aos assistentes das partes o acesso e o acompanhamento das diligências e dos exames que realizar" (grifou-se).

7. Falando sempre com o devido respeito, conquanto se compreenda, no caso específico ora sob análise, a impossibilidade técnica de acompanhamento dos trabalhos periciais pelos assistentes técnicos das partes, é fundamental garantir às partes acesso ao relevantíssimo conteúdo daquela diligência pericial que está para ser realizada, ainda mais pela importância do seu resultado para o processo.

8. Em virtude disso, a requerida formulou consulta ao ilustre perito, em 22.02.21 e 18.03.21 (docs. 3/4), para que se esclareça, dentre os aspectos, (i) se haverá registro da íntegra das entrevistas, por vídeo, áudio ou transcrição e se esse registro será disponibilizado às partes; e (ii) se os roteiros utilizados para realização das entrevistas também serão disponibilizados às partes, ainda que ao fim da correspondente etapa.



9. Considerando-se que **a previsão de que as entrevistas semiestruturadas sejam realizadas em março e abril, e estando ainda pendente definição quanto a essas duas questões fundamentais**, torna-se necessária, ao que importa este requerimento, a intimação do il. perito, neste momento, para que preste esclarecimentos quanto ao registro e acesso aos dados das entrevistas já em andamento e ao formulário completo aplicado.

10. O detalhamento da fase qualitativa no projeto inclusive evidencia a sua relevância e repercussão para as fases seguintes do Subprojeto — especialmente para a construção do questionário quantitativo que dará suporte ao censo e à pesquisa de campo da fase posterior (ID. 106992246 - p. 19):

"1ª Etapa

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

Na proposta inicial deste trabalho, alguns possíveis impactos são antecipados e listados. Eles representam diferentes dimensões das consequências do rompimento da barragem e formam áreas temáticas distintas de pesquisa: a) condições socioeconômicas (emprego, renda, patrimônio, consumo, acesso a bens e serviços), b) condições ambientais (qualidade do ar, ruído, vibração, acesso e qualidade da água e do solo), c) status de saúde (adoecimento físico, psicológico, uso de medicamentos, bebidas alcoólicas em excesso e substâncias psicotrópicas), d) educação (tanto no desempenho, quanto na restrição ao acesso e aos impactos na estrutura física), e) estruturas urbanas e domiciliares (domicílio, pavimentação, saneamento, transporte, entre outros) f) Impactos no patrimônio cultural material e imaterial (uso, acesso e participação em manifestações artístico-culturais e demais obras, edificações e sítios



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

Devido à natureza do estudo qualitativo, é possível que as entrevistas e grupos focais captem nuances emergentes, não antecipadas pela proposta, além de capturar a diversidade da fala e as múltiplas perspectivas. Esse é um dos pontos fortes desse tipo de coleta de dado, que poderá apontar, por exemplo, o impacto da ausência de comércio local ou área verde utilizada pelos moradores para socialização ou relaxamento.

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

11. Para além disso, o acesso à íntegra das entrevistas, que serão realizadas em aproximadamente 145 pessoas, é indispensável para (i) verificação da coerência e do rigor técnico-científico adotado no processo de coleta de dados — exemplificativamente, para controle



da imparcialidade no processo de realização da entrevista e capacitação das equipes, que poderá ser averiguada na forma como o entrevistador aborda o entrevistado e conduz o processo —, (ii) avaliação da autenticidade e da qualidade dos dados qualitativos colhidos por meio das entrevistas, e (iii) controle de quais temas eventualmente extrapolam aqueles predefinidos em roteiro e que poderão ser incorporados em fases subsequentes da pesquisa (cf. nota técnica elaborada pela assistente técnica da requerida - doc. 1).

12. Ao fim e ao cabo, os resultado das entrevistas constituirão o plano formal por meio dos quais os sujeitos da pesquisa apresentarão suas impressões da realidade estudada, devendo ser integralmente compartilhado com a parte, para sua devida defesa, ainda que mediante a assunção de compromisso de confidencialidade em cumprimento aos cuidados éticos e de confidencialidade.

13. Dessas forma, e sempre embuída do espírito de contribuição para o resultado da prova pericial, a requerida requer a intimação do il. perito para que esclareça como se dará o registro e disponibilização às partes das referidas informações, evitando-se prejuízo à defesa e ao acompanhamento das próximas etapas da perícia.

OUTROS ESCLARECIMENTOS

14. Complementarmente, com embasamento no relatório técnico anexado, elaborado pela Universidade Federal de Lavras (doc. 1), assistente técnica da ora suplicante, solicita-se ao il. perito esclarecimentos quanto:

- (a) ao compartilhamento do planejamento da coleta de dados, base de dados, descrição do perfil dos atores envolvidos, critérios de tabulação de dados, dentre outros dados pertinentes;



- (b) ao compartilhamento com as partes de toda a programação de entrega dos produtos do Subprojeto 3, inclusive do produto relacionado à Pesquisa Qualitativa, com os correspondentes prazos e descrições; e
- (c) aos demais itens elencados no relatório técnico anexado elaborado (doc. 1).

* * *

15. Por essas razões, a VALE requer a V.Exa. digne-se determinar a intimação do il. perito (UFMG-CTC), para que:

- (i) forneça, com a maior celeridade possível, tendo em vista que a Etapa 1 já se encontra em andamento, esclarecimentos sobre a *forma de registro* (vídeo, áudio, transcrição, etc.) das entrevistas semiestruturadas da fase qualitativa do Subprojeto 3 e sobre o *compartilhamento da íntegra de seu conteúdo às partes*;
- (ii) forneça esclarecimentos sobre a *disponibilização às partes dos roteiros das entrevistas aplicados*, ainda que ao término das entrevistas; e
- (iii) forneça os esclarecimentos solicitados no item 11 supra e no relatório técnico anexado.

16. Na hipótese de não serem desde logo esclarecidos, no todo, os questionamentos formulados do documento técnico anexado (doc. 1), requer-se, em todo caso, o seu recebimento como quesitos suplementares (CPC, art. 469), a serem enfrentados pelo il. perito.

17. Confia-se, ao fim, em que esse MM. Juízo desde logo assegurará o acesso da parte às informações acima descritas, em

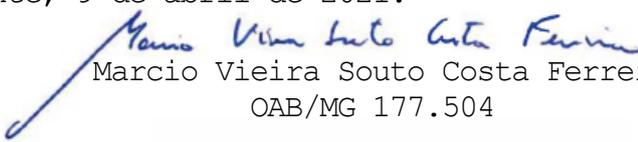


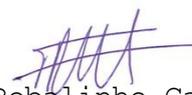
observância ao seu direito à ampla defesa, dirimindo-se eventual controvérsia que eventualmente surja.

Nestes termos,
P.deferimento.

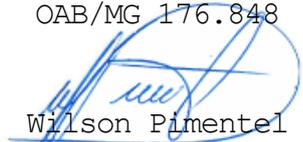
Belo Horizonte, 9 de abril de 2021.

Sergio Bermudes
OAB/MG 177.465

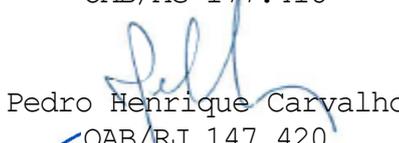

Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/MG 177.504

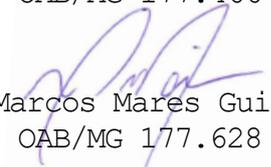

Fabiano Robalinho Cavalcanti
OAB/MG 176.848

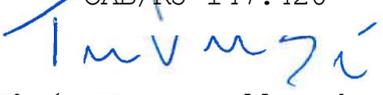

Marcelo Gonçalves
OAB/RJ 108.611

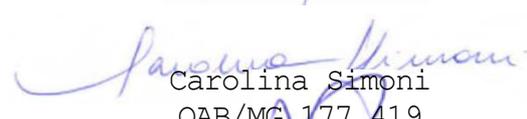

Wilson Pimentel
OAB/MG 177.418

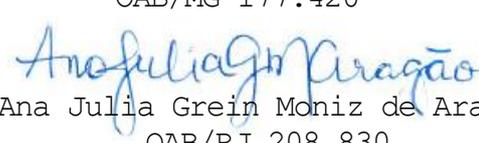

Caetano Berenguer
OAB/MG 177.466

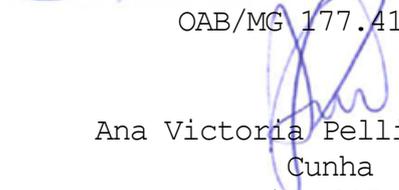

Pedro Henrique Carvalho
OAB/RJ 147.420


Marcos Mares Guia
OAB/MG 177.628

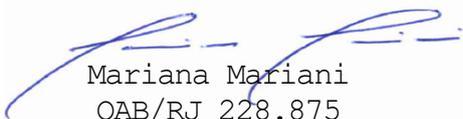

Thaís Vasconcellos de Sá
OAB/MG 177.420


Carolina Simoni
OAB/MG 177.419

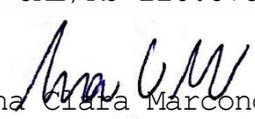

Ana Julia Grein Moniz de Aragão
OAB/RJ 208.830


Ana Victoria Pelliccione da
Cunha
OAB/RJ 215.098


Gabriel Salatino
OAB/RJ 226.500


Mariana Mariani
OAB/RJ 228.875

João Felipe Bartholo Valdetaro Mathias
OAB/RJ 226.248


Ana Clara Marcondes
OAB/MG 192.095



Análise da Programação de Pesquisa Qualitativa da UFMG

Chamada 3

Equipe da Socioeconomia

01 de abril de 2021



Apresentação Inicial

Na função de fornecer laudos técnicos em processos judiciais, consta indicar, como critério de qualificação do trabalho desenvolvido pela Universidade Federal de Lavras, (1) algumas divergências existentes entre o plano original de trabalho do Subprojeto vencedor da Chamada 3 e a apresentação da Reunião CTC entre as partes, realizada em 18 de fevereiro de 2021, e não somente, (2) a necessidade de disponibilização do acesso aos dados das coletas em campo para que haja condições de auxiliar, sem julgo, as ações de reparação da Vale a respeito do rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho-MG, e suas consequências.

Na seção 4.3.3.11, página 30, do subprojeto 03 - Caracterização e Avaliação da População Atingida pelo Rompimento da Barragem da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, Minas Gerais, os autores do projeto apresentam o cronograma de atividades propostas para o subprojeto. Em destaque, o primeiro produto público do subprojeto traz um esboço da "Programação da Pesquisa Qualitativa".

Há de se destacar, contudo, considerando a 3ª página da apresentação supramencionada, que os autores do projeto indicam um aparente "refinamento" do cronograma das atividades do subprojeto 03 se comparado ao cronograma de produtos apresentados no próprio subprojeto. A rigor, esse novo cronograma, apresentado na reunião, propõe os seguintes produtos:

- **Fevereiro de 2021**

Produto 01: Abordagem Metodológica (Revisão da literatura, Proposta metodológica, Proposta de comunicação e abordagem);



- **Abril de 2021**

Produto 02: Proposta preliminar do instrumento (Análises das bases secundárias, Entrevistas semiestruturadas, Questionário preliminar);

- **Junho de 2021**

Produto 03: Proposta final do instrumento (Pré-teste e crítica do instrumento, Elaboração final do questionário);

- **Julho de 2021**

Produto 04: Plano operacional definitivo de coleta (Consolidação do Plano Amostral, Consolidação do Plano de Coleta, Início da operacionalização da coleta de campo);

- **Agosto de 2021**

Início da coleta quantitativa

Sendo assim, vale considerar as premissas de que o processo pericial compreende três fases, a saber: (1) **Preliminar** – conhecimento antecipado de roteiros de entrevistas, seleção de atores envolvidos, pré-testes, metodologia, plano amostral, entre outros; (2) **Operacional** – esta fase compreende o trabalho de campo, ou seja, a realização da coleta de dados, lugar, datas, entre outros; e (3) **Final** – a entrega do produto que constituirá o fundamento do parecer técnico conclusivo.

Baseados nestas premissas e na descrição do primeiro produto entregue (Programação da Pesquisa Qualitativa), entende-se que a apresentação da pesquisa qualitativa informada pelo CTC/UFMG na reunião técnica realizada em 18 de fevereiro de 2021 não permite aos assistentes técnicos o adequado acompanhamento dos trabalhos periciais.

Além disso, aparentam ter sido atualizados, no subprojeto, o cronograma e descrição dos produtos, considerando a apresentação presente no subprojeto 03 em comparação ao conteúdo do subprojeto aprovado nos autos.

Solicitações imediatas relacionadas à Programação da Pesquisa Qualitativa

Dessa forma, sugere-se, para a devida defesa da parte:

1 - Compartilhamento com as partes de toda a programação de entrega de produtos do subprojeto 03, inclusive do produto relacionado à Pesquisa Qualitativa, com prazos de entrega e descrição dos produtos;

2 - Compartilhamento do planejamento da coleta de dados, base de dados, descrição do perfil dos atores envolvidos, roteiros de entrevistas, protocolo de transcrição das entrevistas, critérios de tabulação de dados, entre outros, e, ao fim de cada etapa, disponibilização detalhada dos produtos já concluídos;

Compreende-se a posição da UFMG de restrição de acesso no acompanhamento da coleta em campo para preservar os sujeitos da pesquisa e a independência do processo de coleta. No entanto, há ações preparatórias de ida a campo, como a capacitação das equipes, definição de roteiros, entre outras que têm efeito na prática da pesquisa. Manifesta-se o interesse da Assistência de Perícia de acompanhar tais ações de maneira contributiva.



3 – Posterior envio de Gravações de áudio previstas no projeto, eventuais gravações em vídeo não previstas inicialmente (ajustes devido ao contexto da Pandemia) e transcrições das 145 entrevistas realizadas na etapa qualitativa.

O acesso a roteiros, gravações, transcrições e demais dados primários coletados em campo ao final de cada fase da investigação é fundamental para a defesa. Do ponto de vista técnico, na ausência justificada da possibilidade de acompanhamento direto em campo de todas as partes interessadas, a disponibilização desses materiais à medida em que forem produzidos é o que possibilitará ao assistente de perícia emitir pareceres fundamentados, sejam acerca do acompanhamento no tratamento e análise de dados, ou acerca dos resultados a serem apresentados no relatório final.

4 - Concessão de prazo para os assistentes técnicos analisarem os documentos em tempo hábil;

Indagações e sugestões relevantes relacionadas à Programação da Pesquisa Qualitativa

Mais especificamente, a apresentação e os temas encaminhados pela perícia não contêm outras informações que são necessárias à avaliação da etapa de pesquisa qualitativa prevista pelo subprojeto 3 - *Caracterização e Avaliação da População Atingida pelo Rompimento da Barragem da Minas Córrego do Feijão em Brumadinho*- PROCESSO: 5036296-26.2020.8.13.0024 - PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL.



Como informado na reunião realizada em 18 de fevereiro de 2021, a etapa de pesquisa qualitativa se encontra atualmente em andamento, fazendo-se necessários apontamentos para que sejam esclarecidos e considerados durante sua execução.

Salienta-se que indagações e observações enumeradas têm o objetivo único de acompanhar o desenrolar da prova pericial, no intuito de colaborar com a pesquisa e assegurar a qualidade, validade e confiabilidade dos resultados futuros. Elas também mostram que o acesso às informações pela assistência de perícia é fundamental para basear as hipóteses que irão atestar a confiança dos laudos produzidos como resultado da perícia.

Dessa forma, apontam-se as seguintes questões:

1. No subprojeto 3 consta, como parte da etapa preparatória à pesquisa (fase 1): “A equipe, incluindo os pesquisadores de campo, recebeu treinamento específico considerando o contexto e as particularidades deste subprojeto, dentre elas as possíveis condições de estresse e desgaste da população”. Não há menção ao tipo de treinamento recebido pela equipe na reunião de 18/02/21 e ao documento da Programação da Pesquisa Qualitativa. Qual foi o treinamento específico recebido pela equipe? Quando e como ele foi realizado? Como será aferida a calibração dos pesquisadores? Quem serão os pesquisadores padrão-ouro e qual a população? Qual o nível ideal de Kappa/ICC será adotado? E qual a conduta frente aos examinadores que não atingirem o coeficiente mínimo adotado?

2. No Subprojeto 3 consta, como parte da etapa preparatória à pesquisa (fase 1), que haveria um “porta-a-porta de anúncio do projeto junto aos indivíduos dos 19 municípios na área de abrangência”. Essa abordagem “porta-a-porta” já aconteceu? Como foi feita? O material gráfico de sensibilização previsto nessa fase já se encontra pronto? Quando o material estará disponível para análise do assistente de perícia, ainda que posteriormente? As gravações para transmissão em carro de som já se encontram disponíveis para conhecimento do assistente de perícia? Quando essas gravações estarão disponíveis para análise do assistente de perícia?
3. Nos tópicos ou temas das entrevistas semiestruturadas que serão realizadas com os atores “institucionais” e com o “grupo de moradores”, apresentados na Programação da Pesquisa Qualitativa, não consta a temática de “emprego e renda”, com a comparação de renda de dois anos antes da data do rompimento, conforme previsto no Subprojeto 3. **Sugere-se que essa temática seja desde logo incluída nos roteiros de entrevistas semiestruturadas.**
4. Questões referentes ao Eixo Temático “Impactos aos meios de subsistência”, previsto no Subprojeto 3 não estão presentes no roteiro. Há, portanto, dúvida acerca da inserção, na Programação da Pesquisa Qualitativa – no roteiro de entrevistas – o tema dos impactos do rompimento nos negócios informais e na economia popular, conforme previsto no Subprojeto 3, que deve ser esclarecida pelo il. perito.
5. Em relação aos entrevistados, é importante salientar a **necessidade de entrevistar, desde logo, os prefeitos e os secretários municipais da época, 2019**, já que o Subprojeto 3 tem o propósito de fazer um diagnóstico da situação pré-

rompimento. A Programação da Pesquisa Qualitativa não informa se serão realizadas entrevistas com esses atores especificamente, ou se farão as entrevistas somente com os prefeitos atuais.

6. Há dúvidas acerca dos critérios de seleção ou escolha dos 145 atores-chave que serão entrevistados na Programação da Pesquisa Qualitativa.
 - a. Não ficou suficientemente claro e é importante que se esclareça como se chegou a esse número e como será a divisão dos 145 entrevistados por cada categoria de entrevistados (prefeitos, secretários municipais, diretores de escolas, etc) e a sua distribuição entre os municípios atingidos da Bacia do Rio Paraopeba (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).
 - b. Considerando que os resultados dessa pesquisa qualitativa irão subsidiar a elaboração do questionário estruturado, a seleção dos entrevistados para compor cada categoria deve ter critérios bem delimitados, que acabaram não constando da apresentação, até para que se possa avaliar a representatividade da percepção de cada categoria sobre o fenômeno multidimensional do rompimento da barragem do Córrego do Feijão. Considere os moradores que serão entrevistados. Existem especificidades na macrocategoria de moradores que precisam ser consideradas e ao fim detalhadas às partes, já que as várias características sociodemográficas da população atingida podem resultar em uma percepção bem diferente dos impactos

- c. Tendo-se a informação de que serão considerados 145 entrevistados entre 13 diferentes atores sociais, na primeira etapa, indaga-se acerca das proporções entre os 13 diferentes atores, uma vez que não será possível se recrutar um representante de cada segmento nos 19 municípios, o que totalizaria 247 indivíduos.
7. Roteiros de entrevistas devem ser testados e validados. É essencial o acompanhamento ou controle dos assistentes técnicos, com acesso a informações detalhadas de como esses testes e validações estão sendo realizados, o que também deve ser esclarecido pelo il. perito, tendo em vista as dificuldades relatadas no que tange ao acesso aos dados das entrevistas.
8. A Programação da Pesquisa Qualitativa prevê a realização de entrevistas com dois grandes grupos, "atores institucionais" e "moradores dos municípios". Nesse contexto, cabe destacar os seguintes pontos:
 - a. Com relação aos tipos de roteiros, não está claro se haverá uma divisão por tipo de entrevistados e região atingida. O que foi apresentado passa a ideia de que haverá dois tipos de roteiros: um para atores institucionais e outro para moradores. Os roteiros precisam se orientar para as especificidades de cada categoria de atores entrevistados propostas no estudo e, também, reconhecer as diferenças de cada área impactada no território da Bacia do Rio Paraopeba. Por exemplo: o roteiro para a região para região de Brumadinho precisa incluir as especificidades deste território e se diferenciar do roteiro para a região de Curvelo. Os roteiros para os atores institucionais podem conter questões gerais e iguais para todos, mas também precisam ter orientações específicas e aprofundadas

para alguns tipos de impactos vivenciados por categorias específicas de entrevistados., do qual a categoria de entrevistado está mais próxima e vivência em sua realidade. Outro exemplo, o roteiro para os profissionais de saúde deve conter questões gerais sobre os impactos, mas precisa também se orientar para questões mais específicas da saúde.

- b. Com relação aos tópicos de orientação do roteiro para os atores institucionais e moradores, pela forma generalista como foram apresentados, observa-se que há uma preocupação com o pós-rompimento. Considerando que essa pesquisa qualitativa irá fundamentar um questionário estruturado para pesquisa em domicílios, que avaliará também a intensidade dos impactos e danos, torna-se necessário também incorporar no roteiro uma orientação para a percepção dos entrevistados sobre o período anterior ao rompimento.
- c. Pode-se observar pelos tópicos de orientação para os roteiros de atores institucionais e moradores apresentados, que esses incorporam as diferentes dimensões de impactos propostas no projeto (socioeconômica, ambiental, saúde, educação, estruturas urbanas e domiciliares, patrimônio cultural material e imaterial, modos de vida de populações ribeirinhas, serviços básicos, meios de subsistência e segurança pública). No entanto, muitas dessas dimensões incorporam várias outras sub dimensões que precisam estar especificadas no roteiro, até porque o número de entrevistas propostas (145) indica que a equipe de pesquisa utilizará mais de um entrevistador. Portanto, o roteiro deve conter tópicos de orientação bem descritos para serem utilizados como forma padrão por todos os entrevistadores.

- d. Considerando que a percepção de algumas dimensões dos impactos pelos entrevistados, que serão tratados nos roteiros de pesquisa qualitativa, poderão sofrer influências do contexto pandêmico da COVID-19, torna-se necessário se incorporar nos roteiros um tópico de orientação para que o entrevistado possa expor a sua percepção dos “impactos/danos do rompimento da barragem Córrego do Feijão”, no contexto da COVID-19, de modo que na análise dos resultados da pesquisa qualitativa poderão ser identificados impactos que são específicos de cada dano e as inter-relações de impactos por causa da concomitância dos eventos.
9. Há dúvidas se na Programação Pesquisa Qualitativa serão considerados os diferentes atores chaves “grupo de moradores”, as pessoas, ONG’s, instituições de apoio e fomento que conhecem a região do rompimento.
10. De acordo com a proposta recomendada, em uma primeira etapa exploratória qualitativa, do tipo *Instrument-building model*, serão conduzidas entrevistas em profundidade com roteiro semi-estruturado e grupos focais para explorar as diferentes nuances dos impactos (tipos de impacto e as escalas de gradação e suas dimensões) e embasar a construção dos Questionários Quantitativos com indicadores de impacto a ser aplicado a toda a população e a uma sub-amostra na segunda etapa. Entretanto, não há menção na apresentação sobre a condução de grupos focais. Essa é uma diferença importante entre o que estava previsto e o que parecem ser os encaminhamentos mais recentes, restando dúvidas sobre se eles foram suspensos, cujo esclarecimento se solicita.

11. Serão conduzidos grupos focais em diferentes áreas afetadas e com diferentes perfis de atingidos, a fim de verificar questões de linguagem, compreensão e fluxo das perguntas do questionário. Entretanto, há dúvidas sobre como serão definidas “diferentes áreas afetadas e com diferentes perfis de atingidos” a partir de entrevistas semiestruturadas, particularmente a confiabilidade e reprodutibilidade do instrumento frente ao grande número de entrevistados e entrevistadores.
12. Continuando no mesmo contexto do item anterior e considerando a 1a. Etapa (Exploratória Qualitativa), o documento "Programação Pesquisa Qualitativa" prevê a realização dessas entrevistas em abril de 2021. Considerando o contexto da pandemia, restou dúvidas se esta coleta de dados será feita presencialmente ou à distância (por videoconferência). Se a opção for por realizar as entrevistas à distância, pode haver algum prejuízo para a coleta de dados e não estão claras as estratégias que serão adotadas para contornar tais problemas.
13. No Subprojeto 3, item 4.1 - *Abordagem de métodos mistos e qualitativa: preparação para a implementação e validação do instrumento de coleta de dados primários*, consta: “É importante dizer que antes de cada campo, em todas as três fases de coleta, os instrumentos serão testados em testes pilotos e entrevistas cognitivas para a validação do questionário/roteiro” (Subprojeto 3 – proposta recomendada, páginas 18). Questiona-se se houve testes pilotos e entrevistas cognitivas para a validação do questionário/roteiro.
14. No Subprojeto 3 no item 4.1 – “Abordagem de métodos mistos e qualitativa: preparação para a implementação e validação do instrumento de coleta de dados primários”, consta: “Devido ao fato que um dos objetivos do projeto é

gerar um plano de recuperação, alguns entrevistados poderão exagerar nos impactos relatados. Por outro lado, é direito do entrevistado conhecer inteiramente os objetivos da pesquisa, segundo Resolução 466/2012 do Ministério da Saúde. Trabalharemos amparados pelo Comitê de Ética da UFMG para decidir a melhor forma de evitar e/ou reduzir efeitos e condições adversas que possam causar mais danos aos nossos entrevistados” (Subprojeto 3 – proposta recomendada, página 18). Há dúvida, cujo esclarecimento se solicita, acerca de qual instrumento/ferramenta/orientação está sendo utilizada para evitar e/ou reduzir os efeitos e condições adversas mencionadas na proposta.

15. Na página 18 da proposta recomendada afirma-se que: “É importante dizer que antes de cada campo, em todas as três fases de coleta, os instrumentos serão testados em testes pilotos e entrevistas cognitivas para a validação do questionário/roteiro.” Levando em consideração a validação do questionário, questiona-se: a) Quais os métodos analíticos, além da análise de conteúdo dos pré-testes, serão utilizados para validação do questionário? b) Como será verificada a consistência interna e a validade, particularmente a confiabilidade e reprodutibilidade do instrumento frente ao grande número de entrevistados e entrevistadores?

Projeto Brumadinho UFMG

Subprojeto



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

U F *m* G

UNIVERSIDADE FEDERAL
DE MINAS GERAIS

Reunião CTC – Partes: Programação pesquisa qualitativa

18 de fevereiro | 2021



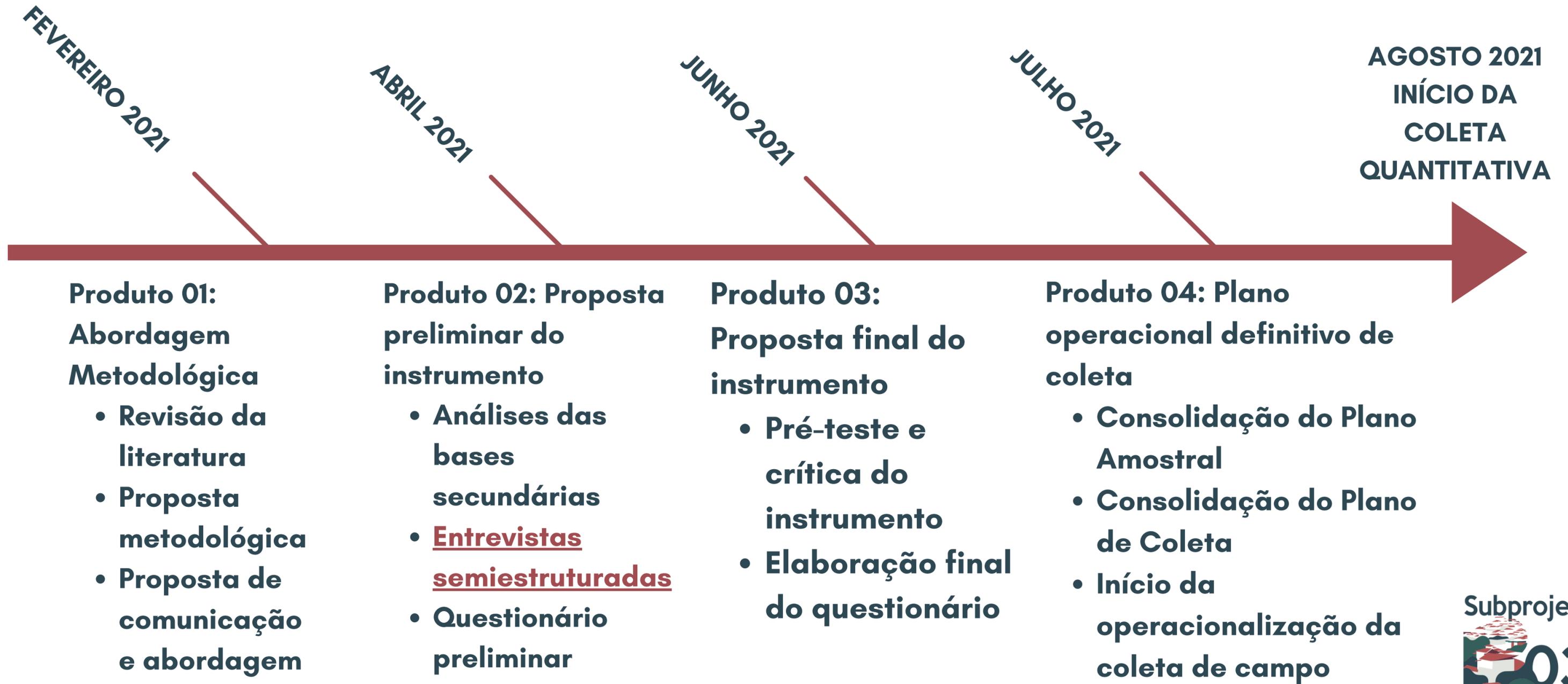
Objetivo principal

Coletar informações, em nível domiciliar, que possibilitem a identificação da natureza e intensidade dos impactos e danos em decorrência do rompimento da barragem, sobre o território que abrange 19 municípios na área de influência do desastre.

Para cumprir esse objetivo, a equipe do Subprojeto 03 conta com aproximadamente 70 pesquisadores (divididos em 10 equipes temáticas) que terão a incumbência de coordenar uma pesquisa de campo para avaliar as principais tipologias dos impactos relativos a desastres dessa natureza.

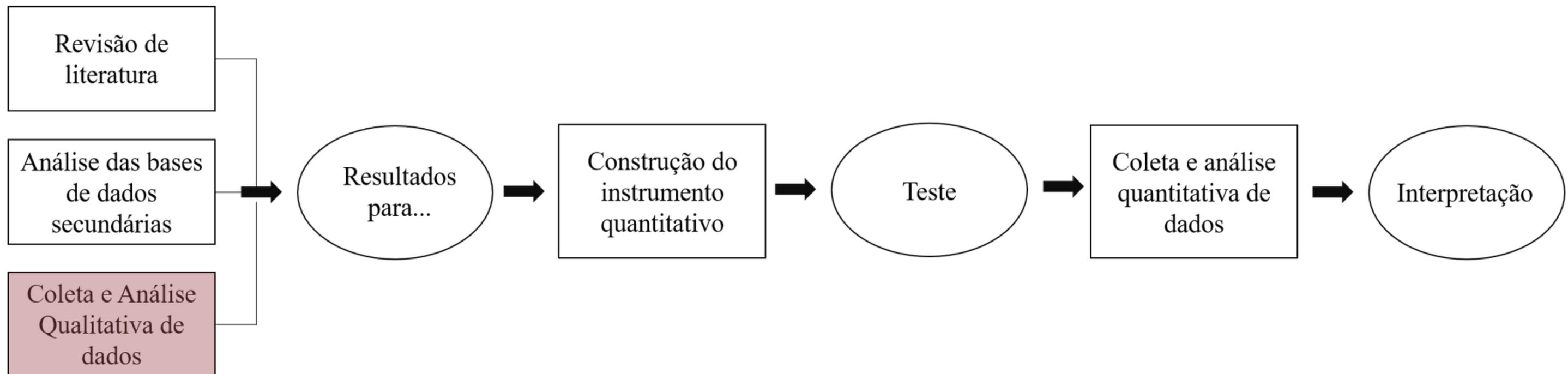


Cronograma das atividades



Aspectos metodológicos

● Desenho exploratório sequencial



Coletas

Primeira etapa – qualitativa – com entrevistas semiestruturadas

Segunda etapa – quantitativa – com questionários estruturados



Entrevistas semiestruturadas

● Objetivos



Definir, na perspectiva dos entrevistados, quais são os impactos percebidos



Identificar algumas necessidades emergenciais;



Subsidiar a construção do questionário quantitativo, garantindo que ele inclua as perguntas necessárias para a identificação e avaliação dos impactos em cada área temática



Detectar dificuldades e potencialidades para a realização da etapa quantitativa

- **Território:** representatividade dos dezoito municípios que fazem parte da Bacia do Rio Paraopeba, indicados pelo juízo.
- **Número estimado de entrevistas:** 145

Subprojeto



1. Prefeitos
2. Sec. Municipais (M. A., Educ., Turismo e Cultura, Saúde, Obras e Serviços Públicos, Esporte, Lazer e Turismo)
3. Diretores de Escolas
4. Professores de Escolas
5. Famílias de Estudantes de Escolas
6. Moradores dos Municípios
7. ONGs e Instituições de Apoio e Fomento
8. Sindicatos, Cooperativas e Associações
9. Lideranças Comunitárias
10. Representantes da Administração Direta e Fundações
11. Profissionais de Saúde
12. Trabalhadores Informais e Não Sindicalizados
13. Representantes de Associações de Moradores de Brumadinho.

As entrevistas semiestruturadas serão conduzidas com diferentes atores, classificados em dois grandes grupos:

- atores institucionais;
- moradores dos municípios.

Todas as entrevistas deverão contemplar questões que foram sugeridas pelos Eixos Temáticos de trabalho do Subprojeto 03: socioeconômico; meios de subsistência; meio ambiente; estruturas urbanas e domiciliares; patrimônio e cultura; educação; saúde; segurança; saneamento e populações ribeirinhas.



Para atores institucionais as conversas serão conduzidas em busca de:

1. Desafios para a administração – percepção sobre os desafios que surgiram para diferentes órgãos da administração municipal;
2. Ações e atividades para minimização de problemas – percepção sobre como a instituição lidou com problemas decorrentes do rompimento da barragem;
3. Utilização dos serviços públicos oferecidos pela população – percepção sobre diferentes serviços públicos oferecidos à população;
4. Patrimônio imaterial/material, turismo e meio ambiente – percepção se o rompimento da barragem gerou impacto sobre o patrimônio e que impactos foram esses;
5. Desafios do desastre para trabalhadores e usuários de instituições;
6. Desafios do desastre para setores produtivos;
7. Desafios para convivência, cultura e lazer;
8. Desafios no âmbito do abastecimento de água; esgotamento sanitário; resíduos sólidos e limpeza.

Para moradores as conversas serão conduzidas em busca de:

1. História do morador;
2. Rede social e familiar dos moradores;
3. Saneamento;
4. Percepções sobre rios, matas, solos, paisagens, animais e qualidade do ar na região antes e após o rompimento da barragem;
5. Percepções sobre o patrimônio e urbanidade;
6. Percepções sobre saúde;
7. Aspectos relacionados à escolaridade dos filhos;
8. Questões de segurança;
9. Questões sobre domicílios e estruturas urbanas;
10. Questões sobre trabalho produtivo.

Informações importantes

Início da primeira etapa (Etapa qualitativa): 22 de fevereiro de 2021

Duração prevista: 6 semanas (até 10 de abril de 2021)

Por se tratar de uma etapa qualitativa, todos os documentos, metodologia e roteiros foram submetidos, analisados e aprovados pelo Comitê de Ética da UFMG (COEP).

É garantido o sigilo a todos os participantes.

Solicitamos sugestões e informações sobre atores chaves para a realização da etapa qualitativa
Limite de 10/15 atores



OBRIGADO

PARA PERGUNTAS E SUGESTÕES

E-MAIL

projeto-brumadinho@ufmg.br
subprojeto03@projeto-brumadinho.page



Sub projeto 3

assistente pericia <assistente.pericia@Vale.com>

seg 22/02/2021 16:22

Para:REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho <projetobrumadinhoufmg@ufmg.br>;

Cc:assistente pericia <assistente.pericia@Vale.com>; Fernanda De Andrade Sena <Fernanda.Sena@vale.com>; Vanessa Buzzi <vanessa.buzzi@vale.com>; Lilian Simões <lilian.simoies@vale.com>; Laura Altoe Ferreira <laura.ferreira@vale.com>; Marcos Mares Guia <marcosmares@sbadv.com.br>; SBVALE <sbvale@sbadv.com.br>; Marina Da Mata Amorim Monduzzi <marina.amorim@vale.com>; Beatriz Paulo de Frontin <bpf@bmalaw.com.br>; Jose Scolforo <josescolforo@gmail.com>; DANY FLAVIO TONELLI <danytonelli@ufla.br>; Paulo Henrique Leme <paulo.leme@ufla.br>; Otávio Campoe <otavio.campoe@ufla.br>; Priscila Rosa <priscilarosa.zetta@ufla.br>;

Prioridade: Alta

Prezados, boa tarde.

Em referência ao Sub Projeto 3, cuja reunião ocorrida no dia 18 de fevereiro (última quinta-feira) trouxe mais detalhes a respeito do andamento do projeto - gostaríamos de registrar e solicitar, o que se segue, relativamente às entrevistas semiestruturadas que passarão a ser realizadas a partir de hoje (22 de fevereiro).

Em primeiro lugar, quanto à solicitação feita pela Vale e UFLA, na reunião de 18 de fevereiro, de acesso ao teor dos roteiros que servirão de base para as entrevistas, apesar da sua relevância para a defesa da empresa, registra-se a compreensão quanto à posição da UFMG de restrição da íntegra das informações, para preservação do resultado da pesquisa. Aguardamos, assim, se possível, como sinalizado na reunião, o envio dos pontos que serão tratados pelos entrevistadores, a tempo da análise e de eventuais contribuições, tendo em vista que as idas a campo já estão se iniciando. Gostaríamos de registrar que permanece nosso interesse em acompanhar todo o processo de pesquisa de maneira contributiva, tendo acesso inclusive aos roteiros de entrevistas, mesmo que posteriormente, já que são os planos formais por meio dos quais os sujeitos da pesquisa apresentarão suas impressões da realidade estudada.

Em segundo lugar, Vale e UFLA gostariam de reiterar sua intenção de acompanhamento das entrevistas, como também tratado na reunião de 18 de fevereiro. Nesse particular, considerando-se inclusive que as reuniões (ou parte delas) serão feitas via videoconferência, indaga-se sobre a possibilidade de gravação das entrevistas, para posterior acesso de sua íntegra pelas partes. O acompanhamento e a gravação das entrevistas, presenciais ou virtuais, é de fato fundamental para o exercício de defesa, já que sem ele, também e sem acesso à íntegra dos roteiros, as partes acabariam não acompanhando de forma plena as informações e critérios adotados do módulo qualitativo, que dá base ao projeto e também à contribuição para questionários quantitativos.

Ainda, o acesso ao planejamento e o acompanhamento das entrevistas pela assistência de perícia é desejável para a defesa e para o bom andamento do trabalho colaborativo que vem sendo desenvolvido entre as partes do processo. Identificamos ações anteriores à ida a campo, como a capacitação das equipes, definição de atores e roteiros, entre outras que têm efeito na prática da pesquisa e cujo detalhamento UFLA e Vale gostariam de ter conhecimento.

Compreende-se as razões, inclusive técnicas, para condução da fase da pesquisa qualitativa em condição mais insulada, cabendo enfatizar que as preocupações acima expostas são apenas no sentido de termos acesso aos dados e informações sensíveis que serão produzidos no âmbito da perícia, como parte integrante do processo.

Diante do exposto, indaga-se:

- Se e quando será provido acesso ao roteiro de entrevistas completo utilizado na etapa qualitativa (ainda que posteriormente), bem como as gravações das 145 entrevistas e planilhas/softwarets gerados a partir das análises conduzidas; e



- Complementarmente, aproveitando o ensejo, gostaríamos de indagar sobre a forma de disponibilização de todos os dados de cada fase da investigação prevista no escopo da Chamada 3, inclusive do produto 1, já concluído e entregue no início de fevereiro.

Desde já agradecemos,
Atenciosamente

Fernanda de Andrade Sena
Central de Perícia Reparação
Vale S.A

Alameda Oscar Niemeyer 132 - Edifício Concórdia – Vale do Sereno
34.006.049 Nova Lima, MG – Brasil Tel.: (+55 31) 3916-6898 - Cel.: (+55 31) 99642-1340

assistente.pericia@vale.com

Classificação da Informação: () Confidencial (X) Restrita () Uso Interno () Pública

AVISO LEGAL "As informações existentes nesta mensagem e nos arquivos anexados são para uso restrito. A utilização, divulgação, cópia ou distribuição dessa mensagem por qualquer pessoa diferente do destinatário é proibida. Se essa mensagem foi recebida por engano, favor excluí-la e informar ao remetente pelo endereço eletrônico acima."

DISCLAIMER "This email and its attachments may contain privileged and/or confidential information. Use, disclosure, copying or distribution of this message by anyone other than the intended recipient is strictly prohibited. If you have received this email in error, please notify the sender by reply email and destroy all copies of this message."



RES: Sub projeto 3 - acesso ao dados

assistente pericia <assistente.pericia@Vale.com>

qui 18/03/2021 17:12

Para: REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho <projetobrumadinhoufmg@ufmg.br>;

Cc: Fernanda De Andrade Sena <Fernanda.Sena@vale.com>; Vanessa Buzzi <vanessa.buzzi@vale.com>; Lilian Simões <lilian.simoese@vale.com>; Laura Altoe Ferreira <laura.ferreira@vale.com>; Marcos Mares Guia <marcosmares@sbadv.com.br>; SBVALE <sbvale@sbadv.com.br>; Marina Da Mata Amorim Monduzzi <marina.amorim@vale.com>; assistente pericia <assistente.pericia@Vale.com>; Beatriz Paulo de Frontin <bpf@bmalaw.com.br>;

Prezados Professores, boa tarde.

Referindo-nos ao e-mail encaminhado no dia 22.02.21, sobre assuntos relacionados Sub Projeto 3 tratados na reunião de 18 de fevereiro, pedimos licença para reiterar a seguinte indagação ao CTC, sem prejuízo das demais questões tratadas: considerando o início das entrevistas semi-estruturadas no final de fevereiro, houve definição, pelo CTC, se serão disponibilizados às partes as gravações ou transcrições das entrevistas (ainda que com restrições de confidencialidade)? Como sinalizado no último e-mail, a Vale considera o acesso aos dados das entrevistas e aos roteiros, ainda que posteriormente, essencial para sua defesa.

Como as entrevistas, aparentemente, já estão sendo realizadas, indagamos respeitosamente se as entrevistas estão sendo registradas e se e como esses registros serão disponibilizados.

Cordialmente,

Elizabeth de Castro Santos

Central de Perícia Reparação

Vale S.A

Alameda Oscar Niemeyer 132 - Edifício Concórdia – Vale do Sereno

34.006.049 Nova Lima, MG – Brasil

De: assistente pericia <assistente.pericia@Vale.com>

Enviada em: segunda-feira, 22 de fevereiro de 2021 16:22

Para: REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho <projetobrumadinhoufmg@ufmg.br>

Cc: assistente pericia <assistente.pericia@Vale.com>; Fernanda De Andrade Sena <Fernanda.Sena@vale.com>; Vanessa Buzzi <vanessa.buzzi@vale.com>; Lilian Simoes <lilian.simoese@vale.com>; Laura Altoe Ferreira <laura.ferreira@vale.com>; Marcos Mares Guia <marcosmares@sbadv.com.br>; sbvale <sbvale@sbadv.com.br>; Marina Da Mata Amorim Monduzzi <marina.amorim@vale.com>; Beatriz Paulo de Frontin <bpf@bmalaw.com.br>; Jose Scolforo <josescolforo@gmail.com>; DANY FLAVIO TONELLI <danytonelli@ufla.br>; Paulo Henrique Leme <paulo.leme@ufla.br>; Otávio Campoe <otavio.campoe@ufla.br>; Priscila Rosa <priscilarosa.zetta@ufla.br>

Assunto: Sub projeto 3

Prioridade: Alta

Prezados, boa tarde.

Em referência ao Sub Projeto 3, cuja reunião ocorrida no dia 18 de fevereiro (última quinta-feira) trouxe mais detalhes a respeito do andamento do projeto - gostaríamos de registrar e solicitar, o que se segue, relativamente às entrevistas semiestruturadas que passarão a ser realizadas a partir de hoje (22 de fevereiro).

Em primeiro lugar, quanto à solicitação feita pela Vale e UFLA, na reunião de 18 de fevereiro, de acesso ao teor dos roteiros que servirão de base para as entrevistas, apesar da sua relevância para a defesa da empresa, registra-se a compreensão quanto à posição da UFMG de restrição da íntegra das informações, para preservação do resultado da

<https://webmailbh.bermudes.com.br/owa/#viewmodel=ReadMessageItem&ItemID=AAMkAGFhMzVINjMxLTZhMDQINDAxNS1iYmExLWQ3YjY3Y...> 1/2



pesquisa. Aguardamos, assim, se possível, como sinalizado na reunião, o envio dos pontos que serão tratados pelos entrevistadores, a tempo da análise e de eventuais contribuições, tendo em vista que as idas a campo já estão se iniciando. Gostaríamos de registrar que permanece nosso interesse em acompanhar todo o processo de pesquisa de maneira contributiva, tendo acesso inclusive aos roteiros de entrevistas, mesmo que posteriormente, já que são os planos formais por meio dos quais os sujeitos da pesquisa apresentarão suas impressões da realidade estudada.

Em segundo lugar, Vale e UFLA gostariam de reiterar sua intenção de acompanhamento das entrevistas, como também tratado na reunião de 18 de fevereiro. Nesse particular, considerando-se inclusive que as reuniões (ou parte delas) serão feitas via videoconferência, indaga-se sobre a possibilidade de gravação das entrevistas, para posterior acesso de sua íntegra pelas partes. O acompanhamento e a gravação das entrevistas, presenciais ou virtuais, é de fato fundamental para o exercício de defesa, já que sem ele, também e sem acesso à íntegra dos roteiros, as partes acabariam não acompanhando de forma plena as informações e critérios adotados do módulo qualitativo, que dá base ao projeto e também à contribuição para questionários quantitativos.

Ainda, o acesso ao planejamento e o acompanhamento das entrevistas pela assistência de perícia é desejável para a defesa e para o bom andamento do trabalho colaborativo que vem sendo desenvolvido entre as partes do processo. Identificamos ações anteriores à ida a campo, como a capacitação das equipes, definição de atores e roteiros, entre outras que têm efeito na prática da pesquisa e cujo detalhamento UFLA e Vale gostariam de ter conhecimento.

Compreende-se as razões, inclusive técnicas, para condução da fase da pesquisa qualitativa em condição mais insulada, cabendo enfatizar que as preocupações acima expostas são apenas no sentido de termos acesso aos dados e informações sensíveis que serão produzidos no âmbito da perícia, como parte integrante do processo.

Diante do exposto, indaga-se:

- Se e quando será provido acesso ao roteiro de entrevistas completo utilizado na etapa qualitativa (ainda que posteriormente), bem como as gravações das 145 entrevistas e planilhas/software gerados a partir das análises conduzidas; e
- Complementarmente, aproveitando o ensejo, gostaríamos de indagar sobre a forma de disponibilização de todos os dados de cada fase da investigação prevista no escopo da Chamada 3, inclusive do produto 1, já concluído e entregue no início de fevereiro.

Desde já agradecemos,
Atenciosamente

Fernanda de Andrade Sena
Central de Perícia Reparação
Vale S.A

Alameda Oscar Niemeyer 132 - Edifício Concórdia – Vale do Sereno
34.006.049 Nova Lima, MG – Brasil Tel.: (+55 31) 3916-6898 - Cel.: (+55 31) 99642-1340

assistente.pericia@vale.com

Classificação da Informação: () Confidencial (X) Restrita () Uso Interno () Pública

AVISO LEGAL "As informações existentes nesta mensagem e nos arquivos anexados são para uso restrito. A utilização, divulgação, cópia ou distribuição dessa mensagem por qualquer pessoa diferente do destinatário é proibida. Se essa mensagem foi recebida por engano, favor excluí-la e informar ao remetente pelo endereço eletrônico acima."

DISCLAIMER "This email and its attachments may contain privileged and/or confidential information. Use, disclosure, copying or distribution of this message by anyone other than the intended recipient is strictly prohibited. If you have received this email in error, please notify the sender by reply email and destroy all copies of this message."

<https://webmailbh.bermudes.com.br/owa/#viewmodel=ReadMessageItem&ItemID=AAMkAGFhMzVINjMxLTZhMDQtINDAxNS1iYmExLWQ3YjY3Y...> 2/2



Exmo. Sr. Juiz de Direito,

O EMG requer a juntada da anexa petição.





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

**ACP 5036296-26.2020.8.13.0024 – CHAMADA PÚBLICA 3 –
CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA POPULAÇÃO ATINGIDA
PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DA MINA CÓRREGO DO
FEIJÃO EM BRUMADINHO.**

O **ESTADO DE MINAS GERAIS**, por seu Procurador adiante
subscrito, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, requerer a
substituição da assistente técnica anteriormente indicada pela Secretaria de
Estado de Cultura e Turismo (SECULT), Júlia Boroni Paiva, designando, na
oportunidade, para acompanhamento dos trabalhos a servidora:

Letícia Cristelli de Sousa Silva
MASP: 7530165
Telefone: (31) 99971-2622
E-mail: leticia.cristelli@secult.mg.gov.br

Ante o exposto, o Estado reitera para que sejam todos os seus
assistentes técnicos diretamente comunicados pelo Perito Oficial em
relação ao início dos trabalhos e a todos os atos periciais subsequentes.

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 20 de maio de 2021.

LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA
PROCURADOR DO ESTADO
OAB/MG 68.720 - MASP 598.207-9



Exmo. Sr. Juiz de Direito,

Petição e documentos anexos.





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

**ACP 5036296-26.2020.8.13.0024 – CHAMADA PÚBLICA 3 –
CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA POPULAÇÃO ATINGIDA
PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DA MINA CÓRREGO DO
FEIJÃO EM BRUMADINHO.**

O **ESTADO DE MINAS GERAIS**, por seu Procurador adiante
subscrito, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, requerer a
a juntada do Ofício SEPLAG/RAM - CB nº 62/2021, contendo as
informações consolidadas pelos órgãos do Estado de Minas Gerais que
acompanham, na qualidade de assistentes técnicos, a Chamada 3.

Por oportuno, esclarece que as informações foram enviadas ao
Comitê Técnico Científico da Universidade Federal de Minas Gerais

Nesta oportunidade, requer a inclusão do servidor abaixo nomeado,
para acompanhamento dos trabalhos periciais pela Secretaria de Estado de
Desenvolvimento Social (SEDESE), na qualidade de assistente técnico:

Wesley Matheus de Oliveira

MASP: 1492504-4

Telefone: (31) 98451-1788

E-mail: wesley.matheus@social.mg.gov.br





Requer, ainda, a substituição das assistentes técnicas anteriormente indicadas pela Secretaria de Estado de Saúde (SES) pelas servidoras abaixo nomeadas:

SES - Coordenação de Vigilância em Saúde Ambiental

Josiane Moreira da Costa

MA SP: 1491396-6

Telefone: 31- 39160402

E-mail: josiane.costa@saude.mg.gov.br

SES - Subsecretaria de Políticas e Ações de Saúde

Thais Piazza de Melo

MA SP: 14913826

E-mail: thais.melo@saude.mg.gov.br

Pauline Toledo Neves

MA SP: 14913990

E-mail: pauline.neves@saude.mg.gov.br

Kátia Fernandes Dornelas

MA SP: 12872263

E-mail: katia.dornelas@saude.mg.gov.br

Ante o exposto, o Estado reitera para que sejam todos os seus assistentes técnicos diretamente comunicados pelo Perito Oficial em relação ao início dos trabalhos e a todos os atos periciais subsequentes.

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 7 de junho de 2021.

LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA
PROCURADOR DO ESTADO
OAB/MG 68.720 - MASP 598.207-9



A) AÇÕES IMEDIATAS E OS PROJETOS QUE O IMA EXECUTOU NA GDA, EM RELAÇÃO AO ACIDENTE DE BRUMADINHO:

- 1) **Atuação imediata:** Levantamento preliminar e emergencial das necessidades dos produtores rurais, especialmente sobre o acesso a água potável.
- 2) **Plano de prevenção da ocorrência da raiva e botulismo dos Herbívoros em Brumadinho e municípios adjacentes:** O plano já foi concluído.

Objetivo:

- Executar a vacinação sistemática contra a raiva e botulismo dos Herbívoros nos equídeos e bovídeos presentes nas propriedades próximas ao rio Paraopeba.

Situação atual:

- Concluídas todas as ações previstas no Plano de Ação.
- Foram elaborados relatórios emitidos pelo IMA e pela VALE-IMA, sobre as ações: vacinações de animais; vistorias de propriedades rurais com vistoria de abrigos de morcegos e recolhimento de carcaças de bovinos; vistorias da linha férrea MRS-trecho Mário Campos a Brumadinho (Aranha); vistorias nas cavernas da Mineração Vale, do Ipê e da COPASA (sistema Rio Manso); captura e tratamento de morcegos hematófagos; ações de educação sanitária e divulgação das ações.
- Ações realizadas nos meses de Abril, Maio, Junho e Julho de 2019
- Vacinados 35.219 animais (bovídeos e equídeos)
- Foram vistoriados abrigos de morcegos hematófagos já cadastrados na região, visita e vistoria em 536 propriedades com produção agropecuária em um raio de 3 a 8 km do local onde a lama atingiu com o rompimento da barragem, vistorias em casas abandonadas, cavernas, bueiros sob estradas vicinais, e todos os bueiros e passagem de água da linha férrea MRS totalizando mais de 53 Km de linha percorridos com o objetivo de localizar novos abrigos e realizar a captura dos Morcegos hematófagos encontrados, sendo realizada a captura de aproximadamente 510 morcegos hematófagos.
- Foram enviados 19 morcegos ao LSA (Laboratório de Saúde Animal) para análise de presença do vírus da Raiva, os quais deram negativos para raiva, foi realizada ainda coleta de material encefálico de Ave suspeita de morte por Raiva.

- 3) **Levantamento e monitoramento do risco de contaminação da água e de peixes produzidos no reservatório de Três Marias**

Objetivos:

- Avaliar o perfil toxicológico (metais pesados) da água e dos peixes produzidos em unidades de cultivo no reservatório de Três Marias;
- Monitorar a qualidade da água para atividades de piscicultura no reservatório de Três Marias;



- Gerar informações seguras para os piscicultores e para toda a sociedade

Situação atual:

- Coletas de amostras de água e dos peixes:
- 1a coleta: realizada no período de 23/02 a 1º/03 e 04 a 07/03/2019 (TEMPO ZERO);
- 2a coleta: realizada em 23/04/19 (DIA 60) em Retiro Baixo e de 07/05 a 1º/06 em Três Marias (DIA 75);
- 3a coleta: realizada em 1º/07/2019 (DIA 120) em Retiro Baixo e de 05 a 15/08 em Três Marias (DIA 150);
- 4a coleta: realizada em 02/10 em Retiro Baixo (DIA 180) e de 04 a 15/11 em Três Marias (DIA 225).
- Todos os resultados já foram publicados e se encontram com os professores da Escola de Veterinária da UFMG para análise estatística e posterior redação de relatório final.

Número de pisciculturas monitoradas e amostras coletadas – Programado/Realizado						
	Pisciculturas/Unidades epidemiológicas (UE)	Musculatura	Fígado	Ração	Água	Total
Programado por coleta	93/60	1.200	1.200	180	60	2.640
Realizado - Primeira Campanha	93/60	60*	60*	0**	59	179*
Realizado – Segunda Campanha	89/56	1.120	1.120	139	56	2.435
Realizado – Terceira Coleta	86/53	1.060	1.060	127	53	2.300
Realizado – Quarta Campanha	79/46	920	920	118	46	2.004
Realizado Total	-	3.160	3.160	384	214	6.918

* Foram coletadas as 1.200 amostras de musculatura e fígado, porém, estas foram analisadas em “pool” por UE – O que é UE?;

** As amostras de ração só foram coletadas a partir da 2ª Campanha.

- 4) **Monitoramento de risco de contaminação de bovinos por rejeitos da mineração:** Encontra-se em fase de análise com EV-UFMG, assim como o monitoramento de peixes. Os resultados estão com EV-UFMG. Parte deles já foi analisada. Estamos aguardando o retorno da UFMG.

Objetivo:

- Avaliar o perfil toxicológico (metais pesados) de rebanhos bovinos em propriedades localizadas ao longo da área impactada pelo desastre e gerar informações seguras para os produtores rurais e para toda a sociedade.



Situação atual:

- Realizadas todas as coletas de amostras de bovinos (sangue total, leite, urina) e de água (da fonte principal para os bovinos):
- 1ª coleta: realizada em ABRIL (DIA ZERO).
- 2ª coleta: realizada em JUNHO (DIA 60).
- 3ª coleta: realizada em OUTUBRO (DIA 180)
- coletadas : 4.235 amostras totais
- Emitidos os resultados de todos ensaios (1ª, 2ª e 3ª sorologias). Resultados em fase de análise (estatística), em processo de avaliação, em conjunto com a EV-UFMG, para elaboração do relatório final.
- Será elaborada Nota Técnica sobre os resultados parciais das duas sorologias realizadas, para repasse à SEAPA-MG.

Nº DE PROPRIEDADES E AMOSTRAS: PROGRAMADO/ESTIMADO E REALIZADO						
DESCRIÇÃO	Nº PROPRIEDADE	Nº SANGUE	Nº LEITE	Nº URINA	Nº ÁGUA	Nº TOTAL AMOSTRAS
PROGRAMADO/ESTIMADO* POR COLETA	64	576	230*	576	128	1.510
REALIZADO - 1A COLETA (Nº)	64	576	171	521	124	1.392
REALIZADO - 2A COLETA (Nº)	64	576	168	543	128	1.415
REALIZADO - 3A COLETA (Nº)	64	576	184	540	128	1.428
REALIZADO - TOTAL (Nº)	64	1.728	523	1.604	380	4.235
REALIZADO - TOTAL Nº (%)	100	100	100	93**	99***	93

*Valor estimado em função da finalidade dos rebanhos.

LEITE: realizado 100% de acordo com projeto e o rebanho em lactação no momento da coleta.

**URINA: dificuldade normal da ação de coleta (esperado).

***ÁGUA: em 4 propriedades as amostras de águas não foram coletadas corretamente (não esperado).

- 5) **Protocolo sanitário a ser adotado nas propriedades de abrigo de animais:** Esse protocolo foi atualizado. Foi publicada portaria do IMA.

Objetivo:

- Minimizar o risco de transmissão de doenças, evitando contaminação de animais sadios e a difusão de doenças entre animais e propriedades envolvidos no processo de resgate.
- Viabilizar e garantir a rastreabilidade dos animais resgatados, bem como o retorno dos mesmos às origens ou em outras propriedades.

Situação atual:

- Definido protocolo sanitário, com participação da VALE.
- Adotado o protocolo sanitário pelos abrigos de animais. Atividade continuada, em conjunto com o IMA.
- **PORTARIA IMA Nº 2047 de 31 de março de 2021:**
 - Estabelece diretrizes, exigências e ações para a apresentação e aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE – para as barragens abrangidas pela Lei nº 23.291/2019, no âmbito das competências do Instituto Mineiro de Agropecuária-IMA, definidas pelo Decreto nº 48.078, de 5 de novembro de 2020, e determina procedimentos a serem adotados pelos responsáveis destas barragens quando estiverem em situação de emergência, referentes às ações necessárias para a preservação e salvaguarda dos animais de produção.
 - Aprova o ANEXO I - PROTOCOLO SANITÁRIO A SER ADOTADO NAS PROPRIEDADES DE ABRIGO DE ANIMAIS RESGATADOS, EM FUNÇÃO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA.

B) PARTICIPAÇÃO DO IMA NAS CHAMADAS PÚBLICAS DA UFMG- SUBPROJETOS:

Através dos Órgãos Oficiais, **o Estado de Minas Gerais participa dos processos como “Assistente Técnico”** das chamadas públicas dos Subprojetos que tem vínculos com a sua competência, elaborando quesitos sobre os subprojetos, acompanhando e colaborando com o desenvolvimento dos mesmos.

Desta forma, o IMA está participando de várias chamadas públicas da UFMG, como, exposto abaixo:

CHAMADA PÚBLICA-UFMG-SUBPROJETO 06– COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISE PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA.

Subprojeto em andamento e sob acompanhamento, com realizações de coleta a campo.

Trata das notificações de animais mortos recebidas e do repasse dessas notificações para o Subprojeto 06-UFMG-Brumadinho, para coleta de amostras.

O objetivo geral do subprojeto é realizar necropsia e coleta de amostras biológicas provenientes de animais silvestres e domésticos encontrados mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na bacia do Rio Paraopeba, para futuras análises patológicas e toxicológicas.



O subprojeto abrange comunidades e propriedades rurais localizadas até 1 km de distância da margem do rio Paraopeba, lados direito e esquerdo, de Brumadinho a Retiro Baixo.

Os professores coordenadores do projeto e alunos de pós-graduação e de iniciação científica, legalmente habilitados, da EV-UFMG, são os executores das necropsias. Estão sendo coletadas amostras de órgãos e tecidos para análise histopatológica e toxicológica de animais da fauna silvestre, cães, gatos e animais de produção (bovinos, equídeos, ovinos, caprinos, aves e suínos de subsistência). O subprojeto terá duração de 24 meses.

Nesse Subprojeto, o Governo do Estado (IMA-IEF-SEMAD), MPF/Órgãos de justiça (assessorias) e VALE serão os geradores de notificação. Assim, o IMA tem o papel de repassar as notificações de animais mortos recebidas para a coordenação do projeto e também para o grupo criado pelo Comitê Técnico Científico-CTC, em tempo hábil. No caso de competência do IMA, mortalidade de animais de produção.

O IMA está participando como colaborador e está responsável pelo repasse da notificação de mortalidade de animais para a UFMG, bem como pelo apoio e acompanhamento dos trabalhos em campo.

Após recebimento da notificação de mortalidade e investigação da mesma pelo IMA, o fluxo da notificação se dá dos ESECs/CRs para a GDA/EPIDEMIOLOGIA, por e-mail e por grupo de whatsapp criado para esse fim, ao mesmo tempo, nos casos autorizados pelos proprietários dos animais e manifestados os interesses de participação. A GDA/EPIDEMIOLOGIA (Assistentes Técnicos) encaminha as notificações para a coordenação do subprojeto e para o grupo definido pelo CTC, por e-mail e por whatsapp definidos.

As ações do IMA estão sendo realizadas em conjunto com os profissionais da UFMG que fazem as necropsia/coletas das amostras para o subprojeto, em tempo hábil, de forma organizada, clara e rápida, permitindo a viabilização de coletas previstas no subprojeto.

Dentro da competência do IMA, ou seja, animais de produção, até o momento já foram notificados 3 eventos de mortalidade de animais (sendo 1 de bovinos e 2 de aves) e os trabalhos foram realizados com sucesso.

CHAMADA PÚBLICA-UFMG-SUBPROJETO 53– DETERMINAÇÃO DA CAUSA MORTIS DE ANIMAIS SILVESTRES E DOMÉSTICOS.

Subprojeto em andamento e sob acompanhamento, com realizações de coleta a campo.



Esse Subprojeto tem como objetivo geral realizar a determinação da causa mortis de animais silvestres e domésticos, que morreram nas comunidades e propriedades rurais na área de estudo na bacia do Rio Paraopeba, que forem necropsiados no âmbito do subprojeto 6 “COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA”.

Considerando que os animais mortos que serão trabalhados nesta chamada 53 serão os mesmos do Subprojeto 06, porém com o objetivo de determinar a *causa mortis* pela avaliação histopatológica e outros exames complementares, a participação do IMA nesse subprojeto é a mesma do Subprojeto 06, ou seja, gerador de demandas-notificação de mortalidade de animais de produção (bovídeos, equídeo, caprinos, ovinos, suínos e aves de subsistência).

Como já exposto, dentro da competência do IMA, ou seja, animais de produção, até o momento já foram notificados 3 eventos de mortalidade de animais (sendo 1 de bovinos e 2 de aves) e os trabalhos foram realizados com sucesso.

CHAMADA PÚBLICA-UFGM-SUBPROJETO 07– COLETA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS PARA ANÁLISE TOXICOLÓGICA

Subprojeto em andamento e sob acompanhamento, com realizações de coleta a campo.

Esse Subprojeto visa realizar a coleta não letal de amostras biológicas (pelos, fezes, urina, sangue total e soro) provenientes de animais domésticos residentes nas comunidades e propriedades rurais às margens do Rio Paraopeba para futuras análises toxicológicas (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos).

O IMA está participando como colaborador no que diz respeito aos animais de produção (bovinos, bubalinos, ovinos, caprinos, suínos e aves de subsistência) e está acompanhando as ações através dos grupos de whatsapp de trabalhos e dos e-mails recebidos com informações da Supervisão e da Coordenação.

Foi realizada uma coleta piloto, em uma propriedade rural na área de estudo do projeto, visando o alinhamento final das metodologias e verificar o desempenho das equipes, a fim realizar o ajuste final no cronograma das campanhas.

Já foram realizadas as primeiras coletas em dezembro/2020. Em 06/01/2021 as coletas foram retomadas e estão em andamento. Em princípio, a previsão é de coletar as amostras planejadas em 5 meses, nos 20 municípios afetados pelo acidente da barragem.



CHAMADA PÚBLICA-UFMG-SUBPROJETO 25– DETERMINAÇÃO DE METAIS E METALÓIDES EM AMOSTRAS BIOLÓGICAS DE ANIMAIS SILVESTRES E DOMÉSTICOS NA BACIA DO RIO PARAPEBA.

Esse Subprojeto tem como objetivo geral a determinação da presença e concentração de metais e metaloides em amostras biológicas coletadas de animais silvestres e domésticos na bacia do Rio Paraopeba.

Tem como objetivos específicos, a) o 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; b) 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; c) 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.** d) 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.

O IMA apresentou quesitos e participou das primeiras reuniões. Como exposto acima, serão analisadas amostras dos subprojetos 06 e 07 que estão em andamento, com algumas coletas já realizadas. Sem informações adicionais.

Em complementação ao e-mail da Dr^a. Marieta, seguem informações a respeito dos subprojetos relacionados com a ictiofauna:

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 04/2019 - COLETA DE AMOSTRAS DA ICTIOFAUNA DA BACIA DO RIO PARAPEBA PARA ANÁLISE PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA

O objetivo desse subprojeto é realizar a captura de exemplares da ictiofauna (ou seja, de peixes de vida livre), da bacia do Rio Paraopeba, mais especificamente entre o trecho a jusante do Córrego Ferro-Carvão e a Usina de Retiro Baixo. Em seguida, ocorrerá a coleta e preservação de amostras de tecidos alvo, para futuras análises patológicas e toxicológicas.

Nesse subprojeto o IMA está participando como assistente técnico.

De acordo com o cronograma, as coletas de amostras serão iniciadas agora em janeiro de 2021.



CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA N. 26/2020 - DETERMINAÇÃO DE METAIS E METALOIDES EM MUSCULATURA E VÍSCERAS DE PEIXES DA BACIA DO RIO PARAOPEBA

O projeto tem como objetivo, determinar a presença e concentração de metais e metaloides contaminantes, prioritariamente alumínio, arsênio total, cádmio, chumbo, cobre, cromo, ferro, manganês, mercúrio total, níquel, vanádio, urânio e zinco, em musculatura e vísceras coletadas de peixes da bacia do Rio Paraopeba, além do selênio que apresenta efeito protetor no efeito tóxico do mercúrio.

Neste subprojeto o IMA está como colaborador.

No momento o projeto se encontra em fase de padronização dos métodos de análise.

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 54/2020 - DETERMINAÇÃO DO STATUS SANITÁRIO E ALTERAÇÕES PATOLÓGICAS NOS PEIXES DA BACIA DO RIO PARAOPEBA

Este projeto tem por objetivo realizar a determinação de alterações patológicas nos peixes do Rio Paraopeba associadas as alterações limnológicas, contaminação por metais e metaloides, e compostos orgânicos tóxicos a fim de determinar o status sanitário e o impacto a médio e longo prazo nas populações piscícolas.

Assim como no sub-26, o IMA participa nesse projeto como colaborador.

O projeto se encontra em fase de análise de quesitos e ajustes finais para início da execução.



A) AÇÕES IMEDIATAS E OS PROJETOS QUE O IMA EXECUTOU NA GDA, EM RELAÇÃO AO ACIDENTE DE BRUMADINHO:

- 1) **Atuação imediata:** Levantamento preliminar e emergencial das necessidades dos produtores rurais, especialmente sobre o acesso a água potável.
- 2) **Plano de prevenção da ocorrência da raiva e botulismo dos Herbívoros em Brumadinho e municípios adjacentes:** O plano já foi concluído.

Objetivo:

- Executar a vacinação sistemática contra a raiva e botulismo dos Herbívoros nos equídeos e bovídeos presentes nas propriedades próximas ao rio Paraopeba.

Situação atual:

- Concluídas todas as ações previstas no Plano de Ação.
- Foram elaborados relatórios emitidos pelo IMA e pela VALE-IMA, sobre as ações: vacinações de animais; vistorias de propriedades rurais com vistoria de abrigos de morcegos e recolhimento de carcaças de bovinos; vistorias da linha férrea MRS-trecho Mário Campos a Brumadinho (Aranha); vistorias nas cavernas da Mineração Vale, do Ipê e da COPASA (sistema Rio Manso); captura e tratamento de morcegos hematófagos; ações de educação sanitária e divulgação das ações.
- Ações realizadas nos meses de Abril, Maio, Junho e Julho de 2019
- Vacinados 35.219 animais (bovídeos e equídeos)
- Foram vistoriados abrigos de morcegos hematófagos já cadastrados na região, visita e vistoria em 536 propriedades com produção agropecuária em um raio de 3 a 8 km do local onde a lama atingiu com o rompimento da barragem, vistorias em casas abandonadas, cavernas, bueiros sob estradas vicinais, e todos os bueiros e passagem de água da linha férrea MRS totalizando mais de 53 Km de linha percorridos com o objetivo de localizar novos abrigos e realizar a captura dos Morcegos hematófagos encontrados, sendo realizada a captura de aproximadamente 510 morcegos hematófagos.
- Foram enviados 19 morcegos ao LSA (Laboratório de Saúde Animal) para análise de presença do vírus da Raiva, os quais deram negativos para raiva, foi realizada ainda coleta de material encefálico de Ave suspeita de morte por Raiva.

- 3) **Levantamento e monitoramento do risco de contaminação da água e de peixes produzidos no reservatório de Três Marias**

Objetivos:

- Avaliar o perfil toxicológico (metais pesados) da água e dos peixes produzidos em unidades de cultivo no reservatório de Três Marias;
- Monitorar a qualidade da água para atividades de piscicultura no reservatório de Três Marias;



- Gerar informações seguras para os piscicultores e para toda a sociedade

Situação atual:

- Coletas de amostras de água e dos peixes:
- 1a coleta: realizada no período de 23/02 a 1º/03 e 04 a 07/03/2019 (TEMPO ZERO);
- 2a coleta: realizada em 23/04/19 (DIA 60) em Retiro Baixo e de 07/05 a 1º/06 em Três Marias (DIA 75);
- 3a coleta: realizada em 1º/07/2019 (DIA 120) em Retiro Baixo e de 05 a 15/08 em Três Marias (DIA 150);
- 4a coleta: realizada em 02/10 em Retiro Baixo (DIA 180) e de 04 a 15/11 em Três Marias (DIA 225).
- Todos os resultados já foram publicados e se encontram com os professores da Escola de Veterinária da UFMG para análise estatística e posterior redação de relatório final.

Número de pisciculturas monitoradas e amostras coletadas – Programado/Realizado						
	Pisciculturas/Unidades epidemiológicas (UE)	Musculatura	Fígado	Ração	Água	Total
Programado por coleta	93/60	1.200	1.200	180	60	2.640
Realizado - Primeira Campanha	93/60	60*	60*	0**	59	179*
Realizado – Segunda Campanha	89/56	1.120	1.120	139	56	2.435
Realizado – Terceira Coleta	86/53	1.060	1.060	127	53	2.300
Realizado – Quarta Campanha	79/46	920	920	118	46	2.004
Realizado Total	-	3.160	3.160	384	214	6.918

* Foram coletadas as 1.200 amostras de musculatura e fígado, porém, estas foram analisadas em “pool” por UE – O que é UE?;

** As amostras de ração só foram coletadas a partir da 2ª Campanha.

- 4) **Monitoramento de risco de contaminação de bovinos por rejeitos da mineração:** Encontra-se em fase de análise com EV-UFMG, assim como o monitoramento de peixes. Os resultados estão com EV-UFMG. Parte deles já foi analisada. Estamos aguardando o retorno da UFMG.

Objetivo:

- Avaliar o perfil toxicológico (metais pesados) de rebanhos bovinos em propriedades localizadas ao longo da área impactada pelo desastre e gerar informações seguras para os produtores rurais e para toda a sociedade.



Situação atual:

- Realizadas todas as coletas de amostras de bovinos (sangue total, leite, urina) e de água (da fonte principal para os bovinos):
- 1a coleta: realizada em ABRIL (DIA ZERO).
- 2a coleta: realizada em JUNHO (DIA 60).
- 3a coleta: realizada em OUTUBRO (DIA 180)
- coletadas : 4.235 amostras totais
- Emitidos os resultados de todos ensaios (1ª, 2ª e 3ª sorologias). Resultados em fase de análise (estatística), em processo de avaliação, em conjunto com a EV-UFMG, para elaboração do relatório final.
- Será elaborada Nota Técnica sobre os resultados parciais das duas sorologias realizadas, para repasse à SEAPA-MG.

Nº DE PROPRIEDADES E AMOSTRAS: PROGRAMADO/ESTIMADO E REALIZADO						
DESCRIÇÃO	Nº PROPRIEDADE	Nº SANGUE	Nº LEITE	Nº URINA	Nº ÁGUA	Nº TOTAL AMOSTRAS
PROGRAMADO/ESTIMADO* POR COLETA	64	576	230*	576	128	1.510
REALIZADO - 1A COLETA (Nº)	64	576	171	521	124	1.392
REALIZADO - 2A COLETA (Nº)	64	576	168	543	128	1.415
REALIZADO - 3A COLETA (Nº)	64	576	184	540	128	1.428
REALIZADO - TOTAL (Nº)	64	1.728	523	1.604	380	4.235
REALIZADO - TOTAL Nº (%)	100	100	100	93**	99***	93

*Valor estimado em função da finalidade dos rebanhos.

LEITE: realizado 100% de acordo com projeto e o rebanho em lactação no momento da coleta.

**URINA: dificuldade normal da ação de coleta (esperado).

***ÁGUA: em 4 propriedades as amostras de águas não foram coletadas corretamente (não esperado).

- 5) **Protocolo sanitário a ser adotado nas propriedades de abrigo de animais:** Esse protocolo foi atualizado. Foi publicada portaria do IMA.

Objetivo:

- Minimizar o risco de transmissão de doenças, evitando contaminação de animais sadios e a difusão de doenças entre animais e propriedades envolvidos no processo de resgate.
- Viabilizar e garantir a rastreabilidade dos animais resgatados, bem como o retorno dos mesmos às origens ou em outras propriedades.

Situação atual:

- Definido protocolo sanitário, com participação da VALE.
- Adotado o protocolo sanitário pelos abrigos de animais. Atividade continuada, em conjunto com o IMA.
- **PORTARIA IMA Nº 2047 de 31 de março de 2021:**
 - Estabelece diretrizes, exigências e ações para a apresentação e aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE – para as barragens abrangidas pela Lei nº 23.291/2019, no âmbito das competências do Instituto Mineiro de Agropecuária-IMA, definidas pelo Decreto nº 48.078, de 5 de novembro de 2020, e determina procedimentos a serem adotados pelos responsáveis destas barragens quando estiverem em situação de emergência, referentes às ações necessárias para a preservação e salvaguarda dos animais de produção.
 - Aprova o ANEXO I - PROTOCOLO SANITÁRIO A SER ADOTADO NAS PROPRIEDADES DE ABRIGO DE ANIMAIS RESGATADOS, EM FUNÇÃO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA.

B) PARTICIPAÇÃO DO IMA NAS CHAMADAS PÚBLICAS DA UFMG- SUBPROJETOS:

Através dos Órgãos Oficiais, **o Estado de Minas Gerais participa dos processos como “Assistente Técnico”** das chamadas públicas dos Subprojetos que tem vínculos com a sua competência, elaborando quesitos sobre os subprojetos, acompanhando e colaborando com o desenvolvimento dos mesmos.

Desta forma, o IMA está participando de várias chamadas públicas da UFMG, como, exposto abaixo:

CHAMADA PÚBLICA-UFMG-SUBPROJETO 06– COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISE PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA.

Subprojeto em andamento e sob acompanhamento, com realizações de coleta a campo.

Trata das notificações de animais mortos recebidas e do repasse dessas notificações para o Subprojeto 06-UFMG-Brumadinho, para coleta de amostras.

O objetivo geral do subprojeto é realizar necropsia e coleta de amostras biológicas provenientes de animais silvestres e domésticos encontrados mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na bacia do Rio Paraopeba, para futuras análises patológicas e toxicológicas.



O subprojeto abrange comunidades e propriedades rurais localizadas até 1 km de distância da margem do rio Paraopeba, lados direito e esquerdo, de Brumadinho a Retiro Baixo.

Os professores coordenadores do projeto e alunos de pós-graduação e de iniciação científica, legalmente habilitados, da EV-UFMG, são os executores das necropsias. Estão sendo coletadas amostras de órgãos e tecidos para análise histopatológica e toxicológica de animais da fauna silvestre, cães, gatos e animais de produção (bovinos, equídeos, ovinos, caprinos, aves e suínos de subsistência). O subprojeto terá duração de 24 meses.

Nesse Subprojeto, o Governo do Estado (IMA-IEF-SEMAD), MPF/Órgãos de justiça (assessorias) e VALE serão os geradores de notificação. Assim, o IMA tem o papel de repassar as notificações de animais mortos recebidas para a coordenação do projeto e também para o grupo criado pelo Comitê Técnico Científico-CTC, em tempo hábil. No caso de competência do IMA, mortalidade de animais de produção.

O IMA está participando como colaborador e está responsável pelo repasse da notificação de mortalidade de animais para a UFMG, bem como pelo apoio e acompanhamento dos trabalhos em campo.

Após recebimento da notificação de mortalidade e investigação da mesma pelo IMA, o fluxo da notificação se dá dos ESECs/CRs para a GDA/EPIDEMIOLOGIA, por e-mail e por grupo de whatsapp criado para esse fim, ao mesmo tempo, nos casos autorizados pelos proprietários dos animais e manifestados os interesses de participação. A GDA/EPIDEMIOLOGIA (Assistentes Técnicos) encaminha as notificações para a coordenação do subprojeto e para o grupo definido pelo CTC, por e-mail e por whatsapp definidos.

As ações do IMA estão sendo realizadas em conjunto com os profissionais da UFMG que fazem as necropsia/coletas das amostras para o subprojeto, em tempo hábil, de forma organizada, clara e rápida, permitindo a viabilização de coletas previstas no subprojeto.

Dentro da competência do IMA, ou seja, animais de produção, até o momento já foram notificados 3 eventos de mortalidade de animais (sendo 1 de bovinos e 2 de aves) e os trabalhos foram realizados com sucesso.

CHAMADA PÚBLICA-UFMG-SUBPROJETO 53– DETERMINAÇÃO DA CAUSA MORTIS DE ANIMAIS SILVESTRES E DOMÉSTICOS.

Subprojeto em andamento e sob acompanhamento, com realizações de coleta a campo.



Esse Subprojeto tem como objetivo geral realizar a determinação da causa mortis de animais silvestres e domésticos, que morreram nas comunidades e propriedades rurais na área de estudo na bacia do Rio Paraopeba, que forem necropsiados no âmbito do subprojeto 6 “COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA”.

Considerando que os animais mortos que serão trabalhados nesta chamada 53 serão os mesmos do Subprojeto 06, porém com o objetivo de determinar a *causa mortis* pela avaliação histopatológica e outros exames complementares, a participação do IMA nesse subprojeto é a mesma do Subprojeto 06, ou seja, gerador de demandas-notificação de mortalidade de animais de produção (bovídeos, equídeo, caprinos, ovinos, suínos e aves de subsistência).

Como já exposto, dentro da competência do IMA, ou seja, animais de produção, até o momento já foram notificados 3 eventos de mortalidade de animais (sendo 1 de bovinos e 2 de aves) e os trabalhos foram realizados com sucesso.

CHAMADA PÚBLICA-UFGM-SUBPROJETO 07– COLETA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS PARA ANÁLISE TOXICOLÓGICA

Subprojeto em andamento e sob acompanhamento, com realizações de coleta a campo.

Esse Subprojeto visa realizar a coleta não letal de amostras biológicas (pelos, fezes, urina, sangue total e soro) provenientes de animais domésticos residentes nas comunidades e propriedades rurais às margens do Rio Paraopeba para futuras análises toxicológicas (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos).

O IMA está participando como colaborador no que diz respeito aos animais de produção (bovinos, bubalinos, ovinos, caprinos, suínos e aves de subsistência) e está acompanhando as ações através dos grupos de whatsapp de trabalhos e dos e-mails recebidos com informações da Supervisão e da Coordenação.

Foi realizada uma coleta piloto, em uma propriedade rural na área de estudo do projeto, visando o alinhamento final das metodologias e verificar o desempenho das equipes, a fim realizar o ajuste final no cronograma das campanhas.

Já foram realizadas as primeiras coletas em dezembro/2020. Em 06/01/2021 as coletas foram retomadas e estão em andamento. Em princípio, a previsão é de coletar as amostras planejadas em 5 meses, nos 20 municípios afetados pelo acidente da barragem.



CHAMADA PÚBLICA-UFMG-SUBPROJETO 25– DETERMINAÇÃO DE METAIS E METALÓIDES EM AMOSTRAS BIOLÓGICAS DE ANIMAIS SILVESTRES E DOMÉSTICOS NA BACIA DO RIO PARAPEBA.

Esse Subprojeto tem como objetivo geral a determinação da presença e concentração de metais e metaloides em amostras biológicas coletadas de animais silvestres e domésticos na bacia do Rio Paraopeba.

Tem como objetivos específicos, a) o 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; b) 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; c) 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.** d) 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.

O IMA apresentou quesitos e participou das primeiras reuniões. Como exposto acima, serão analisadas amostras dos subprojetos 06 e 07 que estão em andamento, com algumas coletas já realizadas. Sem informações adicionais.

Em complementação ao e-mail da Dr^a. Marieta, seguem informações a respeito dos subprojetos relacionados com a ictiofauna:

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 04/2019 - COLETA DE AMOSTRAS DA ICTIOFAUNA DA BACIA DO RIO PARAPEBA PARA ANÁLISE PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA

O objetivo desse subprojeto é realizar a captura de exemplares da ictiofauna (ou seja, de peixes de vida livre), da bacia do Rio Paraopeba, mais especificamente entre o trecho a jusante do Córrego Ferro-Carvão e a Usina de Retiro Baixo. Em seguida, ocorrerá a coleta e preservação de amostras de tecidos alvo, para futuras análises patológicas e toxicológicas.

Nesse subprojeto o IMA está participando como assistente técnico.

De acordo com o cronograma, as coletas de amostras serão iniciadas agora em janeiro de 2021.



CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA N. 26/2020 - DETERMINAÇÃO DE METAIS E METALOIDES EM MUSCULATURA E VÍSCERAS DE PEIXES DA BACIA DO RIO PARAOPEBA

O projeto tem como objetivo, determinar a presença e concentração de metais e metaloides contaminantes, prioritariamente alumínio, arsênio total, cádmio, chumbo, cobre, cromo, ferro, manganês, mercúrio total, níquel, vanádio, urânio e zinco, em musculatura e vísceras coletadas de peixes da bacia do Rio Paraopeba, além do selênio que apresenta efeito protetor no efeito tóxico do mercúrio.

Neste subprojeto o IMA está como colaborador.

No momento o projeto se encontra em fase de padronização dos métodos de análise.

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 54/2020 - DETERMINAÇÃO DO STATUS SANITÁRIO E ALTERAÇÕES PATOLÓGICAS NOS PEIXES DA BACIA DO RIO PARAOPEBA

Este projeto tem por objetivo realizar a determinação de alterações patológicas nos peixes do Rio Paraopeba associadas as alterações limnológicas, contaminação por metais e metaloides, e compostos orgânicos tóxicos a fim de determinar o status sanitário e o impacto a médio e longo prazo nas populações piscícolas.

Assim como no sub-26, o IMA participa nesse projeto como colaborador.

O projeto se encontra em fase de análise de quesitos e ajustes finais para início da execução.





AGROFLOR

Engenharia e Meio Ambiente

AÇÕES EMERGENCIAIS A SEREM ADOTADAS PARA A PREVENÇÃO DA RAIVA DOS HERBÍVOROS

Brumadinho/MG e municípios adjacentes

Tipo	Data	Volume	Referência
Relatório Técnico	Abril e Maio de 2019	Único	AGF_G2_VALE_1800_V01

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO

Nome do empreendedor: VALE S. A.
CNPJ: 33.592.510/0001-54
Endereço: Rua fazenda da Mutuca, S/N, Nova Lima -MG
Telefone: (31) 3916-3976
E-mail: Vitor.cabral@vale.com
Contato: Vitor Monteiro Cabral

EMPRESA RESPONSÁVEL POR ESTE RELATÓRIO

Nome da Empresa: Agroflor Engenharia e Assessoria em Gestão Empresarial Ltda.
CNPJ: 07.485.463/0001-30
Endereço: Av. Bernardes Filho, 31, Lourdes, Viçosa, MG
CEP: 36.570-016
Telefone: (31) 3891-2130 / (31) 9 9871-1010
E-mail: dorlandini@agroflor.com.br
Contato: Dario Orlandini

REFERÊNCIA

Documento: Ações emergenciais para prevenção da raiva em herbívoros
Data: Abril de 2019
Volume: I
Órgão: Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA).
Controle: AGF_G2_VALE_1800_V01
Versão: 1
Nº. de páginas: 20p.



EQUIPE TÉCNICA

ESTA EQUIPE PARTICIPOU DA ELABORAÇÃO DESTE DOCUMENTO E RESPONSABILIZA-SE
TECNICAMENTE POR SUAS RESPECTIVAS ÁREAS

TÉCNICO	FORMAÇÃO / REGISTRO PROFISSIONAL	RESPONSABILIDADE
Dario Orlandini	Engenheiro Florestal Dr. Ciência Florestal CREA/MG 82.925/D	Coordenação Geral
Lorraine Rossi Signorelli Machado Dornelas	Médica Veterinária CRMV/ES 1326	Consultoria técnica especializada
Cristiano	Geógrafo CREA/MG 139.626/D	Geoprocessamento e geração de mapas

ASSINATURA DOS RESPONSÁVEIS

LORRAINE R. SIGNORELLI M. DORNELAS
CRMV/ES 1326

DARIO ORLANDINI
CREA/MG 82.925/D

BRUMADINHO, ABRIL E MAIO DE 2019.



1. SUMÁRIO

1. SUMÁRIO	IV
2. LISTA DE FIGURAS	IV
3. LISTA DE TABELAS	V
4. INTRODUÇÃO	6
5. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO	6
6. ÁREA DE ABRANGÊNCIA/LOCALIZAÇÃO	7
7. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	7
8. META.....	8
9. PERÍODO DA AÇÃO.....	8
10. DO PLANEJAMENTO E DAS ATIVIDADES	8
11. DAS EQUIPES	8
12. MATERIAIS UTILIZADOS.....	10
13. DA METODOLOGIA E TÉCNICAS ADOTADAS DURANTE A VACINAÇÃO.....	10
14. REUNIÕES DE TREINAMENTO E ACOMPANHAMENTO.....	13
15. RESULTADOS ALCANÇADOS	13
16. ACEITAÇÃO E RECUSA POR PRODUTORES.....	15
17. SUSPEITAS DE REAÇÃO VACINAL.....	16
18. CASOS DE ANIMAIS COM SINTOMATOLOGIA NEUROLÓGICA.....	16
19. DIVULGAÇÃO	17
20. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	21
21. REFERÊNCIAS	36
ANEXO.....	37

2. LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição de propriedades rurais por município à margem do Rio Paraopeba – MG.....	7
Figura 2 – Agulhas inapropriadas para o uso.....	11
Figura 3 – Demonstração de vacinação em bovinos	12
Figura 4 – Demonstração do local apropriado (verde) e dos inapropriados (vermelho) de vacinação em bovinos.....	12
Figura 5 - Demonstração do local de aplicação em eqüinos.....	12
Figura 6 - Demonstração do local de aplicação em eqüinos.....	12



Figura 7 – Demonstração do local de aplicação em eqüinos.....	13
Figura 8 – Demonstração do local de aplicação em eqüinos.....	13
Figura 9 – Distribuição de propriedades rurais que foram contempladas com a vacinação.....	15
Figura 10 – Ovinos com sinais neurológicos.....	17
Figura 11 – Modelo de Cartaz- população geral	19
Figura 12 – Modelo de Cartaz- produtores.....	19
Figura 13 – Modelo de flyer- população geral	20
Figura 14 – Modelo de flyer- produtores.....	20

3. LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Divisão das equipes em 4 grupos de trabalho.....	9
Tabela 2 – Número de bovídeos e eqüídeos vacinados por município durante a Ação Emergencial.....	14
Tabela 5 – Quantitativo estimado de impressos distribuídos por município.....	18



4. INTRODUÇÃO

O acidente ocorrido em 25 de janeiro de 2019, no município de Brumadinho, Minas Gerais, após o rompimento da Barragem da Mina do Córrego do Feijão, da Vale S/A, provocou alterações ambientais no ecossistema.

Essas alterações incluem a possível migração de morcegos para outros abrigos, podendo ser naturais, uma vez que o relevo da região favorece a existência de inúmeros abrigos naturais, ou artificiais, criados pelo ser humano, tais como: casas, pontilhões, bueiros, entre outros.

A raiva é uma doença viral letal para os animais, além de ser uma grave zoonose. No ser humano, o tratamento antirrábico pós exposição deve ser iniciado o mais rápido possível após uma possível agressão/ acidente ou contato com animal suspeito/ doente, sendo um importante problema de saúde pública.

A espécie de morcego hematófago *Desmodus rotundus* é a principal transmissora do vírus da raiva nos herbívoros no Brasil, para o qual, com as alterações no ecossistema natural deve-se dar atenção especial na adoção de medidas preventivas à essa enfermidade em herbívoros, com destaque para os bovídeos e equídeos, por meio da realização da vacinação e controle populacional do principal transmissor desse vírus.

Diante do exposto, as informações contidas neste relatório resultam da realização da atividade de vacinação, medida preventiva, embasada no plano de ação formulado pelo Instituto Mineiro de Agropecuário (IMA) apresentado a Vale S/A.

As informações referentes à execução das atividades foram realizadas conforme instruções do manual técnico de controle da raiva dos herbívoros do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), boas práticas de manejo da vacinação (MAPA), recomendações dos laboratórios contidas nas bulas das vacinas utilizadas e também orientações dos médicos veterinários.

A empresa responsável pela condução da ação emergencial, AGROFLOR, foi fundada em 2005 e desde então atua nos ramos de agropecuária, engenharia e meio ambiente, tendo elaborado e executado projetos em mais de 17 estados brasileiros. Composta por equipe multidisciplinar, a AGROFLOR preza pelo atendimento ao cliente com qualidade, responsabilidade sócio ambiental, saúde e segurança operacional dos seus colaboradores e pela ética. Seu quadro técnico especializado passa por constante busca por melhorias e capacitação, na maioria das vezes apoiada nas universidades.

5. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO

Torna-se necessária e imprescindível a adoção da vacinação sistemática dos equídeos e bovídeos presentes nas propriedades próximas ao Rio Paraopeba, nos municípios adjacentes à Brumadinho, já que a espécie *D. rotundus* costuma se locomover seguindo o curso de rios e vales. Além disso, torna-se necessária a realização de divulgação (rádios, mídia televisiva, internet, elaboração de folders), como forma de alerta, sobre a vacinação antirrábica em herbívoros nos municípios contemplados.

Neste sentido, o presente relatório visa apresentar detalhes sobre as metodologias e os procedimentos propostos para a realização da ação.



6. ÁREA DE ABRANGÊNCIA/LOCALIZAÇÃO

Foi preconizado pelo IMA, inicialmente, o risco iminente de aumento de casos de raiva dos herbívoros em 10 (dez) municípios: Betim, Brumadinho, Igarapé, Mário Campos, São Joaquim de Bicas, Moeda, Belo Vale, Bonfim, Sarzedo e Juatuba.

O município de Sarzedo não pertence à Bacia do Rio Paraopeba, no entanto, ao elaborar o raio de ação, esse município foi atingido e foi trabalhado.

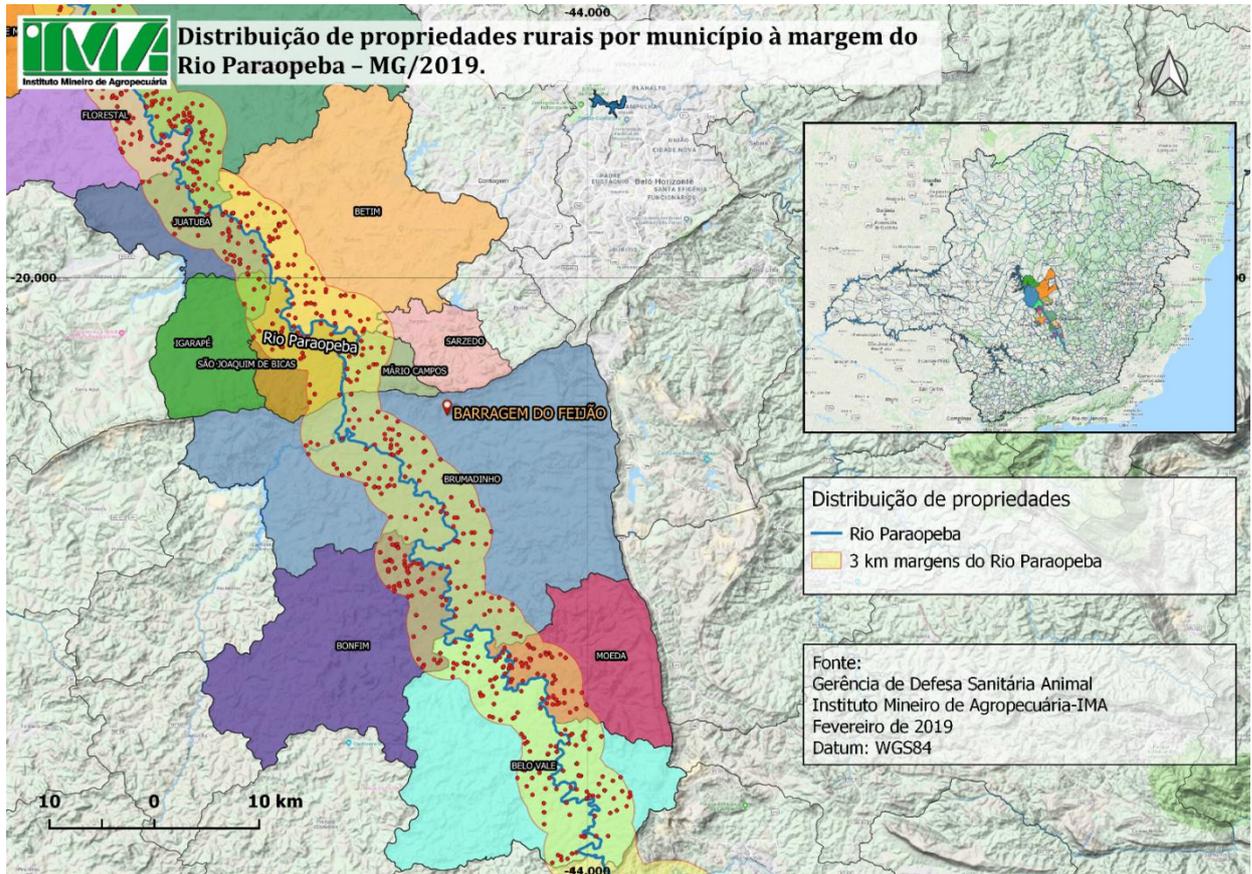


Figura1: Distribuição de propriedades rurais por município à margem do Rio Paraopeba – MG. Sendo assim, foi preconizada a vacinação de todos os bovídeos e equídeos existentes nas propriedades localizadas em até 3 Km de cada margem do Rio Paraopeba nos dez municípios acima listados.

7. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

- Federal:
 - ✓ Instrução Normativa nº 05 de 1º de março de 2002 - MAPA.
 - ✓ Portaria nº 168 de 27/09/2005 / SDA - Secretaria de Defesa Agropecuária.
- Estadual:
 - ✓ Decreto nº 30879 de 23 de janeiro de 1990 – Governo de Minas Gerais.
 - ✓ Lei nº 10021, de 06 de dezembro de 1989 – Governo de Minas Gerais.

8. META

Inicialmente a meta do IMA era de 20.680 cabeças, entretanto, esta meta foi ampliada para 27.000 cabeças e após esta meta ser atingida a vacinação continuou por meio de um refinamento das propriedades.

O refinamento foi realizado para buscar as propriedades que pertenciam ao raio e que, no tempo proposto para a ação, por algum motivo (como por exemplo dificuldade de agendamento, dificuldade de ser localizada, dificuldade de contatar os proprietários, entre outros) ainda não haviam sido trabalhadas. O objetivo do refinamento foi o de evitar com que propriedades dentro da área de ação ficassem sem receber a vacinação, realizando o máximo de profilaxia possível e aumentando a eficiência da ação.

9. PERÍODO DA AÇÃO

Por ser uma ação emergencial, o período proposto para o alcance da meta inicial de vacinação foi de 30 (trinta) dias, durante o mês de Abril/2019, visando que uma resposta imune fosse originada o mais rápido possível, promovendo a prevenção da raiva e do botulismo nos animais vacinados. Após a meta inicial ser atingida, o período da vacinação foi ampliado para um prazo de 60 dias com o objetivo de alcançar um maior quantitativo de animais vacinados.

Para a realização da divulgação/comunicação o período da ação foi de 90 dias, sendo que os primeiros 60 dias possuíram o intuito de orientar e mobilizar a população para a vacinação e os últimos 30 dias tiveram o intuito de orientar a população em relação à prevenção da raiva.

10. DO PLANEJAMENTO E DAS ATIVIDADES

No dia 22 de março de 2019 ocorreu a primeira reunião de planejamento, para definições da realização da Ação Emergencial para prevenção da raiva dos herbívoros em Brumadinho e municípios adjacentes. A reunião, iniciada 14:30, foi realizada no escritório do IMA, localizado na Cidade Administrativa, Belo Horizonte - MG.

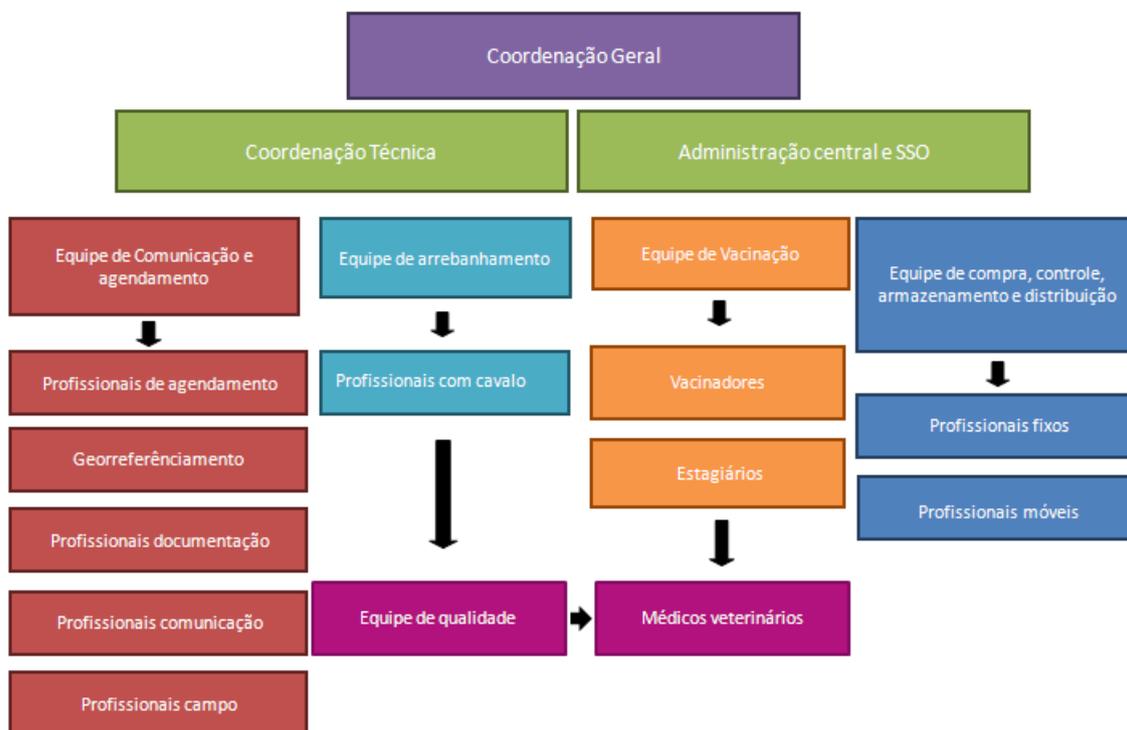
No dia 25 de março de 2019 foi realizada uma reunião na Vale S/A, na mina da Mutuca, localizada em Belo Horizonte – MG, onde o plano de ação inicial foi apresentado para validação e início das atividades.

Em 27 de Março de 2019, a equipe de divulgação e a equipe de agendamento iniciaram as atividades nos municípios de Bicas e Juatuba, estendendo os trabalhos para os demais municípios nos dias subseqüentes até o atingir a meta de vacinação.

A vacinação teve início no dia 01 de abril de 2019 e a meta do IMA foi atingida no tempo solicitado pelo plano de ação. A mesma foi realizada na área proposta pelo plano de ação, abrangendo o raio de 3 km das margens direita e esquerda do Rio Paraopeba dos municípios contemplados.

11. DAS EQUIPES

As equipes foram organizadas conforme demonstrado pelo organograma abaixo, sendo mobilizados para isso, mais de 70 profissionais:



As equipes de vacinação e arrebanhamento foram organizadas em quatro frentes de trabalho (grupos) divididas entre os municípios abrangentes, conforme a tabela 01:

Tabela 1: Divisão das equipes em 4 grupos de trabalho.

GRUPOS	MUNICÍPIOS
1	Betim
	Juatuba
2	Mário Campos
	Brumadinho
	Sarzedo
3	Igarapé
	São Joaquim de Bicas
4	Bonfim
	Moeda
	Belo Vale



O grupo 1 foi composto por duas equipes, o grupo 2 por três equipes, o grupo 3 por três equipes e o grupo 4 por quatro equipes. Além das equipes de vacinação por grupo, havia uma equipe volante de vacinadores para atenderem as demandas pontuais. Cada equipe foi composta por vacinador, arrebanhadores e anotador e/ou estagiário.

As equipes de vacinação foram monitoradas pela equipe de controle da qualidade, composta por médicos veterinários.

12. MATERIAIS UTILIZADOS

Cada equipe recebeu um kit de trabalho composto por:

- EPIs;
- Uniformes;
- Duas pistolas inox, agulhas inox, óleo lubrificante, agulhas descartáveis 40 x 12, seringas descartáveis de 5 ml, algodão, álcool 70%, caneco de alumínio, ebulidor, laço, saco leitoso para lixo infectante, caixa de descarte para perfuros cortantes, papel toalha e detergente, três caixas de isopor/térmica, termômetro máximo/mínima;
- Fichas para preenchimento: termo de consentimento de fêmeas gestantes, termo de autorização do uso da pistola, termo de controle de temperatura das vacinas, declaração de vacinação, acompanhamento veterinário das equipes, procedimentos de segurança operacional, análise preliminar de risco e diálogo diário de segurança e outros pertinentes de acordo com as necessidades. Todos esses documentos constam digitalizados no ITEM ANEXO, deste documento;
- Materiais de papelaria: caneta, lápis, borracha, tesoura e prancheta;
- Veículos (caminhonete 4x4 ou veículo básico e caminhão boiadeiro).

Para distribuição dos materiais e vacinas adotou-se a retirada desses em casas agropecuárias previamente contratadas e também montou-se um centro de distribuição em Mário Campos, com geladeira apropriada e autorizada pelo IMA e com monitoramento de temperatura (2-8°C), para garantir a qualidade das vacinas.

13. DA METODOLOGIA E TÉCNICAS ADOTADAS DURANTE A VACINAÇÃO

Após reuniões realizadas com o corpo técnico da empresa, algumas decisões foram tomadas embasadas no manual técnico de controle da raiva dos herbívoros (MAPA), boas práticas de manejo da vacinação (MAPA) e recomendações dos laboratórios contidas nas bulas das vacinas utilizadas, conforme listadas abaixo:

1. Informar aos proprietários que serão aplicadas duas vacinas, sendo uma contra raiva e a outra contra o botulismo;
2. Preencher a declaração de vacinação (documento elaborado juntamente ao IMA) e demais documentações corretamente e de forma completa, não deixando os campos em branco;
3. Utilizar obrigatoriamente luvas e EPIs;
4. Lavar as mãos com água e sabão antes de iniciar a vacinação;
5. Realizar a limpeza do local com álcool 70%, antes da aplicação da vacina;
6. Bovinos e bubalinos: aplicar a vacina de raiva e botulismo por via subcutânea;
7. Ovinos e caprinos: Aplicar a vacina de raiva por via subcutânea;
8. Equinos, jumentos, mula e burro: aplicar apenas a vacina de raiva, por via intramuscular profunda (usar apenas seringa com agulha descartável);



9. A dose preconizada para aplicação da vacina contra raiva é de 2 ml;
10. A dose preconizada para aplicação da vacina contra botulismo é de 5 ml;
11. Apenas deixar uma pequena quantidade seringas prontas com a dose de vacina dentro da caixa de isopor, para que a vacina não permaneça preparada por muito tempo (preparar apenas conforme a demanda do momento). De forma alguma deixar as vacinas fora da caixa de isopor;
12. Manter os frascos refrigerados e as caixas de isopor devidamente fechadas;
 - Controlar e anotar a cada hora a temperatura interna da caixa de isopor utilizada para o armazenamento das vacinas (temperatura ideal: 2 – 8 °C);
13. Não fornecer doses de vacina para os proprietários aplicarem posteriormente no seu rebanho. Agendarem o retorno para a vacinação dos animais restantes;
14. Em caso de recusa, favor informar a coordenação técnica, para que sejam tomadas as providências necessárias (27 99933 1692/ 31 99822 8100);
15. Utilizar 01 (uma) seringa e 01(uma) agulha descartável para cada animal. Caso optem pelo uso da pistola, favor solicitar que o proprietário assine o termo de autorização e coloque esta informação no relatório. Não reutilizar agulha descartável;
16. No caso do uso de pistola, usar uma agulha para cada 5-10 animais. Após utilizar a agulha, ferver a mesma em água durante 20 minutos. Após esterilizar, deixar as mesmas secarem e resfriarem envoltas por papel toalha;
17. Verificar se as agulhas estão íntegras. Descartar agulhas enferrujadas, tortas, quebradas e rombudas, conforme a figura 02:



Figura 2: Agulhas inapropriadas para o uso.

18. Utilizar uma pistola para cada vacina, ou seja, uma para raiva e uma para botulismo;
19. Não vacinar animais doentes em estado febril/debilitado por doença e anotar na declaração a quantidade de animais não vacinados e o motivo;
20. Vacinar animais de qualquer idade;
21. Recomendando que os animais jovens primovacinaos (primeira vez que recebem a vacinação antirrábica) sejam revacinados à custa do proprietário após 30 dias;
22. Descartar as agulhas em recipiente próprio (descarte para perfuros cortantes);
23. Desmontar e lavar a pistola após a vacinação;



24. Realizar a aplicação das vacinas na região do pescoço em bovinos (figuras 03 e 04) e na musculatura glútea (figuras 05 e 06) ou na região do pescoço (figuras 07 e 08) em equinos. Quando forem aplicadas duas vacinas (raiva e botulismo), realizar as aplicações com espaçamento entre as mesmas ou em lados opostos.



Figura 3: Demonstração de vacinação em bovinos.



Figura 4: Demonstração do local apropriado (verde) e dos inapropriados (vermelho) de vacinação em bovinos.



Figura 5 e 6: Demonstração do local de aplicação em equinos.





Figura 7 e 8: Demonstração do local de aplicação em eqüinos.

14. REUNIÕES DE TREINAMENTO E ACOMPANHAMENTO

A vacinação iniciou-se apenas após treinamento com todos os colaboradores.

Em diversos momentos foram realizadas reuniões e treinamentos, com os seguintes objetivos:

- Discutir e planejar as estratégias de vacinação para que o máximo de propriedades fosse alcançado pela ação, visando que a profilaxia da raiva e do botulismo na região de risco fosse executada com êxito;
- Retirada de dúvidas e informações sobre os procedimentos operacionais adotados durante a vacinação, visando sempre a garantia da qualidade da vacinação;
- Treinamento sobre condutas para um adequado atendimento e abordagem ao produtor;
- Como realizar o preenchimento das planilhas de forma satisfatória (termo de consentimento de fêmeas gestantes, termo de autorização do uso da pistola, termo de controle de temperatura das vacinas, declaração de vacinação, acompanhamento veterinário das equipes, análise preliminar de risco e diálogo diário de segurança, e outros pertinentes de acordo com as necessidades);
- Reafirmação sobre a importância do uso de EPIs e sobre os procedimentos de segurança operacional;
- Treinamento para utilização do GPS.

15. RESULTADOS ALCANÇADOS

Os resultados da vacinação foram apresentados diariamente à VALE S/A por meio de relatórios diários conforme demonstrado na tabela 2 e no mapa (figura 09). Para todas as propriedades atendidas, conforme já apresentado na metodologia, realizou-se o preenchimento das fichas de campo e declaração de vacina. Todas encontram-se digitalizadas e compõem o anexo deste documento.



Tabela 2- Número de bovídeos e eqüídeos vacinados por município durante a Ação Emergencial

GRUPO	MUNICÍPIO	Total Bovídeos (27000)	Total Equídeos (27000)	Total Bovídeos (refinamento)	Total Equídeos (refinamento)	Total de animais vacinados
1	BETIM	2610	569	456	108	3743
	JUATUBA	1363	1037	214	74	2688
2	MARIO CAMPOS	286	207	37	13	543
	BRUMADINHO	8151	2646	635	340	11772
	SARZEDO	70	81	22	8	181
3	IGARAPÉ	85	30	32	3	150
	SÃO JOAQUIM DE BICAS	1673	22	381	12	2088
4	BONFIM	3874	97	144	20	4135
	MOEDA	1512	807	129	60	2508
	BELO VALE	4972	1995	354	90	7411
Total		24596	7491	2404	728	35219



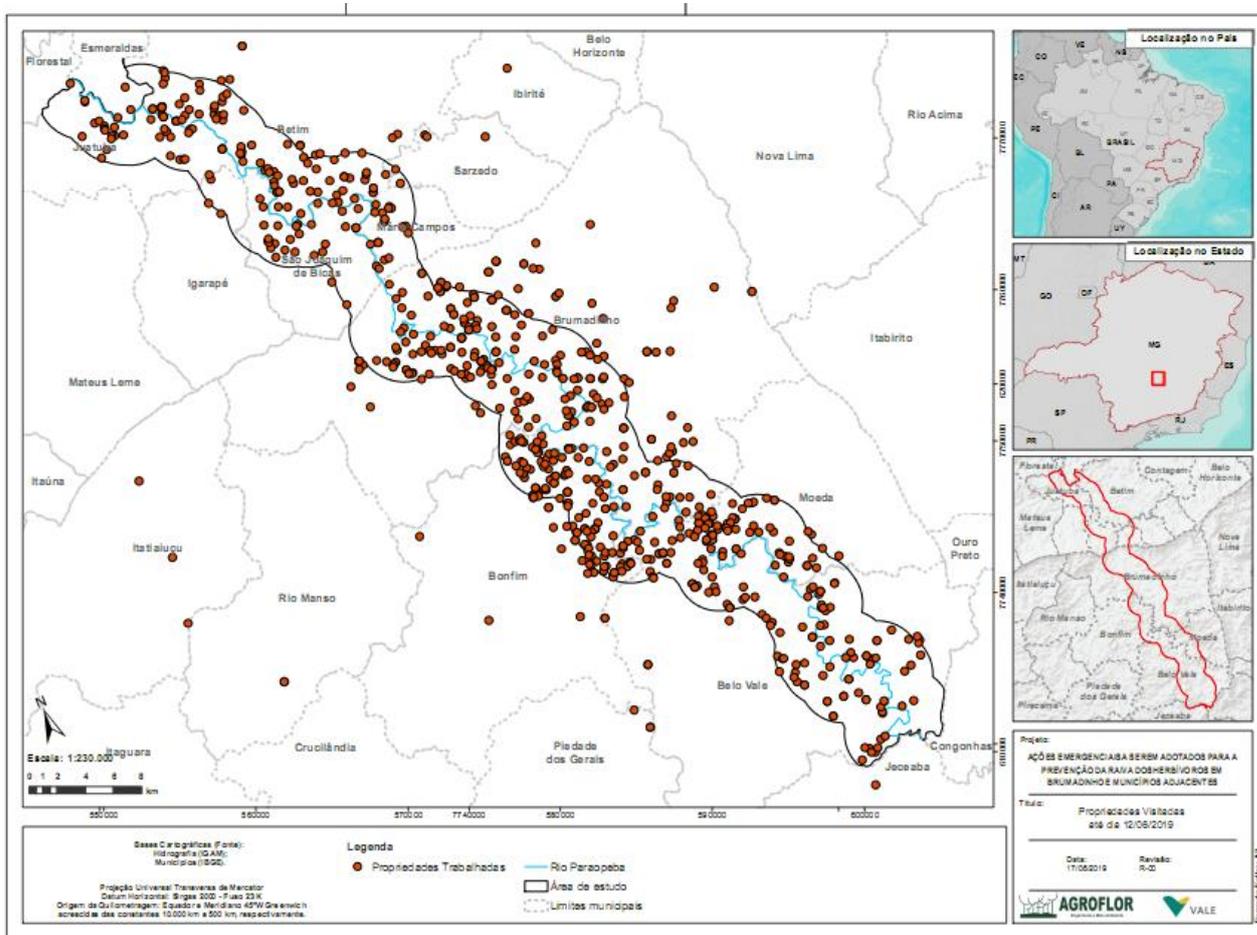


Figura 9: Distribuição de propriedades rurais que foram contempladas com a vacinação.

Conforme o acordado, realizou-se a vacinação em algumas propriedades localizadas fora do raio de ação estabelecido devido ao risco epidemiológico apresentado, uma vez que as mesmas possuíam, segundo os proprietários/funcionários, traslado de animais para áreas localizadas dentro do raio de ação. Existem também pontos fora do raio de ação indicados no mapa, pois os mesmos algumas vezes foram tomados com GPS na sede da propriedade, porém a mesma propriedade se encontra dentro do raio de ação.

Em relação a espoliação por morcegos foram relatados 08 casos em 08 propriedades de Betim, 11 casos em 04 propriedades de Juatuba, 15 casos em 14 propriedades de Brumadinho, 01 caso em 01 propriedade de Mário Campos, 35 casos em 30 propriedades de Bonfim, 22 casos em 03 propriedades em Moeda, 11 casos em 04 propriedades de Belo Vale, 01 caso em 01 propriedade de Sarzedo e nenhum caso foi observado em São Joaquim de Bicas e Igarapé. Vale ressaltar que, em algumas situações, mesmo não havendo animais espoliados no momento da visita os produtores relataram a presença de morcegos hematófagos, de espoliações e de ocorrência de óbitos anteriores por doenças com sintomatologia neurológica.

16. ACEITAÇÃO E RECUSA POR PRODUTORES

Na maioria das propriedades as equipes tiveram boa receptividade e aceitação para a realização da vacinação dos animais.

Em relação às recusas tivemos a ocorrência de algumas, porém muitas foram revertidas pela equipe (coordenação técnica e médicos veterinários da qualidade) em autorização e vacinação,

havendo 14 recusas confirmadas no final do período, sendo três delas pertencentes ao mesmo produtor.

Todas as recusas confirmadas foram passadas para o IMA em no máximo 24 horas, conforme orientação definida no plano de ação. Duas recusas não possuíram justificativas plausíveis.

Uma das recusas foi justificada devido a bula não recomendar a primovacinação de bezerras com menos de 4 meses de idade, entretanto, os demais animais da propriedade foram vacinados. Vale ressaltar que a propriedade em questão possui adequado controle sanitário, conforme atestado pelo médico veterinário da propriedade (anexo).

Nas demais recusas com justificativas, três produtores realizaram a comprovação de vacinação contra raiva e botulismo recentes através de atestado médico veterinário (atestados anexos), ou relataram a vacinação num período inferior a 12 meses e os casos foram passados para o IMA realizar o acompanhamento.

Os dados das recusas seguem anexos.

17. SUSPEITAS DE REAÇÃO VACINAL

Durante a vacinação foram reportadas oito possíveis reações vacinais, contudo, apenas em duas os sinais clínicos foram compatíveis com reação pós vacinal, sendo um paciente com edema de glote leve e o outro com intensa algia e diminuição da movimentação do pescoço. Um caso apresentou forte suspeita (reação alérgica cutânea com erosões cutâneas).

Os laboratórios envolvidos foram informados sobre as possíveis reações vacinais.

Todos os casos receberam atendimento e orientação médico veterinária, além de tratamento quando necessário.

Ocorreram dois óbitos com início dos sinais tardios e não compatíveis com reação vacinal. Porém de igual forma a empresa prestou atendimento e esclarecimento aos proprietários. Foi realizada a necropsia dos animais, sendo que no primeiro caso houve diagnóstico de obstrução/compactação gastrintestinal e no segundo caso foi realizada uma investigação para doenças com quadro neurológico, conforme descrito no tópico abaixo.

Os dados dos animais acima relatados seguem anexos.

18. CASOS DE ANIMAIS COM SINTOMATOLOGIA NEUROLÓGICA

Em uma das propriedades, no dia da vacinação, a equipe constatou a presença de um ovino com sinais neurológicos (opistótono, movimentos de pedalagem, ranger de dentes), demonstrado na imagem abaixo (figura 10) e informou a coordenação técnica. O médico veterinário da equipe de qualidade foi ao local e orientou ao produtor que seria importante avisá-lo em caso de óbito para coleta e encaminhamento de material para diagnóstico de raiva. O animal veio a óbito três dias após a visita da equipe e o material (encéfalo) foi coletado pelo médico veterinário e encaminhado para o laboratório oficial para diagnóstico de síndrome neurológica. Seu o resultado para raiva foi negativo.





Figura 10: Ovino com sinais neurológicos.

Em um dos óbitos que ocorreu após a vacinação, o animal também apresentou sinais neurológicos (confusão mental, ataxia, fraqueza, perda de tônus do pescoço e decúbito), sendo acompanhado por médico veterinário e medicado durante 6 dias antes do óbito. Após o óbito, a necropsia foi realizada em até 24 horas, sendo coletado material (sistema nervoso e fragmento hepático) e encaminhado para o laboratório oficial para diagnóstico de síndrome neurológica. Seu resultado foi negativo para raiva e encefalopatia espongiiforme bovina, e está em andamento para botulismo.

19. DIVULGAÇÃO

Durante toda a vacinação foi realizada a divulgação e comunicação da ação emergencial que envolveu a circulação do moto som nas áreas urbana e rural dos 10 municípios contemplados (Betim, Juatuba, Mário Campos, Brumadinho, Sarzedo, Igarapé, São Joaquim de Bicas, Bonfim, Moeda e Belo Vale) durante os meses de abril, maio e junho. O Spot inicial utilizado durante 60 dias, aprovado pelo IMA, foi o seguinte:

O Instituto Mineiro Agropecuário – IMA, convoca todos os proprietários de bois, vacas, búfalos, cavalos, éguas, mulas e jumentos para vacinação urgente do rebanho para imunização contra raiva.

A iniciativa, que tem como objetivo evitar uma possível proliferação da doença, contempla os animais das propriedades que estão localizadas até 3 km da margem do Rio Paraopeba, de Brumadinho a Juatuba, além de Moeda, Bonfim e Belo Vale.

A vacinação será realizada nos meses de abril e maio, mediante agendamento com cada proprietário, por meio de contato telefônico ou presencial que será feito pela Agrofior, empresa contratada pela Vale.

Em caso de dúvida, entre em contato com a Central de Atendimento pelo número 0800 031 0831.



A divulgação por rádio foi realizada nas rádios Itatiaia e Liberdade de segunda a sexta com 8 inserções por dia no período de 6h às 20h, de 01 a 14 de abril. Aos finais de semana, devido a uma menor audiência, foram realizadas duas inserções no período de 6h às 20h. Os horários da divulgação por rádio foram rotativos e o Spot, aprovado pelo IMA, foi o seguinte:

A Vale, em parceria com o **Instituto Mineiro Agropecuário – IMA**, está realizando campanha emergencial de vacinação para imunizar bois, vacas, búfalos, cavalos, éguas, mulas e jumentos contra a raiva. A iniciativa, que tem como objetivo evitar uma possível proliferação da doença, contempla os animais das propriedades que estão localizadas em até 3km da margem do Rio Paraopeba, de Brumadinho a Juatuba, além de Moeda, Bonfim e Belo Vale.

A vacinação será realizada nos meses de abril e maio, mediante agendamento com cada proprietário, por meio de contato telefônico ou presencial que será feito pela Agrofior, empresa contratada pela Vale.

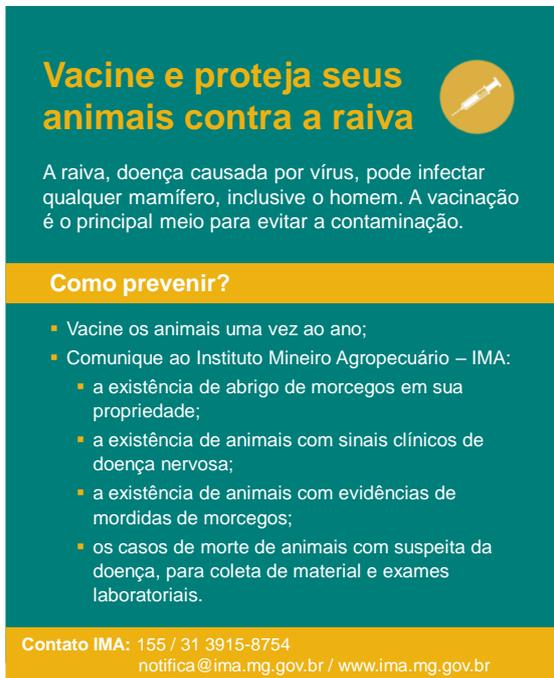
Em caso de dúvida, entre em contato com a Central de Atendimento pelo número 0800 0310831.

Ademais, foi realizada a afixação de 750 cartazes, sendo 450 mais abrangentes – população geral (figura 11) e 300 mais específicos - produtores (figura 12) e distribuição de 19.000 flyers, sendo 15.000 mais abrangentes – população geral (figura 13) e 4.000 mais específicos - produtores (figura 14). Os impressos foram distribuídos nas áreas urbana e rural dos mesmos municípios, em pontos estratégicos como: escolas, Unidades de Saúde, casa de produtos veterinários e agropecuários, petshops, escritórios do IMA, escritórios da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER), secretarias de agricultura, prefeituras, delegacia de polícia, supermercados, mercados, restaurantes, lanchonetes, entre outros. O quantitativo de distribuição por município se encontra na tabela abaixo (tabela 05).

Tabela 5- Quantitativo de impressos distribuídos por município.

Município	Cartaz abrangente	Cartaz específico	Flyer abrangente	Flyer específico
Betim	60	40	1966	510
Juatuba	30	20	976	260
Mario Campos	25	15	350	100
Brumadinho	115	80	4220	1105
Sarzedo	10	5	75	50
Igarapé	10	8	115	50
São Joaquim de Bicas	35	20	1223	300
Bonfim	60	40	2640	700
Moeda	30	20	1005	265
Belo Vale	60	40	2415	645





Vacine e proteja seus animais contra a raiva

A raiva, doença causada por vírus, pode infectar qualquer mamífero, inclusive o homem. A vacinação é o principal meio para evitar a contaminação.

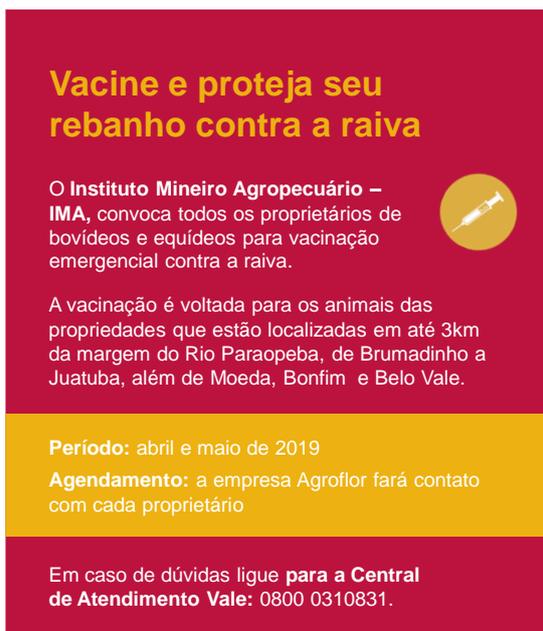
Como prevenir?

- Vacine os animais uma vez ao ano;
- Comunique ao Instituto Mineiro Agropecuário – IMA:
 - a existência de abrigo de morcegos em sua propriedade;
 - a existência de animais com sinais clínicos de doença nervosa;
 - a existência de animais com evidências de mordidas de morcegos;
 - os casos de morte de animais com suspeita da doença, para coleta de material e exames laboratoriais.

Contato IMA: 155 / 31 3915-8754
notifica@ima.mg.gov.br / www.ima.mg.gov.br



Figura 11: Modelo de cartaz - população geral.



Vacine e proteja seu rebanho contra a raiva

O Instituto Mineiro Agropecuário – IMA, convoca todos os proprietários de bovídeos e eqüídeos para vacinação emergencial contra a raiva.

A vacinação é voltada para os animais das propriedades que estão localizadas em até 3km da margem do Rio Paraopeba, de Brumadinho a Juatuba, além de Moeda, Bonfim e Belo Vale.

Período: abril e maio de 2019
Agendamento: a empresa Agrofior fará contato com cada proprietário

Em caso de dúvidas ligue para a Central de Atendimento Vale: 0800 0310831.



Figura 12: Modelo de cartaz - produtores.



Vaccine e proteja seus animais contra raiva

A raiva, doença causada por vírus, pode infectar qualquer mamífero, inclusive o homem. A vacinação de bois, búfalos, cavalos, éguas, cabritos, carneiros, burros, mulas, cães e gatos é fundamental para proteger os animais e as pessoas que convivem com eles.

Transmitida, na maioria das vezes, por meio da mordida dos morcegos hematófagos (que se alimentam de sangue), a doença pode passar de animais para humanos antes mesmo de apresentar os primeiros sintomas.

Como prevenir

- Vacine os animais uma vez ao ano;
- Comunique ao Instituto Mineiro Agropecuário – IMA:
 - a existência de abrigo de morcegos (cavernas, bueiros, ocos de árvores, fumas, casas abandonadas) em sua propriedade;
 - a existência de animais com sinais clínicos de doença nervosa;
 - a existência de animais com evidências de mordidas de morcegos;
 - os casos de morte de animais com suspeita da doença, para coleta de material e exames laboratoriais.

Contatos do IMA: notifica@ima.mg.gov.br | www.ima.mg.gov.br
31 3915-8754 ou 155.

Principais sintomas

Isolamento do restante do rebanho, tristeza, tremores, salivação intensa, falta de coordenação – dificuldade de se manter em pé, andar cambaleante, quedas e dificuldade para levantar; paralisia dos membros posteriores, claudicação ("manqueira").

Recomendações

Ao suspeitar da doença, ou verificar presença de morcegos hematófagos, o produtor rural deve:

- Comunicar o fato, imediatamente ao IMA
- Isolar o animal do rebanho
- Evitar manipulação dos animais após isolamento
- Não medicar o animal
- Não colocar as mãos na boca de qualquer animal que parecer engasgado
- Não aplicar medicamentos no local onde foi mordido pelo morcego
- Não sacrificar o animal

Caso uma pessoa seja mordida ou arranhada por morcegos ou animais suspeitos de estarem infectados com a raiva, as seguintes medidas devem ser adotadas: a ferida deve ser lavada imediatamente com água corrente e sabão, e a pessoa encaminhada rapidamente ao posto de saúde mais próximo.

Figura 13: Modelo de Flyer – população geral.

Vaccine e proteja seus animais contra raiva

O Instituto Mineiro Agropecuário – IMA, em parceria com a Vale, **convoca todos os proprietários de bois, vacas, búfalos, cavalos, éguas, mulas e jumentos para vacinação emergencial contra a raiva.**

A imunização, que será realizada nos meses de abril e maio, contemplará os animais das propriedades que estão localizadas em até 3km da margem do Rio Paraopeba, de Brumadinho a Juatuba, além de Moeda, Bonfim e Belo Vale. A empresa Agrofior entrará em contato com os donos dos animais para agendar a vacinação.

O objetivo é evitar uma possível proliferação da doença, uma vez que o rompimento da Barragem I, em Brumadinho, provocou alterações ambientais no ecossistema da região, o que poderá resultar na migração de morcegos hematófagos, principais transmissores da raiva nos herbívoros.

Como prevenir

- Vacine os animais uma vez ao ano;
- Comunique ao Instituto Mineiro Agropecuário – IMA:
 - a existência de abrigo de morcegos (cavernas, bueiros, ocos de árvores, fumas, casas abandonadas) em sua propriedade;
 - a existência de animais com sinais clínicos de doença nervosa;
 - a existência de animais com evidências de mordidas de morcegos;
 - os casos de morte de animais com suspeita da doença, para coleta de material e exames laboratoriais.

Contatos do IMA: notifica@ima.mg.gov.br | 31 3915-8754 ou 155.

Recomendações

Ao suspeitar da doença, ou verificar presença de morcegos hematófagos, o produtor rural deve:

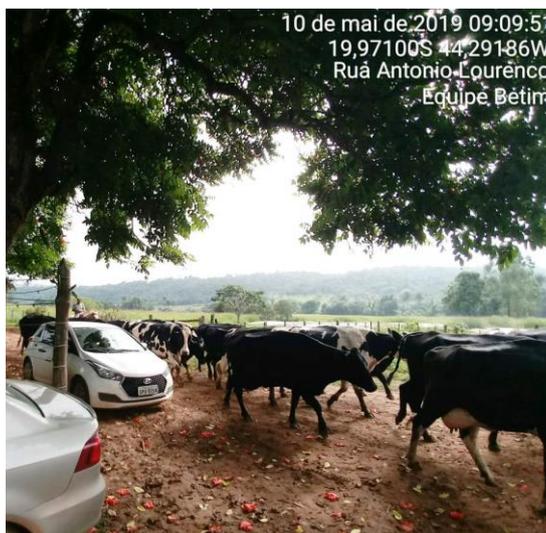
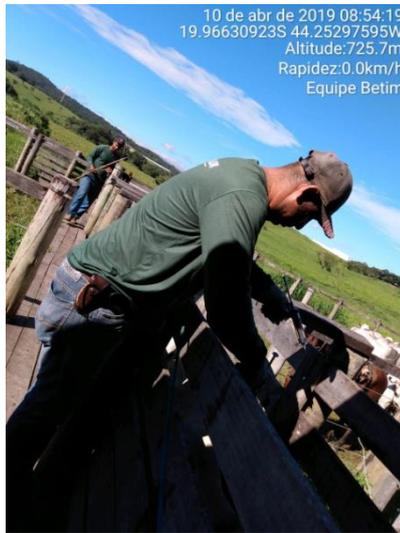
- Comunicar o fato, imediatamente ao IMA;
- Isolar o animal do rebanho;
- Evitar manipulação dos animais após isolamento;
- Não medicar o animal;
- Não colocar as mãos na boca de qualquer animal que parecer engasgado;
- Não aplicar medicamentos no local onde foi mordido pelo morcego;
- Não sacrificar o animal.

Figura 14: Modelo de Flyer – produtores.



20. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

- Grupo 1



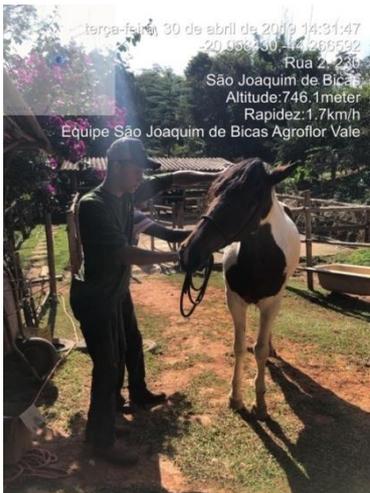
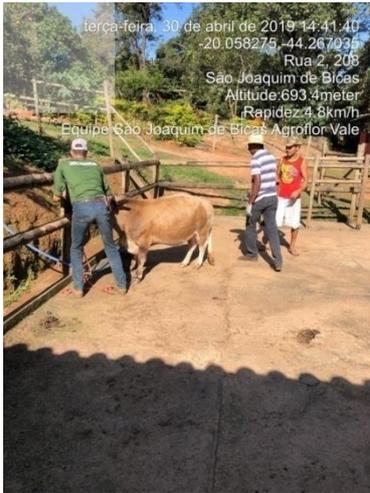
- Grupo 2





- Grupo 3





- Grupo 4









- Controle de qualidade – equipe técnica, médicos veterinários





Divulgação

- Impressos









- Moto som



Reuniões





Materiais e veículos





21. REFERÊNCIAS

DA COSTA, M.J.P.; TOLEDO, L.M.;SCHMIDEK, A. Boas Práticas de Manejo de Vacinação. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília. 2013. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/boas-praticas-e-bem-estar-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/vacinacao.pdf>>

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Controle da Raiva dos Herbívoros: Manual Técnico. Brasília. 2009. Disponível em: < http://www.agricultura.gov.br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/raiva-dos-herbivoros-eeb/MANUAL_RAIVAHORBIVOROS2009.pdf>

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 05 de 1º de março de 2002. Brasília. 2002. Disponível em: < <https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/legislacoes/instrucao-normativa-mapa-5-de-01-03-2002,728.html>>

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 31, de 3 de setembro de 2014. Brasília. 2014. Disponível em: < <https://central3.to.gov.br/arquivo/283243/>>

SDA. Secretaria de Defesa Agropecuária. Portaria nº 168 de 27 de setembro de 2005. Disponível em: <<https://www.diariodasleis.com.br/busca/exibelink.php?numlink=1-101-29-2005-09-27-168>>



ANEXO
