



Número: **5036469-50.2020.8.13.0024**

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

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

Última distribuição : **04/03/2020**

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

Processo referência: **5071521-44.2019.8.13.0024**

Assuntos: **Mineração, Brumadinho, Mariana**

Segredo de justiça? **NÃO**

Justiça gratuita? **SIM**

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

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

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

Documentos			
Id.	Data da Assinatura	Documento	Tipo
107032465	04/03/2020 16:47	Petição Inicial	Petição Inicial
107032482	04/03/2020 16:47	0 - Ata de Audiência	Outros documentos
107032484	04/03/2020 16:47	1 - RECOMENDAÇÃO CHAMADA 07	Outros documentos
107032489	04/03/2020 16:47	2 - PROPOSTA RECOMENDADA E TERMO ETICA E DE CONFIDENCIALIDADE - CHAMADA 07	Outros documentos

107032492	04/03/2020 16:47	3 - PROCESSO SELETIVO CHAMADA 7	Outros documentos
108426433	12/03/2020 19:24	MPMG-PETICAO - ACPs CHAMADAS - 12Mar2020 Versao Final	Petição
108426434	12/03/2020 19:24	MPMG-60612553-ACM-DM-ZZ-LT-PM-0003-2020	Documentos comprobatórios
108426435	12/03/2020 19:24	MPMG-Relatório Técnico - Chamada n. 03 CTC-UFMG	Documentos comprobatórios
108432028	12/03/2020 20:20	Petição	Petição
108432032	12/03/2020 20:20	CHAMADA 07 vale-peticacao-ufmg-projeto-chamada07-12mar20	Petição
108432035	12/03/2020 20:20	Doc. 1 - Ata de Audiência - 05.03.20	Documento de Comprovação
109870760	25/03/2020 14:51	Decisão	Decisão
109870768	25/03/2020 14:51	decisao vale aprovacao chamada 7 5036469-50.2020.8.13.0024	Decisão
109873795	25/03/2020 15:05	Decisão	Intimação
110568723	01/04/2020 13:18	Expedição de Ofício	Certidão
110649944	01/04/2020 18:01	Certidão	Certidão
110649949	01/04/2020 18:01	Of. 105-2020	Ofício
112354152	20/04/2020 10:45	Manifestação da Advocacia Pública	Manifestação da Advocacia Pública
112354154	20/04/2020 10:45	peticao_EMG_quesitos_chamada7	Manifestação da Advocacia Pública
112456400	21/04/2020 22:57	MPMG-CIENTE O MP	Manifestação da Promotoria
112456401	21/04/2020 22:57	MPMG-peticao mpmg - chamadas ufm-g-apresenta quesitos	Manifestação da Promotoria
112456402	21/04/2020 22:57	MPMG-carta tecnica aecom_	Manifestação da Promotoria
113859809	04/05/2020 23:05	Petição	Petição
113859811	04/05/2020 23:05	vale-peticao-ufmg-quesitos-chamada07-4maio20	Petição
114855581	11/05/2020 20:36	Petição	Petição
114855583	11/05/2020 20:36	vale-1bi-pagamento-fundep-chamada07-11maio20	Petição
114863504	11/05/2020 21:55	Petição	Petição
114863506	11/05/2020 21:55	vale-peticao-ufmg-impugnação-quesitos-chamada07.110520	Petição
120003628	15/06/2020 20:29	Petição	Petição
120003632	15/06/2020 20:29	pet_quesitos_chamada7	Petição
120003634	15/06/2020 20:29	QUESITAÇÃO - DOCUMENTO FINAL 15junho2020	Documentos comprobatórios
268136856	07/08/2020 10:21	Decisão	Decisão
268136867	07/08/2020 10:21	5036469-50.2020.8.13.0024 (Chamada 7)	Decisão
271146875	07/08/2020 13:48	Decisão	Intimação
433248422	24/08/2020 21:35	Embargos de Declaração	Embargos de Declaração
433248441	24/08/2020 21:35	vale-chamada7-emb.decl.240820	Petição
433248439	24/08/2020 21:35	UFLA_VALE_Avaliacao_Tecnica_Chamada_7_v02	Documento de Comprovação
615735075	10/09/2020 21:07	MPMG-ACP 5036469-50.2020.8.13.0024 - ciente de decisão de ID 268136867 - 03Set2020	Manifestação da Promotoria
733223200	21/09/2020 18:51	Decisão	Decisão
733223231	21/09/2020 18:51	5036469.50.2020.8.13.0024	Decisão
812824826	25/09/2020 16:30	Intimação	Intimação
1003049845	09/10/2020 18:00	MPMG-ACP 5036469-50.2020.8.13.0024 - ciente de decisão de ID 733223231 - 05Out2020	Manifestação da Promotoria
2641136411	08/03/2021 17:32	Certidão	Certidão

CERTIDÃO

Certifico que autuei os presentes autos, cumprindo determinação contida na Ata de Audiência do dia 13/02/2020, nos autos de n.5071521-44.2019.8.13.0024, para desenvolvimento de pesquisa a serem realizadas por pesquisadores da UFMG.

Ficando os presentes autos contendo documentos da denominada CHAMADA 07.





Número: **5071521-44.2019.8.13.0024**

Classe: **AÇÃO CIVIL PÚBLICA CÍVEL**

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

Última distribuição : **06/02/2020**

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

Processo referência: **5026408-67.2019.8.13.0024**

Assuntos: **Mineração**

Segredo de justiça? **NÃO**

Justiça gratuita? **NÃO**

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

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

Documentos			
Id.	Data da Assinatura	Documento	Tipo
10448 6218	14/02/2020 09:37	Ata de Audiência	Ata de Audiência





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

COMARCA DE BELO HORIZONTE
2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS

TERMO DE AUDIÊNCIA

Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024

Tutela Antecipada Antecedente

Autor: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (decorrente da tutela antecipada antecedente)

Autores: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Ambientais)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Econômicos)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Anexo Pesquisas Universidade Federal de Minas Gerais)

Autor: Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

1

Handwritten signatures and initials in blue ink, including names like 'Bruna Maria Pena Moreira' and 'Silvia Maria da Mota Cunha Dias'.



Assinado eletronicamente por: BRUNA MARIA PENA MOREIRA - 14/02/2020 09:37:02
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021409370122100000103157737>
Número do documento: 20021409370122100000103157737

Num. 104486218 - Pág. 1



Número do documento: 20030416464620300000105703045
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464620300000105703045>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:46

Num. 107032482 - Pág. 2

Aos 13 de fevereiro de 2020, às 13h30min, na sala de audiências do Juiz de Direito, Dr. Elton Pupo Nogueira, comigo, Oficial de Apoio Judicial, ao final nomeada e assinado, foi ordenado que procedesse, com as formalidades legais, ao pregão das partes e de seus respectivos procuradores. Apregoados, compareceram os Procuradores do Estado de Minas Gerais, Dr. Lyssandro Norton Siqueira, OAB/MG 68.720, Dra. Luisa Cardoso Barreto, MASP 52.259-2 e Dra. Raquel Alkmim Figueiredo Mendonça, OAB/MG 118.500; o Ministério Público de Minas Gerais, os Promotores de Justiça do Estado de Minas Gerais, Dr. André Sperling Prado, mat. 2.318, Dra. Andressa de Oliveira Lanchotti, mat. 2.100; pela Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais, a Dra. Carolina Morishita Mota Ferreira; os Procuradores da ré, Vale S/A, Dr. Humberto Moraes Pinheiro, OAB/RJ 13.007, Dr. João Gabriel Rodrigues, OAB/SP 408.327, Dra. Lilian Simões, OAB/MG 59.369, Dr. Marcelo Valério Gonçalves, OAB/RJ 108.611, Dra. Marina da Mata Amorim, OAB/MG 98.549, Dra. Thais Vasconcellos de Sá, OAB/MG 178.816, e o Dr. Sávio Sena de Oliveira, OAB/MG 109.028; os representantes das Instituições Federais, cadastrados como *Amici Curiae*, pelo Ministério Público Federal, o Procurador da República Dr. Edmundo Antônio Dias Netto Júnior, mat. 913; pela Advocacia-Geral da União, o Procurador Federal Marcelo Kokke Gomes, pela Defensoria Pública da União, a Dra. Lígia Prado da Rocha, mat. 0.625; e pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Professores Adriana Monteiro da Costa, Alice Garcia Campos Mares, Andrea Grazzini, Bárbara Janine, Carlos Augusto Gomes Leal, Cláudia Carvalhinho, Fabiano Teodoro de Rezende Lara, Gustavo Simões, Louise Aparecida Mendes, Lúcia Lamounier Sena, Ricardo Machado Ruiz, Tiago Duarte, Wesley Cantelmo.

No início da audiência, foi informado às partes que, em virtude da Resolução do Tribunal de Justiça, esta Vara passou a ser denominada 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias.

O MM. juiz apresentou às partes a auditoria independente da Ernest Young, cuja proposta será juntada aos autos na data de hoje, tendo a Vale requerido o prazo de 10 dias para se manifestar, tendo sido deferido pelo MM. Juiz.

As assessorias técnicas apresentaram o plano de trabalho e termo de compromisso na data de hoje e, então, a Vale S/A requereu o prazo de 10 (dez) dias para se manifestar, o que foi deferido pelo juiz. Os Ministérios Públicos, Defensorias Públicas, Governo do Estado e AGU requereram que o plano de trabalho das assessorias técnicas seja aprovado nos moldes do que foram apresentados.

Foram apresentados às partes os pesquisadores da UFMG cujas propostas de pesquisa já foram selecionadas pelo Comitê Técnico e Científico.

2



Assinado eletronicamente por: BRUNA MARIA PENA MOREIRA - 14/02/2020 09:37:02
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021409370122100000103157737>
Número do documento: 20021409370122100000103157737

Num. 104486218 - Pág. 2



Número do documento: 20030416464620300000105703045
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464620300000105703045>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:46

Num. 107032482 - Pág. 3

As partes requereram que as pesquisas sejam feitas em autos apartados, um para cada pesquisa, o que foi deferido pelo juiz, pelo que determinou que cada pesquisa aprovada seja distribuída por dependência a estes autos, ou seja, 67 (sessenta e sete) autos apartados.

O MM. juiz esclareceu que as partes devem peticionar exclusiva e conjuntamente nos seguintes autos: 5026408-67.2019.8.13.0024 (Ação Civil Pública decorrente da Tutela Antecedente); 5044954-73.2019.8.13.0024 (Danos Ambientais) e 5087481-40.2019.8.13.0024 (Danos Econômicos).

Sobre as pesquisas científicas as partes devem peticionar, portanto, em cada um dos anexos.

O Ministério Público Federal reiterou o pedido de petição já juntada aos autos de inclusão da Comunidade de Pontinha nas localidades que recebem o pagamento emergencial, nos valores da primeira negociação sobre pagamento emergencial.

As partes já apresentaram petições sobre as ações individuais com pedido de pagamento emergencial e requereram suspensão das ações individuais.

Tendo em vista o depoimento de hoje e, considerando que há atualmente mais de 2.000 (dois mil) trabalhadores no trabalho de recuperação do Córrego do Feijão, o MM. juiz determinou à Vale S/A que traga aos autos, no prazo de 10 (dez) dias, proposta ou relatório de atuação da rede viária no entorno do Córrego do Feijão.

Ao final, foi juntado aos autos Termo de Compromisso firmado entre o Ministério Público do Estado de Minas Gerais, o Estado de Minas Gerais, o Ministério Público Federal e Vale S/A com pedido de homologação do acordo parcial do mérito pelo Juiz.

Em seguida, pelo MM. Juiz foi dito que: "Vistos. Acolho o pedido das partes e HOMOLOGO o acordo celebrado, julgando parcialmente o mérito da demanda, nos termos do artigo 356 e seguintes do CPC".

O Ministério Público do Estado de Minas Gerais e o Estado de Minas Gerais requereram que apresentem até a próxima audiência termo de referência para que a Vale S/A se manifeste sobre o pedido de adequação do projeto de preservação do Rio das Velhas.

Designo, em continuação, audiência para o dia 1º/04/2020, às 13h30min.

Nada mais havendo, ordenou o MM. Juiz que se encerrasse o presente termo que vai devidamente assinado, saindo todos intimados. E, para constar, eu, Bruna Maria Pena Moreira, Oficial de Apoio Judicial, lavrei o presente termo, que o digitei e subscrevi. Audiência encerrada às 17h30min.

MM. Juiz de Direito:

3



Assinado eletronicamente por: BRUNA MARIA PENA MOREIRA - 14/02/2020 09:37:02
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021409370122100000103157737>
Número do documento: 20021409370122100000103157737

Num. 104486218 - Pág. 3



Número do documento: 20030416464620300000105703045
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464620300000105703045>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:46

Num. 107032482 - Pág. 4

Procuradores do Estado de Minas Gerais:

Procurador da República:

Procuradores da Vale S/A:

OAB/RJ-13057
OAB/RJ 108.611
OAB/MG 177.420
OAB/MG 593

Defensor Público Federal:

OAB/MG 109.028

Promotores do Ministério Público Estadual:

Defensora Pública Estadual:

Marcelo Kokke
Procurador Federal
OAB/MG 89685 - SIAPE 1379049



Número: **5071521-44.2019.8.13.0024**

Classe: **AÇÃO CIVIL PÚBLICA CÍVEL**

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

Última distribuição : **06/02/2020**

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

Processo referência: **5026408-67.2019.8.13.0024**

Assuntos: **Mineração**

Segredo de justiça? **NÃO**

Justiça gratuita? **NÃO**

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

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

Documentos			
Id.	Data da Assinatura	Documento	Tipo
10423 4024	12/02/2020 23:44	RECOMENDAÇÃO CHAMADA 07	Manifestação



Exmo. Sr. Juiz da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

Autos nº 5071521-44.2019.8.13.0024

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

1. O Comitê Técnico-Científico, conforme previsto nas Cláusulas 2.5, 2.33, 2.34 e 2.35 do Termo de Cooperação técnica nº 037/19, firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais –UFMG e esse d. Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, fez publicar, em 18/11/19, a **Chamada Pública Interna Induzida nº 7**, previamente aprovada pelo juízo, tendo por objeto **Coleta de amostras animais domésticos comunidades atingidas e propriedades rurais**.
1. Como se vê do Processo Seletivo juntado aos autos, o Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG decidiu pela recomendação da contratação da Proposta apresentada pelo **Professor Doutor Antônio Último de Carvalho, da Escola de Veterinária da UFMG**.
2. A proposta recomendada tem orçamento de **R\$2.477.682,70 (dois milhões e quatrocentos e setenta e sete mil, seiscentos e oitenta e dois reais e setenta centavos)**, ao que deve ser acrescido o valor correspondente às despesas administrativas da FUNDEP nesse momento estimadas em valor correspondente a 10% (dez por cento) do valor total. Importante esclarecer, quanto ao aspecto, que conforme Cláusula 9.3, do Termo de Cooperação Técnica nº 37/2019, “A FUNDAÇÃO fará jus a remuneração por serviços prestados PROJETO BRUMADINHO-UFMG na implantação dos Subprojetos, devendo ser prevista nos instrumentos específicos dessa contratação”. No instrumento contratual publicado juntamente com a Chamada nº 02, foi previsto elaboração pela FUNDEP de orçamento detalhado dos serviços que serão efetivamente prestados. Portanto, meramente estimativa a quantia correspondente a 10% (dez por cento) do valor do Projeto. Recorde-se que, conforme Cláusula 4.6 do Termo de Cooperação Técnica nº 037/19 e a Cláusula Segunda, Parágrafo Terceiro, inciso VI, do instrumento contratual publicado, “ao final do contrato, eventual saldo remanescente, monetariamente corrigido e acrescido dos rendimentos percebidos”.
3. Dessa forma, o passo seguinte para início dos trabalhos descritos na **Chamada Pública Interna Induzida nº 7**, após a presente recomendação do Projeto, é a aprovação pelo juízo, com a expressa autorização de sua contratação pela FUNDEP, e a consequente transferência da quantia correspondente a **R\$2.725.450,98 (dois milhões, setecentos e vinte e cinco mil, quatrocentos e cinquenta reais e noventa e oito centavos)**.
4. Pelo exposto, recomenda-se e requer-se **APROVAÇÃO E CONTRATAÇÃO DA PROPOSTA** apresentada pelo **Professor Doutor Antônio Último de Carvalho, da Escola de Veterinária da UFMG**, autorizando expressamente à FUNDEP a sua contratação, e determinando a



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:18
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441802100000102905593>
Número do documento: 20021223441802100000102905593

Num. 104234024 - Pág. 1



Número do documento: 20030416464714000000105703047
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464714000000105703047>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:47

Num. 107032484 - Pág. 2

transferência da quantia correspondente a **R\$2.725.450,98 (dois milhões, setecentos e vinte e cinco mil, quatrocentos e cinquenta reais e noventa e oito centavos)** para a conta bancária **960.367-0, agência 1.615-2, do Banco do Brasil, de titularidade da FUNDEP.**

Termos em que pedem juntada e deferimento.

Belo Horizonte, 12 de fevereiro de 2020.

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



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:18
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441802100000102905593>
Número do documento: 20021223441802100000102905593

Num. 104234024 - Pág. 2



Número do documento: 20030416464714000000105703047
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464714000000105703047>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:47

Num. 107032484 - Pág. 3



Número: **5071521-44.2019.8.13.0024**

Classe: **AÇÃO CIVIL PÚBLICA CÍVEL**

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

Última distribuição : **06/02/2020**

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

Processo referência: **5026408-67.2019.8.13.0024**

Assuntos: **Mineração**

Segredo de justiça? **NÃO**

Justiça gratuita? **NÃO**

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

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

Documentos

Id.	Data da Assinatura	Documento	Tipo
104234027	12/02/2020 23:44	1 - PROPOSTA RECOMENDADA E TERMO ETICA E DE CONFIDENCIALIDADE - CHAMADA 07	Documento de Comprovação



PROPOSTA RECOMENDADA
E
TERMO ÉTICO E DE
CONFIDENCIALIDADE



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 1



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 2

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESCOLA DE VETERINÁRIA

PROJETO BRUMADINHO-UFGM

COLETA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS PARA
ANÁLISE TOXICOLÓGICA

Este projeto foi desenvolvido para concorrer à chamada pública interna induzida Nº 07/2019 como um subprojeto do “Projeto de Avaliação de Necessidades Pós-Desastre do colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão” (Projeto Brumadinho UFGM).

Belo Horizonte

2020



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 2



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 3

Sumário

1.	Justificativa*	1
2.	Revisão de literatura	2
3.	Objetivos	9
3.1.	Objetivo geral	9
3.2.	Objetivos específicos	9
4.	Metodologia	10
5.	Produtos.....	13
6.	Prazos	13
7.	Equipe de trabalho.....	14
7.1.	Professor coordenador	14
7.2.	Subcoordenadores.....	14
7.3.	Planos de trabalho.....	15
	Atribuições do coordenador (professor pesquisador/extensionista sênior)	15
	Atribuições dos subcoordenadores (professor pesquisador/extensionista doutor)	15
	Atribuições dos técnicos mestres.....	17
	Atribuições dos técnicos graduados.....	17
	Atribuições dos bolsistas estudantes de mestrado e doutorado	18
	Atribuições dos bolsistas estudantes de graduação/iniciação.....	19
	Auxiliar agropecuário.....	19
8.	ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO.....	20
9.	PRAZO DE VIGÊNCIA.....	20
10.	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO.....	20
11.	ORÇAMENTO FINANCEIRO	21
12.	REFERÊNCIAS	24



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 3



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 4

1. JUSTIFICATIVA*

Em 25 de janeiro de 2019, a Barragem I da Mina “Córrego do Feijão”, em Brumadinho, Minas Gerais se rompeu. O fato ocasionou o falecimento e desaparecimento de 270 pessoas, além de uma série de consequências e impactos pessoais, sociais, ambientais, econômicos e em patrimônios por longa extensão territorial, em especial na Bacia do Rio Paraopeba. Em função do rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” foram ajuizadas ações judiciais (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408- 67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte. No âmbito desses processos judiciais foi concebido o “Projeto de Avaliação de Necessidades Pós-Desastre do colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão”, aprovado em audiência e consolidado mediante o Termo de Cooperação Técnica nº 037/19, firmado entre a UFMG e o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

O “Projeto de Avaliação de Necessidades Pós-Desastre do colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão” (Projeto Brumadinho-UFMG) tem como objetivo geral auxiliar o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte a identificar e avaliar os impactos decorrentes do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão. Os objetivos específicos do Projeto Brumadinho-UFMG são: identificar e avaliar as necessidades emergenciais, os impactos socioeconômicos, ambientais, na saúde, na educação, nas estruturas urbanas, no patrimônio cultural material e imaterial e nas populações ribeirinhas, dentre outros impactos, em escala local, microrregional, mesorregional e regional; e ainda apresentar as necessidades de recuperação e reconstrução em Relatório de Avaliação Consolidado e desenvolver Plano de Recuperação. O Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG é responsável por elaborar chamadas públicas para seleção de Subprojetos e supervisionar a implementação e execução dos Subprojetos, para consecução dos objetivos gerais e específicos.

* Adaptado da “Chamada pública interna induzida nº 07/2019 - Coleta de amostras de animais domésticos para análise toxicológica”



2. REVISÃO DE LITERATURA

Embora amplamente utilizado na literatura, o termo “metal pesado” é um termo impreciso e pouco informativo sobre as propriedades químicas, orgânicas e toxicológicas dessas substâncias. Refere-se a metais (elementos químicos com brilho metálico, capazes de conduzir eletricidade e formar cátions) e semi-metais (metalóides – aparência química de metais, mas comportamento químico distinto) associados a contaminações e possível toxicidade ou ecotoxicidade (Duffus, 2002).

Metais como cobalto, cobre, crômio, ferro, magnésio, manganês, molibidênio, selênio e zinco são nutrientes essenciais, necessários para uma série de funções bioquímicas e fisiológicas. Entretanto, o acúmulo desses elementos promove uma variedade de danos celulares e teciduais, desencadeando uma variedade e efeitos adversos em seres humanos e animais. Para alguns, a exemplo do crômio e cobre, existe um limite muito estreito entre a concentração benéfica e tóxica (Tchounwou et al., 2008.). Outras substâncias, como alumínio, antimônio, arsênico, bário, berílio, bismuto, cádmio, gálio, germânio, índio, ouro, chumbo, lítio, mercúrio, níquel, platina, prata, estrôncio, telúrio, tálio, estanho, titânio, vanádio e urânio não possuem funções biológicas estabelecidas e são considerados metais não essenciais (Tochounwou et al., 2012). A exposição contínua a essas substâncias resulta em bioacumulação em órgãos de elevada afinidade, sendo metabolizados e excretados via fezes e urina, mas também no suor (acumulando-se no pelo), com meia-vida variável (Oostdam et al., 1999). A detecção dessas substâncias no sangue, entretanto, remete à absorção recente (Park et al., 2005). Na Medicina Veterinária, os metais mais comumente descritos como causa de intoxicações em animais são chumbo, cádmio, mercúrio, arsênico, zinco, cobre e ferro e cádmio (Tochounwou et al., 2012).

Apesar dos metais pesados constituírem elementos de ocorrência natural, distribuídos na crosta terrestre, a maioria das contaminações ambientais e exposição de seres humanos e outras espécies animais são resultantes de atividades antropogênicas, com destaque para as atividades de mineração, assim como uso industrial e agrícola (Herawati et al., 2000; Tochounwou et al., 2012). Dessa forma, há uma preocupação crescente acerca das consequências ecológicas e de saúde pública associadas à contaminação ambiental por metais pesados, particularmente em desastres ambientais (Tochounwou et al., 2012).



Os animais respondem aos insultos tóxicos de forma análoga aos humanos e podem desenvolver sintomatologias clínicas semelhantes, induzidas pelos mesmos mecanismos patogênicos. Uma vez que apresentam menor expectativa de vida, comparado ao homem, o período de latência para o desenvolvimento de algumas doenças é menor em animais. Dessa forma, estes podem representar sentinelas de contaminação ambiental e antecipar consequências da intoxicação em seres humanos, expostos no mesmo ambiente (Park et al., 2005). Isto torna-se ainda mais relevante se considerarmos as espécies domésticas, como aves e bovinos, cujos derivados são destinados ao consumo humano, mas também cães e gatos que, compartilham o mesmo ambiente com os seres humanos e são, portanto, expostos aos mesmos contaminantes ambientais (Schmidt, 2009). Assim, a exposição a essas substâncias pode ser determinada em amostras de sangue, fezes e urina. Enquanto a concentração plasmática remete à exposição recente, os índices na urina e fezes indicam a acumulação dessas substâncias (Tchounwou et al., 2012). Portanto, estudos sistemáticos dessas populações são fundamentais para a identificação e avaliação dos impactos decorrentes dessas contaminações e para a elaboração de planos de ações de recuperação e reconstrução dos ambientes.

Apesar de ocorrer naturalmente no ambiente, atividades antropogênicas como queima de combustíveis fósseis e mineração liberam grandes concentrações de chumbo no ambiente. A contaminação de seres humanos e animais ocorre pela inalação de partículas ou aerossóis e ingestão de água e alimentos contaminados. Tal contaminação apresenta toxicidade sistêmica, acometendo rins, fígado, sistema nervoso central, hematopoiético, endócrino, gastrointestinal e reprodutivo. O chumbo altera a interação do cálcio no organismo, substituindo esse mineral nos ossos, e comprometendo o funcionamento de uma série de enzimas. Há também a formação de espécies reativas do oxigênio, induzindo dano celular e molecular (Tchounwou et al., 2012).

Os mecanismos patogênicos das intoxicações por essas substâncias são ainda pouco elucidados e compreendidos, mas estão relacionados às propriedades físico-químicas de cada substância, bem como seu potencial mutagênico, teratogênico, carcinogênico e imunossupressor. Quadros de intoxicação aguda são mais frequentes em indivíduos jovens. Os sinais podem aparecer após 24-48 horas sendo que, nos cães, são mais frequentes as



manifestações gastrointestinais como anorexia, cólica, vômito e diarreia ou constipação, seguida de alterações neurológicas, com destaque para ansiedade, vocalização, salivação, cegueira, ataxia, espasmos musculares, opistótonos e convulsões. Nos bovinos, os sinais neurológicos são mais frequentes e incluem ataxia, cegueira, salivação, espasmos palpebrais, trismo mandibular, tremores musculares e convulsões. Em ruminantes adultos ou idosos, o envenenamento subagudo é caracterizado por anorexia, estase ruminal, cólica, embotamento e constipação transitória, frequentemente seguidas por diarreia, cegueira, “head pressing”, trismo mandibular, ataxia e hiperestesia. Quanto às intoxicações crônicas, há poucas informações (Tchounwou et al., 2012).

Em roedores foi demonstrado seu potencial carcinogênico, induzindo o aparecimento de tumores renais a partir da inibição da síntese e reparo do DNA, dano oxidativo e interação com proteínas de ligação do DNA e proteínas supressoras de tumor (Waalkes et al., 1995). Em crianças pode provocar, ainda, comprometimento do desenvolvimento comportamental e mental, retardo do crescimento e deficiências auditivas (Tchounwou et al., 2012).

O cádmio é um metal pesado de considerável preocupação ambiental e ocupacional. É amplamente distribuído na crosta terrestre e concentrações elevadas são observadas particularmente nas plantações que utilizam fertilizantes fosfatados e atividades industriais, com destaque para a mineração. Dessa forma, a principal forma de intoxicação é pela ingestão de alimentos contaminados, embora possa ocorrer a exposição por inalação, particularmente associado ao tabagismo. Assim como o chumbo, o cádmio não apresenta qualquer função biológica reconhecida, sendo considerado um mineral não essencial, altamente reativo, com efeito cumulativo no organismo, principalmente nos rins, fígado e pulmões. O cádmio é um potente irritante gastrointestinal e pulmonar. Pode ocorrer náusea, vômito, dor abdominal e cefaleia, pela exposição aguda, enquanto a exposição crônica está relacionada ao desenvolvimento de doença tubular renal. Após inalação aguda pode ocorrer pneumonite química e edema pulmonar, enquanto a exposição crônica promove enfisema pulmonar. A intoxicação crônica pode reduzir, ainda, os níveis de noradrenalina, serotonina e acetilcolina, contribuindo para o desenvolvimento de depressão em seres humanos (Singhal et al., 1976). A exposição sistêmica pode induzir a formação de lesões proliferativas na próstata, incluindo o adenocarcinoma, enquanto a inalação crônica pode induzir, ainda, o



desenvolvimento de adenocarcinomas pulmonares. O efeito carcinogênico está possivelmente relacionado ao dano celular e molecular induzido pela formação de espécies reativas de oxigênio (Tchounwou et al., 2012). Concentração de 0,1-10 mM são potencialmente citotóxicas (Tsuzuki et al., 1994). Em concentrações menores (1-100µM) pode ocorrer ainda a ligação a proteínas comprometendo o reparo do DNA, ao mesmo tempo que pode superestimular citocinas e proto-oncogenes, como c-fos, c-jun e c-myc (Abshire et al., 1996).

O mercúrio é um elemento de transição na tabela periódica, podendo ser encontrado, na natureza, em três formas, elementar, inorgânica (mercúrico, mercuroso) ou orgânica (aril-, etil- ou metilmercúrio), cada uma com seu perfil toxicológico (Clarkson et al., 2003). Apesar da redução do uso desse mineral na agricultura, indústria e medicina, a contaminação ambiental, particularmente do ambiente hídrico, resulta em acumulação e intoxicação crônica de seres humanos e animais, particularmente nas espécies no topo da cadeia alimentar (como peixes, focas e aves). O mercúrio faz ligações covalentes com resíduos de cisteína das proteínas, com consequente depleção dos mecanismos antioxidantes celulares, resultando em estresse oxidativo e alteração da homeostase do cálcio. O mercúrio orgânico corresponde à principal forma associada às intoxicações. A intoxicação aguda, embora rara, pode resultar em vômito, tremores musculares, ataxia, paralisia, cegueira, coma e morte. A intoxicação crônica resulta em alterações neurológicas progressivas, como cegueira, ataxia, tremores, hipermetria, nistagmo e convulsões. Os estágios avançados podem ser caracterizados por depressão, anorexia, defeitos proprioceptivos, cegueira total, paralisia e alta mortalidade. O sistema nervoso de animais jovens em desenvolvimento é particularmente suscetível à exposição orgânica ao mercúrio, que frequentemente se manifesta por ataxia cerebelar e morte. A inalação de vapores elementares corrosivos de mercúrio pode promover disfunção respiratória grave e até fatal. O mercúrio inorgânico, relacionado à sua natureza corrosiva, produz principalmente manifestações gastrointestinais, incluindo cólica, anorexia, estomatite, faringite, vômito, diarreia, choque, dispneia e desidratação, podendo levar ao óbito em poucas horas. Os animais que sobrevivem podem apresentar eczema cutâneo, anúria, polidipsia, hematúria, melena e manifestações neurológicas, incluindo depressão ou excitação do SNC, semelhantes às que ocorrem no envenenamento por mercúrio orgânico. A



associação da exposição ao mercúrio e carcinogênese é controversa e possivelmente relacionada ao seu potencial oxidativo (Valko et al., 2004).

O arsênico é um elemento ubíquo, detectado em baixas concentrações em qualquer ambiente, na forma inorgânica (arsenito trivalente, mais lipossolúvel, e arseniato pentavalente, preferencialmente absorvido nas mucosas) ou orgânica (ácido monometilarsônico, ácido dimetilarsínico e óxido de trimetilarsina) (Tchounwou et al., 2012). Trata-se de um metalóide quase insípido e inodoro. A contaminação ambiental pode ocorrer naturalmente, em erupções vulcânicas ou erosão do solo, mas também em atividades antropogênicas, particularmente na agricultura e mineração (Hughes, 2002). Historicamente foi utilizado no tratamento de sífilis e outras patologias, entretanto, pela toxicidade inaceitável foi substituído por outros fármacos, porém é aprovado no tratamento da leucemia promielocítica em seres humanos, uma vez que é capaz de induzir a morte celular programada (Rousselot et al., 1999). A exposição pode ocorrer a partir de água e alimentos contaminados, assim como por inalação e contato dermal. Após a absorção, o arsênico se liga à hemoglobina, aos leucócitos e às proteínas plasmáticas. Em 24 horas, o arsênico desaparece da circulação, sendo redistribuído para o fígado, rins, baço, pulmões, trato gastrointestinal, músculos e tecidos nervosos, com subsequente integração na pele e ossos. Os efeitos tóxicos dependem de fatores intrínsecos (ex.: estado de oxidação e solubilização) e extrínsecos (ex.: idade, suscetibilidade individual). O arsênico promove a inibição de várias enzimas mitocondriais relacionadas à respiração celular, mas também enzimas relacionadas ao reparo do DNA. Pode ocorrer ainda a indução de aberrações cromossômicas, ampliações gênicas (ex.: c-fos) e transformação celular, sendo associado ao desenvolvimento do carcinoma espinocelular e basocelular, adenocarcinoma pulmonar, hemangiossarcoma e leucemias. Pode ocorrer, ainda, hepatite vacuolar, neuropatia axonal periférica primária com desmielinização secundária, erupções cutâneas, alopecia, hiperpigmentação e hiperqueratose, além de hipertensão, doença vascular periférica, diabetes, doença de Addison, hipotireoidismo e hipertireoidismo (Hughes, 2002).

O zinco é um metal essencial, importante em uma série de processos enzimáticos. É naturalmente encontrado em baixas concentrações e a exposição está principalmente relacionada à indiscrição alimentar, considerando-se fontes domésticas como tinta, baterias,



peças automotivas, cremes de óxido de zinco, suplementos vitamínicos e minerais, parafusos e moedas. O reduzido pH gástrico resulta em liberação do zinco, formando sais solúveis e cáusticos. O mineral é rapidamente absorvido no intestino e distribuído para fígado, rins, pâncreas, próstata, músculos e ossos. Além dos efeitos corrosivos e irritantes diretos, ocorre alteração do metabolismo do cobre, cálcio e ferro, inibição da eritropoiese e oxidação da hemoglobina. Os sinais clínicos incluem vômito, diarreia, anorexia, letargia, icterícia e convulsões. Pode-se observar anemia hemolítica com formação de corpúsculos de Heinz, aumento dos níveis de bilirrubina plasmática e hemoglobinúria. O exame necroscópico pode evidenciar necrose hepatocelular centrolobular, hemossiderose, degeneração vacuolar, necrose tubular renal, necrose e fibrose do ducto pancreático (Siow, 2018).

O cobre participa de uma série de processos biológicos, incluindo a respiração celular, síntese de neurotransmissores, formação de tecido conectivo e metabolismo no ferro. Entretanto, é extremamente tóxico em concentrações elevadas. A absorção intestinal é facilitada pelos transportadores CTR1, CTR2 e DMT1. Na membrana basal dos enterócitos, o transportador ATP7A permite a passagem do cobre para a circulação portal. No sangue, o cobre permanece ligado a moléculas como a histidina, albumina e macroglobulina-alfa2, que fazem o transporte até o fígado, para armazenamento, via CTR1. No citoplasma dos hepatócitos, o cobre é sequestrado pela metalotioneína e glutathione, sendo direcionado, por meio de moléculas específicas, para seus aceptores alvo (ex.: COX17 para o citocromo C oxidase na mitocôndria, CCS para superóxido dismutase – SOD1 e ATOX1 pra ATP7B no complexo de Golgi, no qual o cobre interage com a ceruloplasmina e excretado para o plasma). O gene MURR1 do metabolismo do cobre contendo o domínio 1 (COMMD1 – Cooper Metabolism gene MURR1 containing Domain 1) codifica uma proteína necessária para a interação do cobre com o ATP7B (Fieten et al., 2012). A doença do armazenamento do cobre (similar a doença de Wilson em seres humanos), tem herança autossômica recessiva, sendo descrita com maior incidência nos cães da raça Terrier de Bedlington, Doberman e Labrador. Decorre de mutações no gene COMMD1, entretanto, outros fatores genéticos (como a mutação no gene ATP7B) e ambientais podem estar relacionados. Ocorre acúmulo de cobre no fígado, encéfalo e córnea, com consequente oxidação dos hepatócitos e elevação dos níveis de alanina aminotransferase e aspartato aminotransferase, mas cujos sinais clínicos serão apresentados apenas com a progressão da doença e cirrose hepática. Entretanto,

7



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 10



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 11

a intoxicação por cobre é mais comum em ovelhas e bezerros. Na intoxicação aguda observa-se dor abdominal, anorexia, diarreia, desidratação e choque. Se o animal sobreviver ao quadro gastrointestinal, observa-se, após três dias, hemólise e hemoglobinúria. No exame necroscópico pode-se observar erosões e úlceras no abomaso e, naqueles que sobrevivem por mais de 24 horas, icterícia. O quadro repentino, associado à intoxicação crônica, está relacionado à grande reserva funcional hepática, e à ocorrência de crise hemolítica, acompanhada de letargia, fraqueza muscular, estase ruminal, anorexia, sede, anemia e icterícia (Mazaro et al., 2019). A elevação das enzimas hepáticas pode ocorrer várias semanas antes da crise. O exame post-mortem revela hepatite centrolobular com acúmulo de pigmento cúprico (corado com rodanina) e necrose tubular renal (Fieten et al., 2012).

O ferro é o mineral mais abundante no corpo, essencial para a maioria dos sistemas biológicos. Nos mamíferos, aproximadamente 70% do ferro está presente na hemoglobina, 5-10% na mioglobina, ambos na forma ferrosa (Fe+2). Entretanto, 25% do ferro é armazenado, em seu estado férrico (Fe+3), na forma de hemossiderina, ferritina e transferrina, no fígado, baço e medula óssea. O ferro é fundamental, ainda, para o funcionamento de enzimas, incluindo peroxidase, catalase e citocromo-C (Hall, 2013). O ferro deve estar ionizado para ser absorvido no intestino, entretanto dietas ricas em açúcar e vitamina C podem aumentar a absorção do ferro, enquanto dietas ricas em fósforo reduzem sua absorção. Na circulação, o ferro liga-se à transferrina e é distribuído para todo o corpo. A maior perda de ferro ocorre por esfoliação das células da mucosa gastrointestinal e hemorragias. Enquanto 2-15% do ferro ingerido é absorvido, apenas 0,01% do ferro total do organismo é eliminado por dia (Albresten, 2006; Hall, 2013). O aporte excessivo do ferro promove um efeito corrosivo no trato gastrointestinal. Na indisponibilidade de proteína suficiente, o ferro fica livre no plasma, o que permite sua distribuição no fígado, coração e encéfalo, resultando em lesão das organelas celulares, com destaque para a mitocôndria, resultando em predomínio do metabolismo anaeróbico e desenvolvimento de acidose láctica. O ferro livre estimula, ainda, a liberação de serotonina e histamina. Ocorre necrose gordurosa do miocárdio, dilatação pós-arteriolar, aumento da permeabilidade vascular e redução do débito cardíaco, induzindo à síndrome choque. No fígado observa-se necrose periportal e deposição de ferro. O ferro altera os mecanismos de coagulação, a exemplo da conversão de fibrinogênio em fibrina induzida pela trombina, favorecendo a ocorrência de hemorragias e



consumo de plaquetas, com trombocitopenia (Hall, 2013). A intoxicação pelo ferro é descrita em quatro estágios. O primeiro, seis horas após uma exposição excessiva, caracterizada por vômito e diarreia, com sangramento gastrointestinal. A maioria dos animais com intoxicação leve a moderada não progride além desse estágio. O segundo estágio ocorre após 24h, sendo descrito como um período latente. O terceiro estágio, 12-96 horas após o início dos sinais clínicos, é marcado por acidose metabólica, hipotensão, taquicardia, colapso cardiovascular, hemorragia, e, possivelmente morte. O quarto estágio, ocorre após 2-6 semanas da exposição, relacionado à formação de cicatrizes e estenoses no trato gastrointestinal. Nos exames laboratoriais observa-se anemia, elevação da alanina aminotransferase e aspartato aminotransferase, hipoglicemia, trombocitopenia, hipoproteinemia (Albresten, 2006; Hall, 2013).

Diante do apresentado é importante se traçar uma política definida para avaliar a exposição dos animais nas proximidades da tragédia relacionada ao colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão (Brumadinho, MG), servindo de sentinelas à exposição dos seres humanos, a fim de caracterizar a gravidade do desastre ambiental provocado, bem como oferecer melhores condições de saúde a essa população.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

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).

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

De acordo com o plano amostral do anexo III da “Chamada pública interna induzida nº 07/2019”, realizar a coleta não letal de amostras biológicas (pelos, fezes, urina, leite, sangue total, sangue coletado em tubos com heparina de lítio e soro) para análise toxicológica (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos) em animais domésticos de produção (ruminantes e suínos) e equídeos, residentes em propriedades rurais localizadas até 1 km da



calha do rio Paraopeba, a partir do Córrego Ferro-Carvão (Brumadinho-MG) até a Usina Retiro Baixo (Pompéu-MG).

De acordo com o plano amostral do anexo IV da “Chamada pública interna induzida nº 07/2019”, realizar a coleta não letal de amostras biológicas (pelos, fezes, urina, sangue total, sangue coletado em tubos com heparina de lítio e soro) para análise toxicológica (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos) em animais domésticos de companhia (cães e gatos) residentes em comunidades localizadas até 1 km da calha do rio Paraopeba, a partir do Córrego Ferro-Carvão (Brumadinho-MG) até a Usina Retiro Baixo (Pompéu-MG).

4. METODOLOGIA

As propriedades rurais e domicílios nas comunidades avaliadas serão selecionados de forma aleatória de acordo com as proporções e quantidades descritas nos planos amostrais em anexo à “Chamada pública interna induzida nº 07/2019” (anexos III e IV). Todos os pontos de coleta de cada amostra serão georreferenciados por GPS (Calibração DATUM SIRGAS2000). Os pontos cardeais também serão anotados manualmente nos formulários de coleta correspondentes.

O protocolo de estudo será submetido à avaliação junto ao CEUA/UFMG.

Em relação às coletas de material biológico em animais domésticos de propriedades rurais, serão visitadas quantas propriedades forem necessárias a fim de cumprir o número mínimo de propriedades para cada município segundo as diretrizes presentes no anexo III da “Chamada pública interna induzida nº 07/2019” para cada espécie. O único critério para exclusão de alguma propriedade previamente sorteada é de que esta esteja a pelo menos 200 metros de distância de outra propriedade visitada. Caso uma propriedade possua mais de uma espécie, esta contará como um *cluster* para cada uma das espécies que possuir. As propriedades que forem sorteadas para visitas serão contatadas previamente para realizar o agendamento da visita. Durante a visita às propriedades, informações quanto ao local/propriedade de origem, proprietário, espécie, raça, idade, número de animais totais e coletados, entre outras serão registradas (Formulários 1 e 2). Quando o número de animais



de uma propriedade for maior que 99, os animais a serem coletados serão sorteados através de um gerador numérico.

Os animais domésticos provenientes de propriedades rurais serão contidos de forma manual, com contenção mecânica (tronco de contenção, quando disponível), ou cordas, de acordo com a necessidade e instalações existentes. Quando necessário poderá ser utilizado xilazina para a sedação dos animais, sempre utilizando inicialmente a dose mínima. Os protocolos de contenção e sedação estão de acordo com protocolos aceitos pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA, MCTIC). Pode ocorrer que seja inviável a coleta de material de algum animal sorteado devido à falta de condições como instalações para manejo ou do comportamento do próprio animal. Nestes casos, a falta da coleta será anotada no formulário 1 explicando-se o motivo, ou então, quando em propriedades com números maiores que 99, será sorteado outro animal para coleta. Para pequenos animais, cães e gatos, a contenção física será realizada com auxílio do responsável pelo animal e dos membros do grupo de coleta. Focinheiras serão utilizadas para conferir segurança aos procedimentos.

As amostras (pelos, fezes, urina, leite, sangue total, sangue coletado em tubos com heparina de lítio e soro) serão coletadas de acordo com o capítulo 1.1.2 do “Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals 2019” da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE, Paris, 2019). Todas as amostras serão identificadas por código de barras GS1-128 ou identificação equivalente. Elas serão armazenadas em gelo seco e caixa térmica apropriada para o transporte e entregues ao Comitê Técnico Científico (CTC) do Projeto Brumadinho UFMG, mantendo-se assim a $\leq -4^{\circ}\text{C}$. Apenas o tubo de coleta para obtenção de soro será mantido em temperatura ambiente até a contração do coágulo e separação do soro, o qual terão alíquotas serão armazenadas em microtubos a $\leq -4^{\circ}\text{C}$. Juntos às amostras também serão entregues informações relativas à amostra, à sua coleta, ao responsável pela coleta, pela auditoria da coleta, pelo transporte e pelo recebimento para armazenamento, dentre outras informações relevantes descritas nos formulários e quaisquer outras informações que o CTC julgue pertinente. Todas as informações serão transferidas para planilhas de Excel e disponibilizadas para o Comitê Técnico Científico (CTC) do Projeto Brumadinho UFMG.



A seguir estão descritos os procedimentos para coleta de cada um dos materiais biológicos.

Coleta de fezes - Amostras de 20g serão colhidas diretamente do reto dos animais (ruminantes, suínos e equídeos). É possível que alguns animais defequem pouco tempo antes da coleta e poderá não apresentar fezes no reto, inviabilizando a obtenção da amostra. Para cães e gatos, amostra serão obtidas de defecação espontânea pelos tutores dos animais ou através de swab retal e armazenadas em frascos de coleta universal.

Sangue/soro - o sangue será colhido através de vaso periférico (veia jugular, cefálica, coccígea ou safena lateral – a depender da espécie), com prévia desinfecção da pele com álcool 70%, com utilização de um tubo com sistema de vácuo com EDTA, um com heparina com lítio e outro com gel separador de coágulo. Posteriormente os tubos com gel separador serão centrifugados a 5000 rpm por cinco minutos e o soro será separado e aliquoteado em microtubos identificados.

Leite – a coleta de leite será feita apenas em vacas e de forma individual através da ordenha manual dos animais que estejam em lactação quando ocorrer a visita. A amostra será composta de uma proporção semelhante de leite proveniente de cada quarto mamário;

Pelo – os pelos serão coletados na região do pescoço ou dorso do animal utilizando pinças hemostáticas e armazenados em sacos plásticos zip lock;

Urina – será coletada de preferência pela micção voluntária. Entretanto, quando necessário poderá ser induzida por massagem da vulva ou prepúcio (bovinos) ou através de cistocentese (cães e gatos) ou passagem de sonda uretral com calibre compatível. É possível que alguns animais urinem pouco tempo antes do momento da coleta e, portanto, não se consiga obter a amostra.

Os dados geoespaciais produzidos estarão de acordo com as normas e padrões preconizados pela INDE (<https://inde.gov.br/NormasPadroes>). Os arquivos de estrutura vetorial estarão disponíveis, em formato shapefile. Já os arquivos de estrutura matricial irão adotar o formato Tagged Image File Format (.tiff). O Sistema de Referência Geodésico utilizado na produção dos dados geoespaciais irá adotar o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas do ano 2000 (SIRGAS 2000). Tanto para os dados produzidos em sistema



de coordenadas geográficas, quanto para o sistema de coordenadas planas. Os arquivos contendo os dados geoespaciais virão acompanhados dos seus respectivos metadados, atendendo os requisitos da Resolução CONCAR nº1 de 2009.

Serão formados 10 grupos de coleta ao todo, sendo cinco direcionados para a coleta de amostras de ruminantes, um para equídeos, um para suínos e três para cães e gatos. Cada um dos grupos de grandes animais (ruminantes, suínos e equídeos) serão compostos por um bolsista estudante (mestrado ou doutorado), dois bolsistas estudantes de graduação/iniciação e um auxiliar agropecuário. Já os grupos de pequenos animais (cães e gatos) serão formados, ao todo, por quatro bolsistas estudantes (mestrado ou doutorado) e seis bolsistas de graduação/iniciação.

5. PRODUTOS

1- Banco de dados com as informações local/propriedade de origem, proprietário, espécie, raça, idade, número de animais coletados, número de amostras, entre outras.

2- Coleção de amostras obtidas dos animais domésticos de produção e de companhia nas propriedades rurais e comunidades ao longo da bacia do Rio Paraopeba para futuras análises toxicológicas (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos).

6. PRAZOS

As coletas se iniciarão em até 45 dias contados da assinatura do contrato decorrente dessa chamada.

A coleta das amostras em todos os pontos determinados nos planos amostrais será realizada em até cinco meses após assinatura de contrato. Relatório parcial será apresentado 90 dias contados da assinatura do contrato e relatório final será apresentado após o término das coletas em até 30 dias.



7. EQUIPE DE TRABALHO

A equipe será formada por um professor coordenador, sete professores subcoordenadores, quatro técnicos (dois graduados e dois mestres), 18 bolsistas estudantes (nove de estudantes de mestrado e nove de doutorado), 20 bolsistas estudantes de graduação/iniciação e sete auxiliares agropecuários. Eventualmente, médicos veterinários serão contratados na indisponibilidade de bolsistas estudantes (mestrado e/ou doutorado) para completar os grupos de coleta.

7.1. Professor coordenador

- Antônio Último de Carvalho

Professor Titular do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias – Escola de Veterinária - UFMG

7.2. Subcoordenadores

- Elias Jorge Facury Filho

Professor Associado do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias – Escola de Veterinária – UFMG

- Fabíola de Oliveira Paes Leme

Professora Associada do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias – Escola de Veterinária – UFMG

- Paulo Ricardo de Oliveira Paes

Professor Associado do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias – Escola de Veterinária – UFMG

- Rodrigo dos Santos Horta:

Professor Adjunto A do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias – Escola de Veterinária - UFMG

- Rodrigo Melo Meneses

Professor Adjunto do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias – Escola de Veterinária – UFMG

- Rubens Antônio Carneiro

Professor Associado do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias – Escola de Veterinária – UFMG



- Tiago Facury Moreira

Professor Adjunto A do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias – Escola de Veterinária – UFMG

7.3. Planos de trabalho

Neste Plano de Trabalho são apresentados o detalhamento das atividades para cada categoria de pesquisador/bolsista envolvido.

ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR (Professor Pesquisador/Extensionista Sênior)

De acordo com os objetivos do projeto, serão atribuições do Coordenador, entre outras:

- a) Responsabilizar-se pela execução das atividades do Subprojeto, conforme proposto e contratado no Anexo I da “Chamada pública interna induzida nº 07/2019”.
- b) Responsabilizar-se pela alocação de todos os recursos do projeto.
- c) Constituir a equipe de execução do Subprojeto, observando os impedimentos constantes do item 4 da Chamada supracitada.
- d) Coordenar, orientar e supervisionar a equipe do Subprojeto.
- e) Coordenar, orientar e supervisionar a execução de serviços de terceiros contratados pelo Subprojeto.
- f) Responsabilizar-se pela elaboração de relatórios e apresentação de resultados.
- g) Responsabilizar-se pelo atendimento das demandas do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG e do Júízo.
- h) Prestar contas.

É função do Coordenador, além das descritas acima, o gerenciamento de todas as atividades do subprojeto, juntamente com os subcoordenadores. A jornada de trabalho prevista será de oito horas semanais.

ATRIBUIÇÕES DOS SUBCOORDENADORES (Professor Pesquisador/Extensionista Doutor)

Os subcoordenadores serão professores/pesquisadores que irão atuar junto ao coordenador do projeto, dando assistências a este em todas as atividades do projeto, sendo um deles responsável pela coordenação administrativa das atividades a serem desenvolvidas, um responsável pela coordenação técnica e os demais pela coordenação dos grupos de coleta



(um para os grupos de cães e gatos, um para o grupo de equídeos e um para suínos e dois para ruminantes). Em geral, serão atribuições dos subcoordenadores, dentre outras:

a) Organização dos grupos de trabalho: os subcoordenadores, junto com o coordenador, ficarão responsáveis pela coordenação dos serviços dos técnicos mestres e técnicos graduados, assim como pela formação dos grupos que irão atuar nas coletas durante a vigência do projeto, bem como delegar funções aos demais membros do projeto.

b) Coordenar, orientar e supervisionar a execução de serviços de terceiros contratados pelo Subprojeto: os subcoordenadores serão responsáveis pela fiscalização do andamento do projeto, verificando se os objetivos estão sendo cumpridos e se os grupos estão cumprindo o cronograma;

c) Responsabilizar-se pela elaboração de relatórios e apresentação de resultados: ao longo da vigência do projeto, os subcoordenadores, juntamente com o coordenador, serão responsáveis pela elaboração de relatórios e apresentação de resultados pertinentes às atividades que estarão sendo desenvolvidas;

d) Responsabilizar-se pela aplicação das metodologias adequadas de coleta: os subcoordenadores deverão garantir que as metodologias de coletas estarão sendo respeitadas, de acordo com a proposta do projeto;

e) Análise de dados: os subcoordenadores deverão orientar os grupos quanto às metodologias para as análises dos dados;

f) Supervisionar a análise das amostras: será responsabilidade dos subcoordenadores garantir os padrões de qualidade da análise das amostras, bem como as condições de transporte e armazenamento das amostras.

A jornada de trabalho prevista para os subcoordenadores será de oito horas semanais, com exceção da prof^a Fabíola de Oliveira Paes Leme, a qual se dedicará três horas/semana.

OBS.: O coordenador poderá delegar outras funções aos subcoordenadores quando julgar necessário.



ATRIBUIÇÕES DOS TÉCNICOS MESTRES

De acordo com os objetivos do projeto, serão atribuições dos bolsistas técnicos mestres:

a) Coordenar a logística do projeto: os técnicos mestres serão responsáveis pela organização dos materiais que serão alocados para o desenvolvimento do projeto. Será de responsabilidade do técnico mestre ter o controle de todos os insumos que serão empregados;

b) Organizar os grupos para as expedições/coletas: os técnicos mestres ficarão responsáveis pela organização dos grupos que serão enviados para coleta das amostras, dando apoio no contato ao pessoal envolvido e demais serviços necessários para a execução das atividades;

c) Receber e armazenar as amostras: os técnicos mestres receberão as amostras vindas das coletas e serão responsáveis pelo seu armazenamento;

d) Processamento das amostras: os técnicos mestres, juntamente com os demais envolvidos no projeto, serão responsáveis pelo processamento das amostras para posterior armazenamento das mesmas;

e) Análises dos dados: os técnicos mestres, junto aos demais membros da equipe, darão apoio na análise dos dados obtidos;

f) Coleta das amostras: os técnicos mestres, junto aos demais membros da equipe, poderão participar das coletas de amostras;

g) Elaborar relatórios: os técnicos mestres participarão da elaboração dos relatórios parciais e finais, juntamente com os demais membros da equipe.

A jornada de trabalho dos técnicos mestres será de oito horas semanais.

OBS.: O Coordenador do projeto poderá, de acordo com a necessidade, atribuir outras funções aos bolsistas técnicos mestres.

ATRIBUIÇÕES DOS TÉCNICOS GRADUADOS

De acordo com os objetivos do projeto, serão atribuições dos bolsistas técnicos graduados, dentre outras funções:



a) Organizar materiais/insumos: os técnicos graduados ficarão responsáveis pela organização dos materiais que serão empregados nas atividades do projeto;

b) Receber e armazenar as amostras: os técnicos graduados receberão as amostras vindas das coletas e serão responsáveis pelo seu armazenamento;

c) Processamento das amostras: será de responsabilidade dos técnicos graduados, juntamente com demais membros da equipe, realizar o processamento das amostras para posterior armazenamento das mesmas;

d) Coleta das amostras: os técnicos graduados, junto aos demais membros da equipe, poderão participar da coleta das amostras;

e) Análise dos dados: os técnicos graduados, junto aos demais membros da equipe, darão apoio nas análises dos dados obtidos;

f) Dar apoio em todas outras atividades pertinentes ao projeto.

A jornada de trabalho dos técnicos graduados será de oito horas semanais.

OBS.: O Coordenador do projeto poderá, de acordo com a necessidade, atribuir outras funções aos bolsistas técnicos graduados.

ATRIBUIÇÕES DOS BOLSISTAS ESTUDANTES DE MESTRADO E DOUTORADO

De acordo com os objetivos do projeto, serão atribuições dos bolsistas estudantes de mestrado e doutorado, dentre outras funções:

a) Organizar materiais/insumos: os bolsistas estudantes de mestrado e doutorado ficarão responsáveis pela organização dos materiais que serão empregados nas atividades do projeto;

b) Processamento das amostras: será de responsabilidade dos bolsistas estudantes de mestrado e doutorado, juntamente com demais membros da equipe, realizar o processamento das amostras para posterior armazenamento das mesmas;

c) Coleta das amostras: os bolsistas estudantes de mestrado e doutorado serão os coordenadores dos grupos das coletas das amostras e participarão ativamente das mesmas;



d) Análise dos dados: os bolsistas estudantes de mestrado e doutorado, junto aos demais membros da equipe, darão apoio nas análises dos dados obtidos;

e) Dar apoio em todas outras atividades pertinentes ao projeto.

A jornada de trabalho dos bolsistas estudantes de mestrado e doutorado será de 20 horas semanais.

OBS.: O Coordenador do projeto poderá, de acordo com a necessidade, atribuir outras funções aos bolsistas estudantes de mestrado e doutorado.

ATRIBUIÇÕES DOS BOLSISTAS ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO/INICIAÇÃO

De acordo com os objetivos do projeto, serão atribuições dos bolsistas estudantes de graduação/iniciação, dentre outras funções:

a) Organizar materiais/insumos: os bolsistas estudantes de graduação/iniciação ficarão responsáveis pela organização dos materiais que serão empregados nas atividades do projeto;

b) Processamento das amostras: será de responsabilidade dos bolsistas estudantes de graduação/iniciação, juntamente com demais membros da equipe, realizar o processamento das amostras;

c) Coleta das amostras: os bolsistas estudantes de graduação/iniciação, junto aos demais membros dos grupos, serão responsáveis pela coleta das amostras;

d) Dar apoio em todas outras atividades pertinentes ao projeto.

A jornada de trabalho dos bolsistas estudantes de graduação/iniciação será de 20 horas semanais.

OBS.: O Coordenador do projeto poderá, de acordo com a necessidade, atribuir outras funções ao bolsista técnico mestre.

AUXILIAR AGROPECUÁRIO

De acordo com os objetivos do projeto, serão atribuições do auxiliar agropecuário, dentre outras funções:



a) Coleta das amostras: os auxiliares agropecuários, junto aos demais membros dos grupos, serão responsáveis pela coleta das amostras;

b) Conhecimento regional: os auxiliares agropecuários deverão ter conhecimento das propriedades da região para auxiliar no contato e no deslocamento para as visitas;

c) Auxiliar no contato e deslocamento às propriedades: os auxiliares agropecuários serão responsáveis por guiar a equipe para as propriedades a serem visitadas.

A jornada de trabalho dos auxiliares agropecuários será de 20 horas semanais.

8. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O acompanhamento do projeto será realizado, a cada dois meses, pelos seguintes instrumentos/mecanismos: extrato financeiro fornecido pela Fundação gestora do projeto e o relatório de acompanhamento das atividades preenchido pelo Coordenador e equipe.

9. PRAZO DE VIGÊNCIA

O projeto terá duração de seis meses.

10. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Etapas	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.
Implantação do projeto	X					
Desenvolvimento do projeto (coleta, identificação, acondicionamento e armazenamento das amostras)		X	X	X	X	X
Entrega das amostras no laboratório pertinente		X	X	X	X	X
Acompanhamento e avaliação do projeto		X	X	X	X	X
Relatório Final						X

20



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 23



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 24

11. ORÇAMENTO FINANCEIRO

Tabela 1. Orçamento referente à prestação de serviço e bolsas.

Descrição	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Professor Pesquisador/Extensionista Sênior	1	9.866,00	59.200,62
Professor Pesquisador/Extensionista Doutor (8h/semana)	6	9.373,43	337.443,48
Professor Pesquisador/Extensionista Doutor (3h/semana)	1	3.515,04	21.090,24
Técnico Mestre	2	7.893,42	94.721,04
Técnico Graduado	2	7.400,08	88.800,96
Bolsista Estudante de Doutorado	9	6.314,74	340.995,96
Bolsista Estudante de Mestrado	9	4.420,32	238.697,28
Bolsista Estudante de Graduação/Iniciação	20	1.458,71	175.045,20
Auxiliar agropecuário*	7	4.000,00	168.000,00
Total	57		1.523.994,78

Tabela 2. Orçamento referente ao deslocamento e diárias.

Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Diárias	1628	Unidade	177,00	288.156,00
Aluguel de carro	300	Diária	80,00	24.000,00
Combustível	7000	Litros	4,80	33.600,00
Total				345.756,00



Tabela 3. Orçamento referente aos materiais de consumo.

Materiais de consumo	Valor Total (R\$)
Tubos para coleta de sangue	66.000,00
Sacos plásticos para amostras de pelos	11.000,00
Potes de coleta para fezes/leite/urina	30.000,00
Agulhas e adaptadores	32.000,00
Luvas	7.000,00
Material para antisepsia	5.000,00
Material para acondicionamento das amostras	6.000,00
Material para contenção física	1.000,00
Seringas	5.000,00
Swab	500,00
Sonda uretral	400,00
Lâminas para máquina de tosa	400,00
Itens de papelaria	2.000,00
Total	166.300,00



Tabela 4. Orçamento referente aos materiais permanentes.

Materiais permanentes	Quantidade	Unidade	Valor unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Freezer	4	unidade	3.000,00	12.000,00
Geladeira	3	unidade	3.000,00	9.000,00
Refrigerador portátil	4	unidade	2.200,00	8.800,00
GPS	10	unidade	1.500,00	15.000,00
Armários	3	unidade	1.000,00	3.000,00
Impressora de código de barra - zebra	2	unidade	2.000,00	4.000,00
Impressora	1	unidade	500,00	500,00
Computador	2	unidade	3.500,00	7.000,00
Notebook	1	unidade	3.500,00	3.500,00
Ar condicionado para laboratórios de processamento e armazenamento	3	unidade	9.000,00	27.000,00
Centrífuga sorológica	4	unidade	3.000,00	12.000,00
Pipetas	12	unidade	800,00	9.600,00
Homogeneizador amostra de sangue	3	unidade	900,00	2.700,00
Estante para amostras de sangue	20	unidade	35,00	700,00
Caixas térmicas	25	unidade	70,00	1.750,00
Máquina de tosa	4	unidade	150,00	600,00
Caixas plásticas organizadoras	30	unidade	100,00	3.000,00
Caixas de plástico transportadoras	30	unidade	60,00	1.800,00
Cambão	3	unidade	20,00	60,00
Caixa de transporte para gato	3	unidade	100,00	300,00
Tronco de contenção	2	unidade	8.000,00	16.000,00
Carretinha reboque	2	unidade	3.000,00	6.000,00
Total				144.310,00

Tabela 5. Orçamento total do projeto acrescido das taxas administrativas da UFMG, unidade, departamento e FUNDEP.

Custos totais	Total
Prestação de serviços/Bolsas	1.523.994,78
Deslocamento e diárias	345.756,00
Material de consumo	166.300,00
Material permanente	144.310,00
Taxa UFMG (2%)	49.553,65
Taxa Unidade – Escola de Veterinária (10%)	247.768,27
TOTAL	2.477.682,70



* Declaro que sou responsável única e exclusivamente pelo controle da soma de minha remuneração, retribuições e bolsas para que não exceda o maior valor recebido pelo funcionalismo público federal, nos termos do artigo 37, XI, da Constituição Federal.

12. REFERÊNCIAS

Abshire, M.K.; Devor, D.E.; Diwan, B.A.; Shaughnessy, J.D. Jr.; Waalkes, M.P. In vitro exposure to cadmium in rat L6 myoblasts can result in both enhancement and suppression of malignant progression in vivo. *Carcinogenesis*, v. 17, p. 1349-1356, 1996.

Albretsen, J.C. The toxicity of iron, an essential element. *Vet. Med.*, v. 101, p. 82-90, 2006.

Clarkson, T.W.; Magos, L.; Myers, G.J. The toxicology of mercury-current exposures and clinical manifestations. *New Engl J Med.*, v. 349, p. 1731-1737, 2003.

Duffus, J.H. Heavy metals-a meaningless term? *Pure Appl Chem.*, v. 74 (5), p. 793-807, 2002.

Fieten, H.; Leegwater, P.A.J.; Watson, A.L.; Rothuizen, J. Canine models of copper toxicosis for understanding mammalian copper metabolism. *Mamm. Genome*, v. 23, p. 62-75, 2012.

Hall, J.O. Iron. In: Peterson ME, Peterson PA, Talcott PA, eds. *Small Animal Toxicology*, 3rd ed. St. Louis: Elsevier; 2013, p. 595-600.

Herawati, N.; Suzuki, S.; Hayashi, K.; Rivai, I.F.; Koyoma, H. Cadmium, copper and zinc levels in rice and soil of Japan, Indonesia and China by soil type. *Bull Env Contam Toxicol.*, v. 64, p. 33-39, 2000.

Hughes, M.F. Arsenic toxicity and potential mechanisms of action. *Toxicol Lett.*, v. 133, p. 1-6, 2002.

Kim H.T.; Loftus J.P.; Mann S.; Wakshlag J.J. Evaluation of Arsenic, Cadmium, Lead and Mercury Contamination in Over-the-Counter Available Dry Dog Foods With



Different Animal Ingredients (Red Meat, Poultry, and Fish). *Front Vet Sci.*, v. 5, n. 264, p. 1-8, 2018.

Mazaro R.D.; Luz, F.S.; Herichi, A.P.; Paz, M.C.; Figuera, R.A. Crise hemolítica em um cão com hepatite crônica associada ao cobre. *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 47, Pub. 472, 2019.

Oostdam, J. V. A.; Gilman, E.; Dewailly, P.; Usher, B.; Wheatley, H.; Kuhnlein, S.; Neve, J. Walker, B.; Tracy, M.; Feeley, V.; Jerome and B. Kwavnick. Human health implications of environmental contaminants in Arctic Canada:review. *Sci. Total. Environ.*, v. 230, p.1-82, 1999.

Park, S.H.; Lee, M.H.; Kim, S.K. Studies on the concentrations of Cd, Pb, Hg and Cr in dog serum in Korea, Asian-Aust. *J. Anim. Sci.*, v. 18, n. 11, p. 1623-1627, 2005.

Rousselot, P.; Laboume, S.; Marolleau, J.P.; Larghero, T.; Noguera, M.L.; Brouet, J.C.; Femand, J.P. Arsenic trioxide and melarsoprol induce apoptosis in plasma cell lines and in plasma cells from myeloma patients. *Cancer Res.* V. 59, p. 1041-1048, 1999.

Schmidt, P.L. Companion animals as sentinels for public health. *Vet. Clin. Small Anim.*, v. 39, p. 241-250, 2009.

Singhal, R.L.; Merali, Z.; Hrdina, P.D. Aspects of the biochemical toxicology of cadmium. *Fed Proc.*, v. 35, n. 1, p. 75-80, 1976.

Siow, J.W. Zinc toxicosis in a dog secondary to prolonged zinc oxide ingestion. *Open Vet. J.*, v. 8, n. 4, p. 458-462, 2018.

Tchounwou, P.; Newsome, C.; Williams, J.; Glass, K. Copper-induced cytotoxicity and transcriptional activation of stress genes in human liver carcinoma cells. *Metal Ions Biol Med.*, v. 10, p. 285-290, 2008.

Tchounwou, P.B.; Yedjou, C.G.; Patlolla, A.K.; Sutton, D.J. Heavy metals toxicity and the environment. *Exs.*, v. 101, p. 133-164, 2012.



Tsuzuki, K.; Sugiyama, M.; Haramaki, N. DNA single-strand breaks and cytotoxicity induced by chromate (VI), cadmium (II), and mercury (II) in hydrogen peroxide-resistant cell lines. *Environ. Health Perspect.*, v. 102, p. 341-342, 1994.

Valko, M.; Izakovic, M.; Mazur, M.; Rhodes, C.J.; Tesler, J. Role of oxygen radicals in DNA damage and cancer incidence. *Mol Cell Biochem.*, v. 266, p. 79-110, 2004.

Waalkes, M.P.; Hiwan, B.A.; Ward, J.M.; Devor, D.E.; Goyer, R.A. Renal tubular tumors and a typical hepper plasics in B6C3F, mice exposed to lead acetate during gestation and lactation occur with minimal chronic nephropathy. *Cancer Res.*, v. 55, p. 5265-5271 1995.

Belo Horizonte, 22 de janeiro de 2020.



Prof. Antônio Último de Carvalho

Coordenador do projeto



Formulário 2. Ficha de identificação das propriedades visitadas

Projeto: COLETA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS PARA ANÁLISE TOXICOLÓGICA

Nome/ identificação da propriedade: _____

Proprietário: _____

Data da visita: _____

Tipo de exploração: _____

Área total: _____ ha

Coordenadas para georeferenciamento: Latitude: _____

Longitude: _____

Observações: _____

Animais domésticos:

Espécie	Raça	Quantidade total	Quantidade amostrados	Observações

Responsável pelas coletas: _____ Data: _____

Pesquisador Responsável: _____ Data: _____



Formulário 4. Ficha de evento adverso

Projeto: COLETA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS PARA ANÁLISE TOXICOLÓGICA

Data: _____

Identificação do animal (nº animal / propriedade)		<input type="checkbox"/> Ocorreu <input type="checkbox"/> Não ocorreu
Data de início do evento: ___/___/___	<input type="checkbox"/> morte	
Data de término do evento: ___/___/___ <input type="checkbox"/> não se aplica (morte, danos permanentes, evento não encerrado até o momento do relato)		
Evento Adverso (descrever os sinais apresentados e duração da alteração observada)		
Conduta adotada (clínica e terapêutica)		
Exames realizados (laboratoriais/imagem). Informar data.		
Tratamento instaurado (produto, dosagem, duração, via de administração)		
Desfecho (evolução e resultado final do evento adverso)		
Assinatura do responsável pelo relato do evento	Data do relato	/ /

Assinatura Investigador: _____ **Data:** ___/___/___

30



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 33



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 34

Termo Ético e de Confidencialidade

Termo Ético e de Confidencialidade a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto "COLETA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS PARA ANÁLISE TOXICOLÓGICA".

Antônio Roberto Moreira, RG MI.283.046, CPF 277.091.756-00, subchefe da divisão administrativa, referente à chamada pública interna induzida nº 07/2019 "Coleta de amostras biológicas em animais domésticos para análise toxicológica", declara e se compromete:

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

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



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 34



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 35

73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

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

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele;
- f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 35



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 36

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

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

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

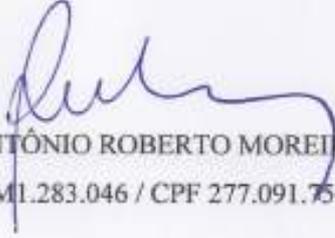
m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amicus curiae* descritos *acima* acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;

n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;

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

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

Belo Horizonte, 22 de janeiro de 2020.


ANTÔNIO ROBERTO MOREIRA
RG MI.283.046 / CPF 277.091.756-00



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 36



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 37

Termo Ético e de Confidencialidade

Termo Ético e de Confidencialidade a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto “**COLETA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS PARA ANÁLISE TOXICOLÓGICA**”.

Daiane Maria Cerqueira, RG MG-14.916.627, CPF 089.507.656-08, chefe da divisão administrativa, referente à chamada pública interna induzida nº 07/2019 “Coleta de amostras biológicas em animais domésticos para análise toxicológica”, declara e se compromete:

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

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



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 37



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 38

5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

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

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele;
- f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 38



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 39

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

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

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

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

n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;

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

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

Belo Horizonte, 21 de janeiro de 2020.

Daiane Maria Cerqueira

DAIANE MARIA CERQUEIRA

RG MG-14.916.627 / CPF 089.507.656-08



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 39



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 40

Termo Ético e de Confidencialidade

Termo Ético e de Confidencialidade a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto "COLETA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS PARA ANÁLISE TOXICOLÓGICA".

Mariana de Pádua Costa, RG MG12.119.324, CPF 067.595.946-22, chefe da divisão técnica, referente à chamada pública interna induzida nº 07/2019 "Coleta de amostras biológicas em animais domésticos para análise toxicológica", declara e se compromete:

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

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



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 40



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 41

5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

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

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele;
- f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 41



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 42

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

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

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

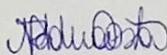
m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amicus curiae* descritos *acima* acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;

n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;

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

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

Belo Horizonte, 21 de janeiro de 2020.



MARIANA DE PÁDUA COSTA

RG MG-12.119.324 / CPF 067.595.946-22



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 42



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 43

Termo Ético e de Confidencialidade

Termo Ético e de Confidencialidade a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto "COLETA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS PARA ANÁLISE TOXICOLÓGICA".

Paulo Ricardo de Oliveira Paes, RG 21.664.815-4, CPF 092.235.568-13, coordenador administrativo, referente à chamada pública interna induzida nº 07/2019 "Coleta de amostras biológicas em animais domésticos para análise toxicológica", declara e se compromete:

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

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



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 43



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 44

73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

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

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele;
- f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;



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

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

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

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

n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;

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

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

Belo Horizonte, 22 de janeiro de 2020.


PAULO RICARDO DE OLIVEIRA PAES
RG 21.664.815-4 / CPF 092.235.568-13



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 45



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 46

Termo Ético e de Confidencialidade

Termo Ético e de Confidencialidade a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto “**COLETA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS PARA ANÁLISE TOXICOLÓGICA**”.

Rodrigo dos Santos Horta, RG MG12.537.781, CPF 084.629.306-42, sub-coordenador do grupo de pequenos animais, referente à chamada pública interna induzida nº 07/2019 “Coleta de amostras biológicas em animais domésticos para análise toxicológica”, declara e se compromete:

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

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



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 46



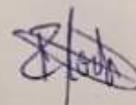
Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 47

5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

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

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão";
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão", ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele;
- f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 47



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 48

- j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, ou seu advogado;
- l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, bem como de seus advogados;
- m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amicus curiae* descritos *acima* acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;
- n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*.

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

Belo Horizonte, 21 de janeiro de 2020.

Rodrigo dos Santos Horta

RODRIGO DOS SANTOS HORTA

RG MG-12.537.781 / CPF 084.629.306-42



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 48



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 49

Termo Ético e de Confidencialidade

Termo Ético e de Confidencialidade a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto "COLETA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS PARA ANÁLISE TOXICOLÓGICA".

Rodrigo Melo Meneses, RG 3.189.707-0, CPF 024.628.915-52, subcoordenador dos grupos de coleta de ruminantes, equídeos e suínos referente à chamada pública interna induzida nº 07/2019 "Coleta de amostras biológicas em animais domésticos para análise toxicológica", declara e se compromete:

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

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



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 49



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 50

73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

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

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão";
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão", ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele;
- f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 50



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 51

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

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

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

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

n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;

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

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

Belo Horizonte, 21 de janeiro de 2020.


RODRIGO MELO MENESES

RG 3.189.707-0 / CPF 024.628.915-52



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 51



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 52

Termo Ético e de Confidencialidade

Termo Ético e de Confidencialidade a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto "COLETA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS PARA ANÁLISE TOXICOLÓGICA".

Tiago Facury Moreira, RG 10.543.541, CPF 084.147.056-18, subcoordenador dos grupos de grandes animais referente à chamada pública interna induzida nº 07/2019 "Coleta de amostras biológicas em animais domésticos para análise toxicológica", declara e se compromete:

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

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

Scanned by CamScanner



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 52



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 53

73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

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

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele;
- f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;

Scanned by CamScanner



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 53



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 54

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

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

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

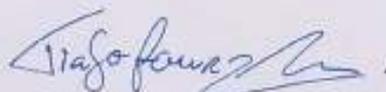
m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amicus curiae* descritos *acima* acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;

n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;

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

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

Belo Horizonte, 22 de janeiro de 2020.



TIAGO FACURY MOREIRA

RG 10.543.541 / CPF 084.147.056-18

Scanned by CamScanner



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 54



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 55

Termo Ético e de Confidencialidade

Termo Ético e de Confidencialidade a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto "COLETA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS PARA ANÁLISE TOXICOLÓGICA".

Antônio Último de Carvalho, RG 575.180.927, CPF 374.652.286-20, coordenador geral referente à chamada pública interna induzida nº 07/2019 "Coleta de amostras biológicas em animais domésticos para análise toxicológica", declara e se compromete:

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

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



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 55



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 56

73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

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

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão";
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão", ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele;
- f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;



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

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

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

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

n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;

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

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

Belo Horizonte, 21 de janeiro de 2020.



ANTÔNIO ÚLTIMO DE CARVALHO

RG 575.180.927 / CPF 374.652.286-20



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 57



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 58

Termo Ético e de Confidencialidade

Termo Ético e de Confidencialidade a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Subprojeto "COLETA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS PARA ANÁLISE TOXICOLÓGICA".

Nathanyel Raylson Silva Santos, RG 2.878.180, CPF 039.004.903-41, subchefe da divisão técnica, referente à chamada pública interna induzida nº 07/2019 "Coleta de amostras biológicas em animais domésticos para análise toxicológica", declara e se compromete:

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

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



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 58



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 59

73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

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

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados *acima*, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas *acima*, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*, em juízo ou fora dele;
- f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;
- i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 59



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 60

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

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

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

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

n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos *acima*;

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

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

Belo Horizonte, 21 de janeiro de 2020.

Nathanyel Raylson Silva Santos
NATHANYEL RAYLSON SILVA SANTOS

RG 2.878.180 / CPF 039.004.903-41



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:20
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223441941900000102905596>
Número do documento: 20021223441941900000102905596

Num. 104234027 - Pág. 60



Número do documento: 20030416464781900000105703052
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464781900000105703052>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:48

Num. 107032489 - Pág. 61



Número: **5071521-44.2019.8.13.0024**

Classe: **AÇÃO CIVIL PÚBLICA CÍVEL**

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

Última distribuição : **06/02/2020**

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

Processo referência: **5026408-67.2019.8.13.0024**

Assuntos: **Mineração**

Segredo de justiça? **NÃO**

Justiça gratuita? **NÃO**

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

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

Documentos			
Id.	Data da Assinatura	Documento	Tipo
10423 4028	12/02/2020 23:44	2 - PROCESSO SELETIVO CHAMADA 7	Documento de Comprovação



PROCESSO SELETIVO CHAMADA 7



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:21
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223442039000000102905597>
Número do documento: 20021223442039000000102905597

Num. 104234028 - Pág. 1



Número do documento: 20030416464906900000105703055
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464906900000105703055>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:49

Num. 107032492 - Pág. 2

CHAMADA DIVULGADA



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:21
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223442039000000102905597>
Número do documento: 20021223442039000000102905597

Num. 104234028 - Pág. 2



Número do documento: 20030416464906900000105703055
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464906900000105703055>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:49

Num. 107032492 - Pág. 3

**CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 07/2019
COLETA DE AMOSTRAS BIOLÓGICAS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS PARA ANÁLISE TOXICOLÓGICA**

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

1. APRESENTAÇÃO

1.1. CONTEXTO DA CHAMADA

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

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

1.2. PROJETO BRUMADINHO-UFMG

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

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

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

1.3. CHAMADAS PÚBLICAS E COMITÊ TÉCNICO CIENTÍFICO

O Comitê Técnico Científico (CTC) do **Projeto Brumadinho-UFMG** coordenará as ações desenvolvidas para avaliação dos impactos do rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho. As atividades serão divididas conforme concepção do CTC e realizadas mediante seleção de Subprojetos em “Chamadas” que tenham pertinência com os objetivos constantes no **Projeto Brumadinho-UFMG**.



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

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

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

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

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

2. OBJETO DA CHAMADA DE SUBPROJETO

Coleta de amostras animais domésticos comunidades atingidas e propriedades rurais

2.1. OBJETIVO GERAL

Realizar a coleta não letal de amostras biológicas provenientes de animais domésticos residentes nas comunidades e propriedades rurais as margens do Rio Paraopeba, de acordo com os planos amostrais, para futuras análises toxicológicas (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos).

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-De acordo com o plano amostral (anexo III), realizar a coleta não letal de amostras biológicas (pelos, fezes, urina, leite, sangue total, sangue coletado em tubos com heparina de lítio e soro) para análise toxicológica (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos) em animais domésticos de produção, residentes em propriedades rurais localizadas até 1 km da calha do rio Paraopeba, a partir do Córrego Ferro-Carvão (Brumadinho-MG) ate a Usina Retiro Baixo (Pompéu-MG).

-De acordo com o plano amostral (anexo IV), realizar a coleta não letal de amostras biológicas (pelos, fezes, urina, sangue total, sangue coletado em tubos com heparina de lítio e soro) para análise toxicológica (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos) em animais domésticos de companhia residentes em comunidades localizadas até 1 km da calha do rio Paraopeba, a partir do Córrego Ferro-Carvão (Brumadinho-MG) ate a Usina Retiro Baixo (Pompéu-MG).

2.3. METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS A SEREM OBSERVADOS

As propriedades rurais e domicílios nas comunidades avaliadas deverão ser selecionados de acordo com o descrito nos planos amostrais em anexo a presente chamada (anexos III e IV).



Durante a coleta, informações quanto ao local/propriedade de origem, proprietário, espécie, raça, idade, número de animais coletados, entre outras deverão ser registradas. Os animais deverão ser contidos e sedados de acordo com protocolos aceitos pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA, MCTIC) ou órgãos internacionais equivalentes. Será de responsabilidade do proponente a aprovação do protocolo de estudo junto a CEUA/UFMG.

As amostras (pelos, fezes, urina, leite, sangue total, sangue coletado em tubos com heparina de lítio e soro) deverão ser coletadas de acordo com o capítulo 1.1.2 do “*Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals 2019*” da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE, Paris, 2019 ou protocolo equivalente aceito nacional ou internacionalmente, devendo esse ser descrito na proposta. As amostras deverão ser armazenadas em tubos individuais e transportadas sob refrigeração ($\leq -4^{\circ}\text{C}$) em prazo hábil, para serem criopreservadas. A criopreservação e guarda das amostras serão de responsabilidade do Comitê Técnico Científico (CTC) do Projeto Brumadinho-UFMG.

Os pontos de coleta de cada amostra deverão ser georreferenciados por GPS (Calibração DATUM SIRGAS2000). As amostras deverão ser acondicionadas em frascos identificados por código de barras GS1-128 ou identificação equivalente. Os frascos deverão ser entregues ao CTC acompanhadas de informações relativas à amostra, à sua coleta, ao responsável pela coleta, pela auditoria da coleta, pelo transporte e pelo recebimento para armazenamento, dentre outras informações relevantes.

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

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

2.4. PRODUTOS

- 1- Banco de dados com as informações local/propriedade de origem, proprietário, espécie, raça, idade, número de animais coletados, número de amostras, entre outras.
- 2- Coleção de amostras obtidas dos animais domésticos de produção e companhia nas propriedades rurais e comunidades ao longo da bacia do Rio Paraopeba para futuras análises toxicológicas (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos).



2.5. PRAZOS

As coletas deverão ser iniciadas em até 45 dias contados da assinatura do contrato decorrente dessa chamada.

A coleta das amostras em todos os pontos determinados nos planos amostrais deverão ser realizadas em até 5 meses.

3. REQUISITOS PARA CANDIDATURA

Poderão ser proponentes:

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

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

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

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

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

- a) figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados no item 1 desta Chamada, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados no item 1 desta Chamada, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;
- b) interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas item 1 desta Chamada, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- c) for cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos item 1 desta Chamada, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;
- d) formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos item 1 desta Chamada, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos item 1 desta Chamada, em juízo ou fora dele;



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

5. SUBMISSÃO DA PROPOSTA E CRONOGRAMA

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

As propostas deverão conter:

- a) descrição das etapas e atividades a serem desenvolvidas;
- b) sequência e cronograma das etapas e atividades;
- c) programação de despesas, aquisição de equipamentos e serviços de terceiros; e
- d) programação de entrega de relatórios parciais, finais e de apresentações;
- e) definição de indicadores de cumprimento de atividades e fases.

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



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

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

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

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

CRONOGRAMA	
APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS	ATÉ 15/01/2020
RESULTADO PRELIMINAR	ATÉ 17/01/2020
INTERPOSIÇÃO DE RECURSO	ATÉ 19/01/2020
RESULTADO FINAL	ATÉ 21/01/2020

6. AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS

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

6.1. COMITÊ TÉCNICO CIENTÍFICO

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

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

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

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

6.2. AVALIAÇÃO E SELEÇÃO

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

As propostas serão analisadas em três etapas:



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

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

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

6.3 Os critérios de julgamento das propostas apresentadas são:

6.3.1 Consistência, mérito, viabilidade do conteúdo e adequação da metodologia da proposta;

6.3.2 Competência e experiência prévia dos Coordenadores na área do Subprojeto proposto;

6.3.3 Qualificação da equipe para execução do Subprojeto;

6.3.4 Plano(s) de trabalho(s) do(s) bolsista(s);

6.3.5 Viabilidade de execução do Subprojeto;

6.3.6 Adequação dos aparelhos, equipamentos e espaço físico, previstos e orçados para o funcionamento e operacionalização efetiva do Subprojeto;

6.3.7 Adequação do cronograma físico-financeiro e do orçamento proposto;

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

7. ITENS FINANCIÁVEIS

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

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

a) equipamentos e material permanente;

b) material de consumo (incluindo aquisição de livros);

c) serviços de terceiros;

d) software;

e) passagens e diárias, conforme valores definidos pelo Decreto no 6.907/2009;

f) bolsas, conforme tabela abaixo;

g) manutenção de equipamentos;

h) despesas acessórias de importação;

i) despesas operacionais.



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8. ATRIBUIÇÕES DOS COORDENADORES

São atribuições do Coordenador do Subprojeto selecionado:

- Responsabilizar-se pela execução das atividades do Subprojeto, conforme proposto e contratado (Anexo I).



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

9. DISPOSIÇÕES GERAIS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

Os casos não previstos nesta chamada serão resolvidos pelo CTC.

ANEXO I – Contrato

ANEXO II – Termo Ético e de Confidencialidade

ANEXO III- Plano amostral coleta animais domésticos propriedades rurais

ANEXO IV- Plano amostral coleta animais domésticos comunidades atingidas



ANEXO I – Contrato

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

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

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

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

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

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

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

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

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

Parágrafo Terceiro - São obrigações da Contratada:

I - prestar os serviços na forma e condições definidas no presente instrumento e em conformidade com as Ordens de Serviço de que trata o inciso I, do Parágrafo Quarto, da Cláusula Segunda, responsabilizando-se pela sua perfeita e integral execução;

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

XV – ressarcir à Contratante no caso de uso de bens e serviços próprios da instituição apoiada, para execução do Subprojeto a que se refere a Cláusula Primeira;

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



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

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

Parágrafo Quarto: São obrigações da Contratante:

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

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

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

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

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

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

CLÁUSULA TERCEIRA - DA COORDENAÇÃO/ FISCALIZAÇÃO

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

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

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

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

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

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

Parágrafo Terceiro – O Relatório mencionado no parágrafo anterior visa comprovar a adequada



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

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

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

CLÁUSULA QUINTA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

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

CLÁUSULA SEXTA – DOS VALORES DO SUBPROJETO

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

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

CLÁUSULA SÉTIMA - DA DISPENSA DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO

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

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

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

CLÁUSULA NONA - PUBLICIDADE

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

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



parágrafo único da cláusula sexta.

CLÁUSULA DEZ – DA VIGÊNCIA

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

CLÁUSULA ONZE - DAS PENALIDADES

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

I - advertência;

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

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

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

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

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

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

CLÁUSULA DOZE - DA RESCISÃO/DIREITOS DA ADMINISTRAÇÃO

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

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

CLÁUSULA TREZE - DO FORO

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

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

Belo Horizonte, de de .

Prof. XXXXXXXXXXXX
Diretor XXXXXXXXXXXXXXXX



Prof. XXXXXXXXXXXXX
Presidente da XXXXXXXXX

Testemunhas

1. _____
(Fundação)

2. _____
(Coordenador do Subprojeto)



ANEXO II – Termo Ético e de Confidencialidade

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

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

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

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

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

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



Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;

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

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

BELO HORIZONTE, **DATA**.

NOME COMPLETO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA

Página 18 de 43



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:44:21
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223442039000000102905597>
Número do documento: 20021223442039000000102905597

Num. 104234028 - Pág. 20



Número do documento: 20030416464906900000105703055
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416464906900000105703055>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:46:49

Num. 107032492 - Pág. 21

ANEXO III – Plano amostral coleta animais domésticos propriedades rurais

1. Apresentação

Os impactos da ruptura de uma barragem de rejeitos da extração de minério de ferro na saúde dos animais que se alimentam com a água originada nos cursos d'água afetados por essa catástrofe num longo prazo é desconhecido. Toxinas e metais pesados podem ser indetectáveis logo após um desastre, mas podem se acumular produzindo agravos num longo prazo. Diante disso, faz-se necessária a implantação de programas de monitoramento contínuos para a detecção de toxinas e de metais pesados nos animais, permitindo que possíveis alterações sejam percebidas precocemente, antes de se tornarem prejuízos à pecuária e problemas de saúde pública.

Nesse sentido, esse relatório contempla a etapa inicial de um programa de monitoramento, no qual serão definidos os processos de amostragem e os tamanhos das amostras para os animais de produção potencialmente afetados pela contaminação do Rio Paraopeba após a ruptura da barragem localizada em Brumadinho, Minas Gerais.

2. Objetivo Geral

Definir a técnica de amostragem adequada e calcular os tamanhos das amostras necessárias para pesquisa de contaminantes inorgânicos e orgânicos em animais de produção que estão localizados em propriedades ao longo da Bacia do Rio Paraopeba, no Estado de Minas Gerais, considerando a área de 1 quilômetro da calha do rio.

3. Objetivos Específicos

3.1-Definir, considerando um raio de 1 quilômetro, quais são os municípios em que há animais potencialmente afetados por uma contaminação do Rio Paraopeba com rejeitos da extração de minério de ferro.

3.2-Levantar os dados relacionados ao número de propriedades rurais e os tamanhos de rebanhos de bovinos, equinos, suínos, ovinos e caprinos e bubalinos nos municípios localizados dentro de um raio de um quilômetro do rio Paraopeba.

3.3-Selecionar a melhor técnica para a definição do tamanho das amostras de bovinos, equinos, suínos, ovinos e caprinos e bubalinos e de animais dentro desses rebanhos, considerando testes diagnósticos com sensibilidade igual ou superior a 95%.

3.4-Calcular o número necessário de rebanhos e de indivíduos dentro dos rebanhos para comporem as amostras para pesquisa toxicológica e de metais pesados em animais de produção que estão localizados nos municípios atravessados pelo Rio Paraopeba, no Estado de Minas Gerais.

4. Material e Métodos

A seguir são descritos os materiais e métodos para o alcance de cada um dos objetivos específicos do relatório.



4.1 Definir, considerando um raio de 1 quilômetro, quais são os municípios em que há animais potencialmente afetados por uma contaminação do Rio Paraopeba com rejeitos da extração de minério de ferro.

Os municípios potencialmente afetados por uma contaminação do Rio Paraopeba com rejeitos da extração de minério de ferro foram definidos como aqueles localizados dentro de um raio de um quilômetro a partir das margens do rio Paraopeba.

Para se verificar espacialmente quais eram esses municípios foi utilizado como ferramenta um programa para análise espacial TerraView® versão 4.2.2 de 2013. Os arquivos contendo as informações dos limites políticos e das bacias hidrográficas são do site do IBGE, disponíveis gratuitamente em <https://mapas.ibge.gov.br/bases-e-referenciais/bases-cartograficas/malhas-digitais.html>.

Com os arquivos inseridos no programa foi realizado um recorte daqueles em que qualquer parte de suas áreas estavam compreendidas dentro do raio de um quilômetro a partir das margens do rio Paraopeba.

4.2 Levantar os dados relacionados ao número de propriedades rurais, espécies criadas e tamanhos de rebanhos nos municípios localizados dentro de um raio de um quilômetro do rio Paraopeba.

Os dados relacionados ao número de propriedades rurais e tamanhos de rebanhos de bovinos, equinos, suínos, ovinos, caprinos e bubalinos nos municípios localizados dentro de um raio de um quilômetro do rio Paraopeba foram fornecidos pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA).

Esses dados foram organizados e cedidos logo após a ruptura da barragem em Brumadinho, pelo IMA como um *link* para a ferramenta GoogleMaps com as informações extraídas do cadastro agropecuário, que continham a localização, a caracterização do tipo de produção, a caracterização das espécies e o número de indivíduos por espécie nos rebanhos de cada propriedade. À época, esses *links* foram compartilhados com a Universidade Federal de Minas Gerais para auxiliar nas atividades de resgate e planejamento dos fluxos de atendimento de animais. Para a realização do presente estudo esses dados foram extraídos a partir da ferramenta Google Maps para planilhas compatíveis com o Microsoft Excel. No Microsoft Excel foram utilizadas ferramentas de organização e de limpeza dos dados como aplicação dos filtros e criação de tabelas dinâmicas.

4.3 Selecionar a melhor técnica para a definição do tamanho das amostras de rebanhos e de animais dentro desses rebanhos, considerando testes diagnósticos com sensibilidade igual ou superior a 95%.

Em pesquisas realizadas para demonstrar a presença ou ausência de uma infecção ou infestação, o método usado para calcular o tamanho da amostra depende do tamanho da população, do design da pesquisa, da prevalência esperada e possível agrupamento, do nível de confiança desejado pela pesquisa resultados e desempenho dos testes utilizados.

A técnica para a definição do tamanho da amostra está descrita no capítulo 1.4, artigo 1.4.4 do Código Sanitário dos animais terrestres, da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE),



disponível em https://www.oie.int/index.php?id=169&L=0&htmfile=chapitre_surveillance_general.htm que trata dos métodos para vigilância da saúde de animais terrestres e também pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) no documento “Risk-based disease surveillance – A manual for veterinarians on the design and analysis of surveillance for demonstration of freedom from disease” disponível em <http://www.fao.org/3/a-i4205e.pdf>.

Considerando que foram definidos como agrupamentos os municípios dentro do raio de um quilômetro do Rio Paraopeba e que cada município possui um número diferente de propriedades, foi utilizada a metodologia de vigilância em dois estratos. O primeiro estrato corresponde ao total de propriedades a serem amostradas por município e o segundo estrato corresponde ao total de animais nos quais amostras de material biológico deverão ser coletadas dentro de cada uma das propriedades previamente sorteadas.

4.4 Calcular o número necessário de rebanhos e de indivíduos dentro dos rebanhos para comporem as amostras para pesquisa toxicológica e de metais pesados em animais de produção que estão localizados nos municípios atravessados pelo Rio Paraopeba, no Estado de Minas Gerais.

O cálculo foi realizado utilizando a ferramenta disponível na plataforma eletrônica Epitools – Calculadora Epidemiológica da Ausvet (<https://epitools.ausvet.io/twostagefreedomanalysis>) em que foram inseridos os parâmetros organizados no quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Parâmetros de entrada para o cálculo dos tamanhos amostrais em dois estágios para o cálculo do tamanho amostral para pesquisa toxicológica e de metais pesados em animais de produção de rebanhos às margens do Rio Paraopeba

Parâmetros de entrada da fórmula	Valor utilizado
Esperado de animais positivos dentro do rebanho	2% dos animais do rebanho
Esperado de propriedades positivas dentro do raio de 1 km	2% das propriedades
Total de rebanhos por espécie animal	Cadastro do IMA
Sensibilidade do Teste diagnóstico	95%
Sensibilidade alvo para os rebanhos	95%
Sensibilidade alvo para os animais	95%

É fundamental que a escolha das propriedades e dos animais dentro das propriedades seja o mais aleatório possível, reduzindo a probabilidade do viés de seleção. Para cada propriedade amostrada, a distância para a próxima propriedade deve ser de no mínimo 200 metros de distância, assim uma maior parte da margem do rio será coberta por município. Para municípios em que apenas 1 propriedade será amostrada, o parâmetro de distância entre propriedades não necessita ser observado.

Importante destacar, que existe a possibilidade, mesmo que remota, de alguma propriedade e animal apresentarem níveis de metais pesados e resultados toxicológicos acima do esperado por fatores diferentes ao da exposição as águas do Rio Paraopeba.



Considerações sobre os parâmetros de entrada: considerando que a área estuda está à um quilômetro de raio do Rio Paraopeba, podemos afirmar que estas propriedades e animais, são os que possuem exposição ao risco da possível contaminação pelos dejetos oriundos do rompimento da barragem. Assim, ficou definido que, caso ocorra a contaminação, ao menos 2% dos animais estariam contaminados em 2% das propriedades dentro desses municípios. Esses valores de são indicados pela OIE quando não são conhecidas as frequências do evento estudado na população. A Sensibilidade do teste diagnóstico é a capacidade que o teste diagnóstico apresenta de detectar os indivíduos verdadeiramente positivos. Baseado na metodologia a ser aplicada, ficou definido o valor de 95%, considerado uma sensibilidade alta de acordo com o capítulo 5 (páginas 85 a 113) do livro Veterinary Epidemiologic Reserach, cujos autores são Dohoo, Martin e Stryhn (2003). A Sensibilidade alvo é a capacidade que queremos ter da detecção da contaminação dentro dos rebanhos e nos animais baseado no tamanho da amostra. O valor foi fixado em 95%, considerado alta. Por curiosidade, caso esse valor seja diminuído, o tamanho da amostra diminuiria, já que o pesquisador aceitaria uma probabilidade cada vez maior de não encontrar os animais e rebanhos contaminados.

Para a definição do total de propriedades a serem coletadas por municípios, ficou definido a utilização do total de rebanhos por grupo (bovinos, bubalinos, suínos, equinos, ovinos e caprinos) dentro do raio de um quilômetro. Tendo definido o número mínimo de rebanhos a serem coletados, e baseado no percentual representativo de cada município em relação ao total de rebanhos, será calculado o total de rebanhos a serem amostrados por município. Por exemplo, caso um município possuísse 20% dos rebanhos de bovinos em toda a área de 1 quilômetro, segundo cadastro do IMA, este mesmo município deverá ter 20% do total de rebanhos coletados. Em um hipotético total de 100 rebanhos a serem coletados, este município iria ter que possuir 20 rebanhos (20%) coletados. Além disso, a ferramenta utiliza equações

descritas em http://epitools.ausvet.com.au/docs/Important_formulae_for_surveillance.pdf para definir o número de animais a serem coletados por propriedades a partir do tamanho da propriedade na amostragem estratificada em dois estratos.

O número de rebanhos (clusters) a serem testados foi calculado usando a aproximação hipergeométrica, uma vez que o número total de rebanhos é conhecido.

O número de animais (unidades) a serem testados em cada cluster foi calculado para uma variedade de tamanhos de cluster usando a aproximação hipergeométrica e para tamanhos de acima de 1.000 usando o cálculo binomial.

5. Resultados

A Figura 1 contem o mapa elaborado para a seleção dos municípios que possuem algum território dentro do raio de um quilômetro a partir das margens do Rio Paraopeba.



Além das informações sobre os municípios estão também representadas as propriedades contendo animais de produção dentro desses municípios selecionados, denominados como “Estabelecimentos Pecuários”.

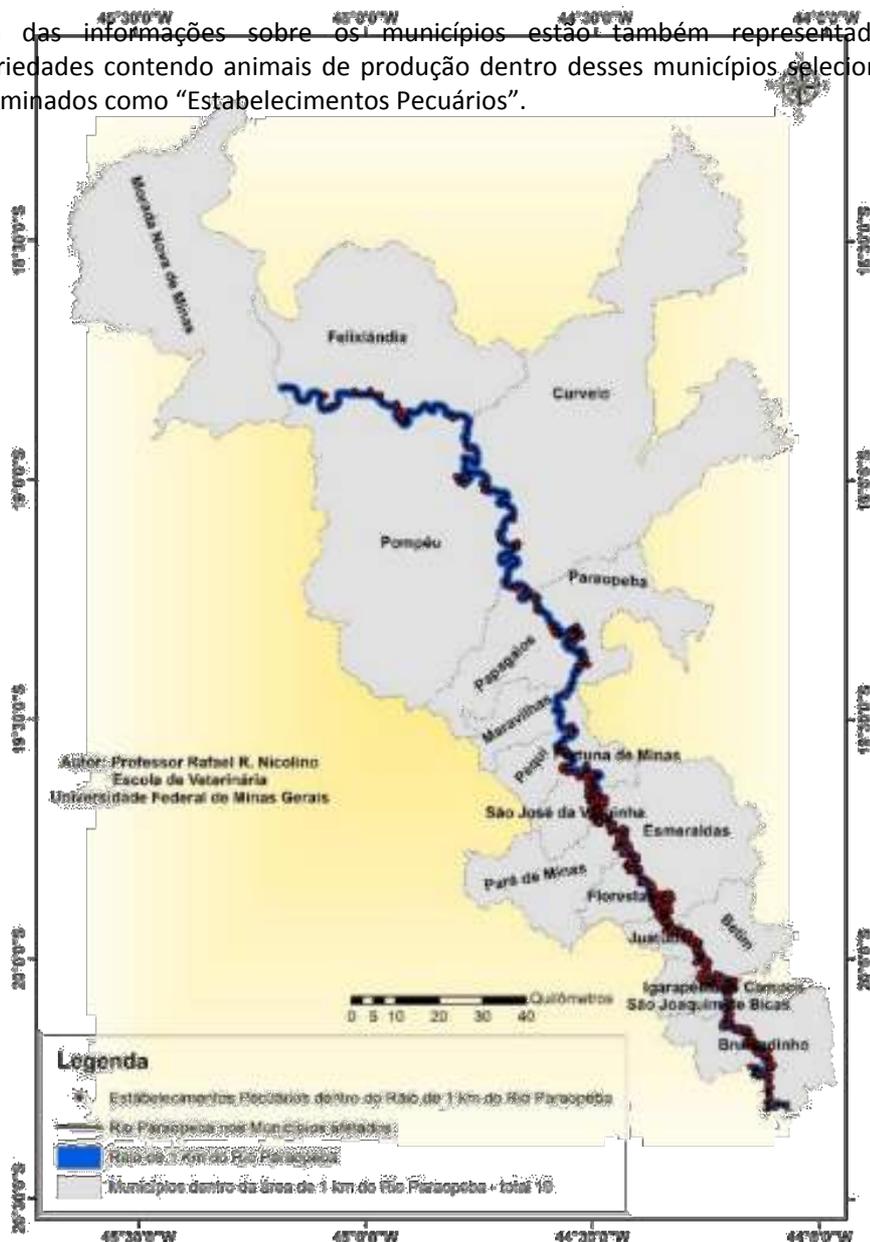


Figura 1 - Mapa contendo os municípios que possuem algum território dentro do raio de um quilômetro a partir das margens do Rio Paraopeba, Minas Gerais, Brasil.

A partir do mapa foram selecionados 19 municípios listados na Tabela 1, que também contém o total de propriedades e o total de animais por município.



Tabela 1. Total de propriedades e o total e média de animais de produção por município dentro do raio de um quilômetro do Rio Paraopeba, Minas Gerais, Brasil.

Municípios	Total de Propriedades com animais de produção	Total de animais de produção*	Média de animais por propriedades
ESMERALDAS	88	5.095	61,3
BRUMADINHO	44	2.820	64,0
BETIM	42	1.070	27,4
FLORESTAL	42	2.137	53,4
SÃO JOSÉ DA VARGINHA	36	4.062	119,4
SÃO JOAQUIM DE BICAS	25	770	30,8
JUATUBA	24	1.282	53
POMPÉU	20	572	28,6
PAPAGAIOS	18	4.479	279,9
FELIXLÂNDIA	15	615	41
PARÁ DE MINAS	15	331	23,6
PARAOPEBA	13	2.466	205,5
MÁRIO CAMPOS	8	164	20,5
CURVELO	7	525	75
PEQUI	7	836	119,4
FORTUNA DE MINAS	4	140	140
MARAVILHAS	3	351	117
IGARAPÉ	1	2	2
MORADA NOVA DE MINAS	0	0	0
Total Geral	412	27.717	70,5

*** Total de Bovinos, Bubalinos, Equinos, Suínos, Caprinos e Ovinos.**

Verificou-se que o município de Esmeraldas possui o maior número de propriedades dentre os selecionados. O município de Morada Nova de Minas, apesar de ter parte de seu território incluído na área de um quilômetro considerada, não possui nenhuma propriedade pecuária neste raio, segundo os dados de cadastro do IMA.

A seguir, os resultados de população por município incluído, o número de propriedades a serem incluídas no estudo e o número de animais a serem incluídos na amostra por tamanho de propriedade estão divididos entre bovinos, equinos, suínos, ovinos e caprinos e bubalinos.

5.1 Bovinos

A Tabela 2 apresenta o total de propriedades com bovinos no território considerado, o total de equinos por município e a média, número máximo e mínimo e de bovinos por propriedade.



Tabela 2. - Total de bovinos, total de propriedades com bovinos, média, número máximo e mínimo de bovinos por município dentro do raio de um quilômetro do Rio Paraopeba, Minas Gerais, Brasil.

Municípios	Total de Bovinos	Total de Propriedades	Média de Bovinos	Máx. de Bovinos	Mín. de Bovinos
ESMERALDAS	4.167	50	83,3	911	3
PAPAGAIOS	4.029	12	335,8	1628	11
SÃO JOSÉ DA VARGINHA	2.962	21	141,0	386	8
PARAOPEBA	2.358	10	235,8	803	66
FLORESTAL	1.944	23	84,5	267	9
BRUMADINHO	1.620	33	49,1	219	3
JUATUBA	1.138	14	81,3	422	2
PEQUI	697	6	116,2	253	9
BETIM	568	30	18,9	48	2
SÃO JOAQUIM DE BICAS	536	16	33,5	211	1
CURVELO	505	6	84,2	309	7
POMPÉU	492	4	123,0	180	57
FELIXLÂNDIA	369	9	41,0	167	4
MARAVILHAS	346	3	115,3	298	16
PARÁ DE MINAS	272	6	45,3	112	6
MÁRIO CAMPOS	139	4	34,8	108	5
FORTUNA DE MINAS	139	1	139,0	139	139
MORADA NOVA DE MINAS	0	0	0	0	0
IGARAPÉ	0	0	0	0	0
Total Geral	22.281	248	89.8		

Verificou-se que existem 248 propriedades com bovinos, e um total de 22.281 animais. Os municípios de Morada Nova de Minas e Igarapé não possuem propriedades com bovinos cadastradas no IMA dentro do raio estabelecido.

A partir das 248 propriedades de bovinos existentes dentro da área selecionada, o tamanho mínimo da amostra calculado foi de 118 propriedades. Para subdividi-lo entre os diferentes municípios manteve-se à proporção de propriedades por município, conforme apresentado na Tabela 3, a seguir.

