



Número: **5036446-07.2020.8.13.0024**

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? **NÃO**

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

Partes	Advogados
DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (AUTOR)	
Ministério Público - MPMG (AUTOR)	
ESTADO DE MINAS GERAIS (AUTOR)	
	MARIO EDUARDO GUIMARAES NEPOMUCENO JUNIOR (ADVOGADO) LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA (ADVOGADO) CASSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE (ADVOGADO) SERGIO PESSOA DE PAULA CASTRO (ADVOGADO)
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)

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

Documentos			
Id.	Data da Assinatura	Documento	Tipo
107026801	04/03/2020 16:35	Petição Inicial	Petição Inicial
107026813	04/03/2020 16:35	0 - Ata de Audiência	Outros documentos

107026823	04/03/2020 16:35	1 - RECOMENDAÇÃO CHAMADA 06	Outros documentos
107026826	04/03/2020 16:35	2 - RECOMENDAÇÃO CHAMADA 06	Outros documentos
107026833	04/03/2020 16:35	3 - PROPOSTA RECOMENDADA E TERMO ETICO E DE CONFIDENCIALIDADE- CHAMADA 6	Outros documentos
107026836	04/03/2020 16:35	4 - PROCESSO SELETIVO - CHAMADA 6	Outros documentos
108428946	12/03/2020 19:22	MPMG-PETICAO - ACPs CHAMADAS - 12Mar2020 Versao Final	Petição
108428947	12/03/2020 19:22	MPMG-60612553-ACM-DM-ZZ-LT-PM-0003-2020	Documentos comprobatórios
108428948	12/03/2020 19:22	MPMG-Relatório Técnico - Chamada n. 03 CTC-UFMG	Documentos comprobatórios
108432009	12/03/2020 20:18	Petição	Petição
108432013	12/03/2020 20:18	CHAMADA 06 vale-peticao-ufmg-projeto-chamada06-12mar20	Petição
108432014	12/03/2020 20:18	Doc. 1 - Ata de Audiência - 05.03.20	Documento de Comprovação
112083393	16/04/2020 14:11	MANIFESTAÇÃO CTC CHAMADA 06	Manifestação
112083403	16/04/2020 14:11	MANIFESTAÇÃO CTC CHAMADA 06	Manifestação
112353012	20/04/2020 10:36	Manifestação da Advocacia Pública	Manifestação da Advocacia Pública
112353014	20/04/2020 10:36	peticao_EMG_quesitos_chamada6	Manifestação da Advocacia Pública
112353015	20/04/2020 10:36	SEI_GOVMG - 6123633 - NT2.FEAM.DOCUMENTACA0B1.2019	Documento de Comprovação
112455683	21/04/2020 22:48	MPMG-peticao mpmg - chamadas ufm- apresenta quesitos	Petição
112455684	21/04/2020 22:48	MPMG-carta tecnica aecom	Petição
113246399	28/04/2020 18:16	Decisão	Decisão
113246402	28/04/2020 18:16	Chamada 6 - 5036446-07.2020.8.13.0024	Decisão
113859796	04/05/2020 23:01	Petição	Petição
113859798	04/05/2020 23:01	vale-peticao-ufmg-quesitos-chamada06-4maio20	Petição
113864715	05/05/2020 07:02	Decisão	Intimação
114092823	06/05/2020 11:26	Expedição de Ofício	Certidão
114859637	11/05/2020 21:23	Petição	Petição
114859640	11/05/2020 21:23	vale-peticao-ufmg-impugnação-quesitos-chamada06-11maio20	Petição
115180320	13/05/2020 15:06	Petição	Petição
115180325	13/05/2020 15:06	vale-1bi-pagamento-fundep-chamada06-13maio20	Petição
115764083	18/05/2020 12:06	MPMG-PETICAO - Chamadas UFMG - 5036446-07.2020.8.13.0024 - quesitos - 15Mai2020	Manifestação da Promotoria
120003605	15/06/2020 20:25	Petição	Petição
120003607	15/06/2020 20:25	pet_quesitos_chamada6	Petição
120003608	15/06/2020 20:25	QUESITAÇÃO - DOCUMENTO FINAL 15junho2020	Documentos comprobatórios
120567881	18/06/2020 15:05	Decisão	Decisão
120569994	18/06/2020 15:05	Processo n. 5036446-07.2020.8.13.0024	Decisão
120679195	19/06/2020 06:38	Decisão	Intimação

123306522	06/07/2020 18:38	Petição	Petição
123306525	06/07/2020 18:38	pet-chamada6-quesitos-suplementares.060720	Petição
329746873	13/08/2020 16:46	Decisão	Decisão
329746884	13/08/2020 16:46	5036446-07.2020.8.13.0024 (Chamada 6)	Decisão
333921867	14/08/2020 06:34	Decisão	Intimação
427413477	24/08/2020 15:37	MPMG-ACP 5036446-07.2020.8.13.0024 - Chamadas Públicas - ciente decisão ID120569994 -	Manifestação da Promotoria
446463430	25/08/2020 20:50	MPMG-ACP 5036446-07.2020.8.13.0024 - ciente de decisão do dia 14Ago2020 - 24Ago2020	Manifestação da Promotoria
549255090	03/09/2020 19:44	Petição	Petição
549459994	03/09/2020 19:44	vale-chamada6-impugnação-quesitos.030920	Petição
549255092	03/09/2020 19:44	UFLA_VALE_Avaliacao_Tecnica_Chamada_6_v02	Documento de Comprovação
763128216	23/09/2020 08:00	Petição	Intimação
135541483 2	11/11/2020 17:37	Decisão	Decisão
135558479 7	11/11/2020 17:37	QUESITOS CHAMADA 6 - 5036446-07.2020.8.13.0024	Decisão
136820993 8	12/11/2020 13:31	Decisão	Intimação
151538985 1	23/11/2020 21:35	Manifestação	Manifestação
151538985 4	23/11/2020 21:35	Fluxo de informações - Subprojeto 06	Manifestação
152103502 7	24/11/2020 17:09	Despacho	Despacho
152103502 9	24/11/2020 17:09	INTIMAÇÃO PARTES - SUB06-5036446-07.2020.8.13.0024	Despacho
156700479 7	27/11/2020 06:58	Despacho	Intimação
161081996 0	01/12/2020 13:09	Petição	Petição
164163484 7	03/12/2020 11:00	Petição	Petição
164163485 2	03/12/2020 11:00	CH6 EMG concorda CTCUFMG	Petição
168655494 8	07/12/2020 15:37	Petição	Petição
168655497 2	07/12/2020 15:37	vale-ufmg-morte.animal-chamada6.071220	Petição
184357984 9	22/12/2020 10:08	Manifestação da Defensoria Pública	Manifestação da Defensoria Pública
186382479 9	28/12/2020 09:03	Certidão	Certidão
193719981 1	11/01/2021 14:46	Decisão	Decisão
193719981 5	11/01/2021 14:46	DECISÃO - FLUXO DE INFORMAÇÃO SUB 06 - 5036446-07.2020.8.13.0024	Decisão
198183480 8	15/01/2021 06:47	Decisão	Intimação
200715486 6	18/01/2021 18:56	MPMG-CIENTE O MP	Manifestação da Promotoria
202673979 8	20/01/2021 12:46	MPMG-OUTRAS MANIFESTAÇÕES	Manifestação da Promotoria
205016983 7	21/01/2021 22:45	MPMG-CIENTE O MP	Manifestação da Promotoria
205235980 6	22/01/2021 09:30	Petição	Petição
235346724 3	29/01/2021 18:31	Manifestação	Manifestação

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 do denominado CHAMADA 06.





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
104486218	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 a large signature that appears to read 'Bruna Maria Pena Moreira' and several other initials.



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: 20030416351815900000105697126
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416351815900000105697126>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:18

Num. 107026813 - 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 Grazzinelli, 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: 20030416351815900000105697126
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416351815900000105697126>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:18

Num. 107026813 - 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: 20030416351815900000105697126
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416351815900000105697126>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:18

Num. 107026813 - 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 1379849



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 4017	12/02/2020 23:42	RECOMENDAÇÃO CHAMADA 06	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 6**, previamente aprovada pelo juízo, tendo por objeto **Coleta fauna e animais domésticos mortos**.
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 Felipe Pierezan, da Escola de Veterinária da UFMG**.
2. A proposta recomendada tem orçamento de **R\$1.440.307,30 (um milhão, quatrocentos e quarenta mil, trezentos e sete reais e trinta 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 6**, 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\$1.584.338,03 (um milhão, quinhentos e oitenta e quatro mil, trezentos e trinta e oito reais e três centavos)**.
4. Pelo exposto, recomenda-se e requer-se **APROVAÇÃO E CONTRATAÇÃO DA PROPOSTA** apresentada pelo **Professor Doutor Felipe Pierezan, da Escola de Veterinária da UFMG**, autorizando expressamente à FUNDEP a sua contratação, e determinando a transferência da quantia correspondente a **R\$1.584.338,03 (um milhão, quinhentos e oitenta e quatro mil,**



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:34
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423404200000102905586>
Número do documento: 20021223423404200000102905586

Num. 104234017 - Pág. 1



Número do documento: 20030416351908500000105697136
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416351908500000105697136>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:19

Num. 107026823 - Pág. 2

trezentos e trinta e oito reais e três centavos) para a conta bancária 960.364-6, 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 23:42:34
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423404200000102905586>
Número do documento: 20021223423404200000102905586

Num. 104234017 - Pág. 2



Número do documento: 20030416351908500000105697136
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416351908500000105697136>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:19

Num. 107026823 - 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
10423 4018	12/02/2020 23:42	RECOMENDAÇÃO CHAMADA 06	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 6**, previamente aprovada pelo juízo, tendo por objeto **Coleta fauna e animais domésticos mortos**.
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 Felipe Pierezan, da Escola de Veterinária da UFMG**.
2. A proposta recomendada tem orçamento de **R\$1.440.307,30 (um milhão, quatrocentos e quarenta mil, trezentos e sete reais e trinta 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 6**, após a presente recomendação do Projeto, é a aprovação pelo juízo, com a expressa autorização de sua contratação pela FUNDEP, e a conseqüente transferência da quantia correspondente a **R\$1.584.338,03 (um milhão, quinhentos e oitenta e quatro mil, trezentos e trinta e oito reais e três centavos)**.
4. Pelo exposto, recomenda-se e requer-se **APROVAÇÃO E CONTRATAÇÃO DA PROPOSTA** apresentada pelo **Professor Doutor Felipe Pierezan, da Escola de Veterinária da UFMG**, autorizando expressamente à FUNDEP a sua contratação, e determinando a transferência da quantia correspondente a **R\$1.584.338,03 (um milhão, quinhentos e oitenta e quatro mil, trezentos e trinta e oito reais e três centavos)** para a **conta bancária 960.364-6, 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





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
104234020	12/02/2020 23:42	1 - PROPOSTA RECOMENDADA E TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE- CHAMADA 6	Documento de Comprovação



PROPOSTA RECOMENDADA



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 1



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 2

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE VETERINÁRIA**

PROJETO BRUMADINHO-UFG

**COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA
MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA**

Belo Horizonte
2019



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 2



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 3

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 06/2019 - Coleta de amostras de animais domésticos e da fauna mortos para análises patológica e toxicológica”



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 3



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 4

2. REVISÃO DE LITERATURA

Os rejeitos de mineração são subprodutos da separação de minerais valiosos de materiais sem valor econômico e são constituídos de rocha moída, água de processamento e reagentes químicos (Kossoff et al. 2014). A composição dos rejeitos varia de mina para mina, com algumas podendo conter metais pesados (Hatje et al. 2014). Acidentes em barragens de rejeitos podem ocasionar contaminação ambiental significativa (Hatje et al. 2014). Animais domésticos e da fauna têm grande importância para a avaliação de risco toxicológico de metais pesados. Em particular, animais de estimação, como cães e gatos, que durante anos compartilham o mesmo habitat com os seres humanos e são inevitavelmente expostos ao mesmo contaminantes ambientais (Maciejewski et al. 2008). Em episódios de contaminação ambiental com substâncias químicas, essas populações de animais podem ser utilizadas como sentinelas para a exposição humana, sendo o contrário também verdadeiro (Backer et al. 2001; Maciejewski et al. 2008). 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.

Um dos principais estudos já realizados nesse sentido avaliou a população humana e canina em uma comunidade no estado da Georgia, Estados Unidos, após contaminação ambiental com propil-mercaptopano, em 2006 (Maciejewski et al. 2008). Nesse estudo, a investigação inicial envolveu uma pesquisa, com perguntas sobre sinais de doença em animais de estimação, direcionadas apenas aos membros da comunidade. Essa pesquisa foi seguida do acompanhamento de trinta e seis animais de estimação, com relatos de alterações clínicas após a contaminação. Nessa fase inicial, constatou-se que apenas seis desses animais receberam atendimento veterinário e, dentre oito animais que morreram durante o período do estudo, apenas um foi submetido à necropsia, com achados consistentes com torção gástrica. A escassez de informações sobre a *causa mortis* desses animais e a dependência em informações clínicas, relatadas apenas pelos proprietários, impossibilitou a determinação dos efeitos da contaminação ambiental por esse produto químico em cães nesse caso. Após, o Programa Nacional de Vigilância de Animais de Companhia conduziu um estudo no local, baseado em dados de hospitais veterinários. Este estudo de vigilância encontrou indicações de aumento de alterações respiratórias, gastrointestinais e oculares em diversos cães, concomitantes à exposição química. Essas síndromes foram paralelas aos relatos de queixas clínicas de pessoas da comunidade afetada. Os resultados desses estudos demonstraram a necessidade de estudos adicionais, com o uso de animais de companhia como sentinela após acidentes químicos, para avaliação dos riscos à saúde desses animais e da população humana (Maciejewski et al. 2008).



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 4



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 5

Com relação ao desastre ocorrido na Barragem I da Mina “Córrego do Feijão”, em Brumadinho, Minas Gerais, sabe-se que grande concentração de metais pesados, presentes nos rejeitos acumulados na barragem, foram liberados no ambiente. Dessa forma, a revisão sobre os efeitos de alguns desses metais em animais domésticos é necessária. Na medicina veterinária, os metais mais comumente descritos como causa de intoxicações em animais são chumbo, cobre, ferro, mercúrio, alumínio, cádmio, zinco e arsênico (Govind & Madhuri, 2014). Uma breve revisão dos efeitos desses metais em animais domésticos é apresentada abaixo.

A intoxicação por chumbo em animais domésticos é mais comumente observada em cães e bovinos. Os sinais clínicos em animais são semelhantes aos relatados em humanos (Pokras et al. 2008). A intoxicação aguda por chumbo é mais comum em animais jovens e é caracterizada por ataxia, cegueira, salivação, espasmos nas pálpebras, movimentos de mandíbula, bruxismo, tremores musculares e convulsões. A intoxicação subaguda por chumbo, geralmente observada em ovelhas ou em bovinos mais velhos, é caracterizada por anorexia, estase ruminal, cólica, embotamento e constipação transitória, frequentemente seguidas por diarreia, cegueira, pressão na cabeça contra objetos, bruxismo, hiperestesia e incoordenação. A intoxicação crônica por chumbo é ocasionalmente observada em bovinos. O comprometimento dos reflexos da deglutição frequentemente contribui para o desenvolvimento de pneumonia por aspiração. Em cães, a intoxicação por esse metal provoca, mais comumente, anormalidades gastrointestinais, incluindo anorexia, cólica, vômitos e diarreia ou constipação. Sinais neurológicos, incluindo ansiedade, latidos histéricos, mordidas na mandíbula, salivação, cegueira, ataxia, espasmos musculares, opistótonos e convulsões podem se desenvolver. A depressão do sistema nervoso central (SNC), em vez de excitação, pode ser evidente em alguns cães. Em cavalos, intoxicação por chumbo geralmente produz síndrome crônica caracterizada por perda de peso, depressão, fraqueza, cólica, diarreia, paralisia laríngea ou faríngea (rugido) e disfagia que frequentemente resulta em pneumonia por aspiração. Necrose tubular renal é outra lesão observada em casos de intoxicação por chumbo em várias espécies (Blakley, 2016; Guedes et al. 2016).

Os efeitos da intoxicação por ferro em animais domésticos são pouco conhecidos, mas, na medicina humana, a intoxicação por ferro é uma das principais causas de mortes por intoxicação em crianças. Em humanos os sintomas começam com gastroenterite aguda, seguida por um período de inatividade, depois choque e insuficiência hepática. O ferro é tóxico para o sistema gastrointestinal (GI), sistema cardiovascular e SNC (Fine et al. 2000). Na medicina veterinária, os relatos de toxicidade após a injeção de preparações de ferro, por via intramuscular, em leitões recém-nascidos, são esporádicos e o risco não é alto; no entanto, a toxicidade ocorre ocasionalmente. Em algumas ninhadas, a morte ocorre rapidamente; em outros, a morte é adiada por 2 a 4 dias. Mecanismos específicos de lesão



celular não são claros, mas o excesso de ferro livre pode causar acidose metabólica, pela formação de radicais livres, coagulopatia e lesão hepática (Cronmwell, 2016).

Intoxicação aguda ou crônica por cobre é encontrada na maior parte do mundo. Ovelhas são afetadas com mais frequência, embora outras espécies também sejam suscetíveis. O envenenamento crônico primário é mais comum em ovinos quando quantidades excessivas de cobre são ingeridas por um período prolongado. A doença permanece subclínica até que o cobre, que é armazenado no fígado, seja liberado em grandes quantidades. O aumento das enzimas hepáticas pode fornecer um alerta precoce da crise pendente. As concentrações de cobre no sangue aumentam repentinamente, causando peroxidação lipídica e hemólise intravascular (Guedes et al. 2016).

O cádmio é um metal pesado, altamente reativo, com efeito cumulativo no organismo, principalmente nos rins, fígado e pulmões, provocando o aparecimento de doenças diversas. A intoxicação por esse metal ocorre por inalação e ingestão. Além de ser carcinogênico, outros estudos demonstraram que a exposição crônica de cádmio em camundongos induz dano renal precoce com alteração nos túbulos proximais. Em humanos, a exposição aguda ao cádmio, por inalação, pode causar sintomas de pneumonite química e, às vezes, edema pulmonar. A exposição crônica, por inalação, causa enfisema e doença tubular renal com proteinúria. Os sintomas e sinais de intoxicação aguda por cádmio por ingestão são náuseas, vômitos, cólicas abdominais e dor de cabeça, embora esses sinais clínicos não tenham sido observados em intoxicações experimentais por esse metal em cães (Kodama et al. 1992).

As manifestações clínicas da intoxicação por mercúrio podem ser agudas ou crônicas e são observadas principalmente em cães e gatos. O mercúrio inorgânico, devido à sua natureza corrosiva, produz principalmente manifestações gastrointestinais, incluindo cólica, estomatite, anorexia, faringite, vômito, diarreia, choque, dispneia e desidratação. Em exposições com altos níveis a morte geralmente ocorre em poucas horas. Animais que sobrevivem podem exibir eczema, queratinização da pele, anúria, polidipsia, hematúria ou melena. Manifestações neurológicas, incluindo depressão ou excitação do SNC, semelhantes às que ocorrem na intoxicação mercúrio orgânico, podem se desenvolver após exposição crônica. Em casos de exposição à compostos orgânicos de mercúrio, como o metilmercúrio, as manifestações clínicas podem levar dias para se desenvolver. Como esses compostos não são corrosivos, os sinais GI não são vistos. As manifestações neurológicas predominantes incluem cegueira, ataxia, incoordenação, tremores, comportamento anormal, hipermetria, nistagmo (gatos) e convulsões tônico-clônicas. Os estágios avançados podem ser caracterizados por depressão, anorexia, defeitos proprioceptivos, cegueira total, paralisia e alta mortalidade (Blakley, 2016).

O arsênico pode causar intoxicações agudas, subagudas e crônicas. Na exposição aguda, devido à dilatação e aumento da permeabilidade de pequenos vasos sanguíneos, observa-se inflamação e necrose da mucosa e submucosa do trato gastrointestinal, edema



e hemorragia cerebral, destruição do tecido miocárdico e degeneração gordurosa do fígado e dos rins. Na exposição subaguda ou crônica observa-se neuropatia axonal periférica primária com desmielinização secundária. As manifestações dermatológicas podem incluir erupções, alopecia, descamação, hiperpigmentação, hiperqueratose e carcinomas espinocelulares e basocelulares (Garland, 2016).

O alumínio pode causar uma toxicidade sistêmica. Seus efeitos nos cães são desconhecidos, principalmente, a longo prazo. Na medicina humana, a intoxicação pelo alumínio é rara, mas vista em paciente com injúria renal crônica (Govind & Madhuri, 2014).

A ingestão de algumas formas de zinco provoca a produção de sais tóxicos de zinco no ambiente ácido do estômago. A toxicidade do zinco foi documentada em pessoas e em uma grande variedade de animais grandes, pequenos, exóticos e selvagens. Os sinais clínicos variam de acordo com a duração e o grau de exposição. Os sinais progridem de anorexia, vômito, diarreia e letargia para sinais mais avançados, como hemólise intravascular, icterícia, hemoglobinúria, arritmias cardíacas e convulsões. Animais grandes geralmente apresentam diminuição no ganho de peso e na produção de leite, e a claudicação já foi relatada em potros. Os principais achados histopatológicos incluem necrose hepatocelular centrolobular com hemossiderose e degeneração vacuolar, necrose tubular renal e necrose do ducto pancreático com fibrose (Cahill-Morasco, 2016).

3 OBJETIVOS*

3.1 OBJETIVO GERAL

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

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar a necropsia de animais silvestres e domésticos encontrados mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na área de estudo na bacia do Rio Paraopeba.
- Realizar a coleta e fixação de amostras de órgãos e tecidos para análise histopatológica futura e determinação da *causa mortis* dos animais.



- Realizar a coleta de órgãos (fígado, rim, músculo, pelo, penas, fezes e conteúdo estomacal) para futuras análises toxicológicas (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos).

* Adaptado da “Chamada pública interna induzida nº 06/2019 - Coleta de amostras de animais domésticos e da fauna mortos para análises patológica e toxicológica”

3. METODOLOGIA

Durante os 24 meses de vigência do projeto, animais da fauna e domésticos mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na bacia do Rio Paraopeba serão submetidos à necropsia no local onde ocorrerem os casos de mortalidade, em casos de grandes animais, ou na Sala de Necropsia da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, em casos de pequenos animais. Em casos de grandes animais, a equipe executora se compromete a se deslocar até o local onde os animais forem encontrados mortos, para a realização da necropsia, em tempo hábil. A equipe também se compromete a coletar os pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e a realizar seu transporte até o laboratório para realização da necropsia.

Informações quanto ao local/propriedade de origem, proprietário, espécie, raça, idade, sinais clínicos apresentados pelos animais, entre outras necessárias para criação de banco de dados e que auxiliem na elucidação da *causa mortis* serão registrados para cada animal necropsiado. Os dados serão transferidos para o banco de dados do programa “Patovet”, já utilizado na Escola de Veterinária, que terá uso restrito aos membros da equipe.

As necropsias serão realizadas por profissionais legalmente habilitados, considerando-se que todos os professores pesquisadores envolvidos no projeto têm formação sólida na área de patologia veterinária (mestrado e doutorado na área) e, no mínimo, 6 anos de experiência na realização de atividades de necropsia, exames histopatológicos e confecção de laudos. Equipes de, no mínimo, três pessoas (professor ou pós-doutorando, alunos de pós-graduação e alunos de iniciação científica) serão responsáveis pela realização das atividades. Será produzido um laudo de necropsia, para cada animal, com a descrição das principais alterações macroscópicas verificadas. Todas as necropsias serão fotodocumentadas. Durante a necropsia, amostras de órgãos e tecidos serão coletadas para análise patológica (histopatológica) e toxicológica. Os órgãos e tecidos coletados para avaliação histopatológica serão definidos de acordo com a suspeita clínica do profissional veterinário responsável pela necropsia. As amostras para avaliação patológica (histopatológica) serão coletadas de acordo com as recomendações descritas no “Manual Veterinário de Colheita e Envio de Amostras” da Organização Panamericana de Saúde Animal (PANAFTOSA -OPAS/OMS, 2010) ou manual equivalente aceito nacional



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 8



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 9

ou internacionalmente. As amostras serão fixadas em formol 10% tamponado ou fixador equivalente. Posteriormente a fixação, as amostras serão armazenadas, individualmente (1 frasco por animal, contendo todos os tecidos/órgãos) em etanol 70% em frascos herméticos. As amostras para avaliação toxicológica (fígado, rim, músculo, pelo, penas, fezes e conteúdo estomacal) serão coletadas de acordo com protocolo descrito no anexo 4 do documento “Action Plan to eradicate the illegal use of poison in the countryside” (LIFE08NAT/E/000062, União Européia, 2013). As amostras serão acondicionadas em frascos 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 serão 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.

O número amostral sugerido é o de 900 animais (aproximadamente 40 animais por mês). Dessa forma, pretende-se, até o final do período, coletar aproximadamente 190 cães, 190 gatos, 260 animais da fauna e 260 animais de produção (bovinos, equinos, suínos, aves comerciais). O número de animais de cada categoria pode ser alterado, conforme os relatórios que forem apresentados nos primeiros seis e doze meses de projeto.

Esses números foram obtidos pela fórmula $N = p \times (100-p) z^2 / (d \times p/100)^2$ de acordo com o Centro Panamericano de Zoonoses (CEPANZO, 1973), considerando-se: n= número de indivíduos a estudar (número de amostras); p = prevalência esperada; d = erro esperado; z = grau de confiança a 95%. Como a prevalência de alterações patológicas em animais domésticos e da fauna, associadas à contaminação ambiental por rejeitos de mineradoras, ainda não foi relatada, a prevalência de 50% foi utilizada, conforme recomendações. Assim, considerando-se uma prevalência esperada (p) de 50,0%, o erro esperado (d) de 15% e o grau de confiança a 95% (z) de 1,96, o número mínimo necessário de amostras a serem coletadas foi de 170,73 (171) animais de cada categoria.

Esse número também considera a capacidade de processamento das instalações da Sala de Necropsia da Escola de Veterinária, assim como a capacidade da equipe para os deslocamentos e realização das necropsias a campo.

O projeto será gerido financeiramente pela FUNDEP da UFMG, que receberá e distribuirá os recursos financeiros, conforme o orçamento financeiro anexo.

A execução das necropsias e coletas das amostras serão iniciadas imediatamente após a assinatura do contrato decorrente da “Chamada pública interna induzida nº 06/2019”. O projeto terá vigência de execução igual ao prazo de duração do Projeto Brumadinho-UFMG, ou seja, até 28/02/2022.



* Adaptado da “Chamada pública interna induzida nº 06/2019 - Coleta de amostras de animais domésticos e da fauna mortos para análises patológica e toxicológica”

4. EQUIPE DE TRABALHO

Coordenador

Felipe Pierezan

Professor Adjunto de Patologia Veterinária

Médico Veterinário, Doutor em Patologia Veterinária

A jornada de trabalho será de 06 horas semanais (incluindo execução aos sábados). O coordenador será responsável por: execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia; execução das atividades do Subprojeto, conforme proposto; alocação de todos os recursos do projeto; formação da equipe de execução do Subprojeto; coordenação, orientação e supervisão da equipe do Subprojeto; coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto; elaboração de relatórios e apresentação de resultados e; atendimento das demandas do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG e do Juízo.

Link lattes: <http://lattes.cnpq.br/3966162951272023>

Pesquisadores colaboradores

Roselene Ecco

Professora Associada de Patologia Veterinária

Médica Veterinária, Doutora em Patologia Veterinária

A jornada de trabalho será de 06 horas semanais (incluindo execução aos sábados). A pesquisadora colaboradora será responsável por: execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia; auxílio à execução das atividades do Subprojeto, conforme proposto; auxílio à alocação de todos os recursos do projeto; auxílio à formação da equipe de execução do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto; auxílio à elaboração de relatórios e apresentação de resultados.

Link lattes: <http://lattes.cnpq.br/7882528997192782>

Paula Roberta Giaretta

Professora Adjunta de Patologia Veterinária

Médica Veterinária, Doutora em Patologia Veterinária

A jornada de trabalho será de 06 horas semanais (incluindo execução aos sábados). A pesquisadora colaboradora será responsável por: execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia; auxílio à execução das atividades



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 10



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 11

do Subprojeto, conforme proposto; auxílio à alocação de todos os recursos do projeto; auxílio à formação da equipe de execução do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto; auxílio à elaboração de relatórios e apresentação de resultados.

Link lattes: <http://lattes.cnpq.br/9704404623953866>

Bolsistas de pós-doutorado

Matheus Vilardo Loes

Médico Veterinário, Especialista, Mestre e Doutorando em Patologia Veterinária

A jornada de trabalho será de 40 horas semanais (incluindo execução aos sábados). O bolsista de pós-doutorado será responsável por: auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia; auxílio à execução das atividades do Subprojeto, conforme proposto; auxílio à alocação de todos os recursos do projeto; auxílio à formação da equipe de execução do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto; auxílio à elaboração de relatórios e apresentação de resultados. O bolsista de pós-doutorado também auxiliará a coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia.

Link lattes: <http://lattes.cnpq.br/5848944019908100>

Bolsistas de doutorado

A serem selecionados. A jornada de trabalho será de 30 horas semanais (incluindo execução aos sábados). O bolsista de mestrado será responsável pelo: auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. O bolsista de doutorado também auxiliará a coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia.

Bolsistas de graduação/iniciação*:

A serem selecionados. Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária da UFMG que acompanharão e apoiarão a execução do projeto, especialmente na realização das necropsias. O bolsista de graduação/iniciação também auxiliará a coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia.

* LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008 (LEI DE ESTÁGIO).



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 11



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 12

5. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O acompanhamento do projeto será realizado, a cada três meses, pelos seguintes instrumentos/mecanismos:

- extrato financeiro fornecido pela Fundação gestora do projeto e;
- relatório de acompanhamento das atividades preenchido e apresentado pelo Coordenador e equipe ao Comitê Técnico Científico.

O relatório final será preparado nos últimos três meses de projeto e será apresentado, no máximo, até o mês seguinte ao término do projeto.

Com relação aos relatórios parciais e final, esses estarão baseados nos dois produtos esperados nesse projeto:

- Banco de dados com as informações do local/propriedade de origem, proprietário, espécie, raça, idade e laudo de necropsia.
- Coleção de amostras obtidas dos animais da fauna e domésticos fixadas (para análise patológica) e criopreservadas (para análise toxicológica).

6. PRAZO DE VIGÊNCIA

O projeto terá duração de 24 meses com início previsto para março de 2020.

7. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades (primeiro ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Implantação do projeto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realização de necropsias e coleta de amostras	<input checked="" type="checkbox"/>											
Acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (segundo ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Realização de necropsias e coleta de amostras	<input checked="" type="checkbox"/>											
Acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								



8. ORÇAMENTO

PESSOAL		
CUSTEIO	Mensal (R\$)	Total
Professor Pesquisador Coordenador (01 X 16)	9.373,43	R\$ 149.974,88
Professor Pesquisador Colaborador (02 X 12)	9.373,43	R\$ 224.962,32
Pós-doutorado júnior (01 X 17)	8.386,75	R\$ 142.574,75
Bolsista de doutorado (02 X 12)	6.314,74	R\$ 151.553,76
Bolsistas de Iniciação científica (03 X 7)	1.478,51	R\$ 31.048,71
		Subtotal: R\$ 700.114,42

MATERIAL DE CONSUMO	
Luvas, seringas e frascos de armazenamento:	R\$4.000,00
Formol e álcool (estimado para o armazenamento de 900 amostras em frascos de 1 litro) R\$20.000,00	
Pacote de folhas de papel A4:	R\$ 80,00
Tinta preta para impressora: R\$180,00 (6):	R\$ 1.080,00
Combustível (cálculo considerando o número de viagens [900], a distância média de 200 km, o consumo de 10 km por litro e o preço da gasolina de R\$ 4,50)	R\$ 81.000,00
Equipamentos para necropsia (facas, tesouras, machadinhas, entre outros):	R\$2.000,00
Subtotal: R\$ 108.160,00	

MATERIAL PERMANENTE	
01 Reciclador de Formalina – para a reutilização do formol utilizados para o armazenamento das amostras e diminuição da contaminação ambiental com essas substâncias químicas (justificativa no final do projeto) *valor estimado com base em orçamento para importação direta de equipamento anexo, já prevendo gastos adicionais com taxas de importação	R\$150.000,00
01 Aparelho de GPS (Calibração DATUM SIRGAS2000)	R\$2.000,00



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 13



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 14

01 Impressora de etiquetas Zebra GC420 e bobinas	R\$2.500,00
01 Câmera Fotográfica Nikon D3400	R\$2.500,00
01 Geladeira para armazenamento de amostras que necessitem de refrigeração até serem entregues ao CTC	R\$1.600,00
01 Freezer para armazenamento de amostras que necessitem de congelamento até serem entregues ao CTC	R\$2.000,00
01 Computador Desktop Intel Core i7 8GB 2TB Completo com Monitor	R\$4.000,00
01 Sistema de climatização da Sala de Necropsia EV-UFGM (150 m ²) - Adequação de espaço físico onde serão realizadas as necropsias de pequenos animais (justificativa no final do projeto)	R\$100.000,00
*valor estimado com base em orçamento anexos	
Subtotal: R\$ 279.600,00	

SERVIÇOS DE TERCEIROS	
Deslocamento (diárias de motoristas da Escola de Veterinária, caso haja disponibilidade, ou aluguel de veículo) Base do cálculo no Decreto no 6.907/2009 que prevê o valor de meia diária de R\$88,50 x 900 viagens	R\$79.650,00
Descarte de carcaças na sala de necropsia/custos com descarte de carcaças de necropsias a campo (baseado no valor médio de descarte de R\$4,50 por Kg de carcaça)	R\$100.000,00
Subtotal: R\$179.650,00	
Subtotal geral: R\$1.267.470,42	

DESPESAS OPERACIONAIS	
2% UFGM	R\$ 28.806,16
5% UNIDADE	R\$ 72.015,36
5% DCCV	R\$ 72.015,36
SUBTOTAL	R\$ 172.836,88

TOTAL GERAL DO PROJETO	R\$ 1.440.307,30
VALOR/CUSTO POR AMOSTRA AVALIADA	R\$ 1.600,34

* 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.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 14



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 15

9. ESTIMATIVA DE GASTOS POR SEMESTRE

Semestre	% do Orçamento	Valor
Primeiro semestre (aquisição de todo material permanente, aproximadamente um quarto do material de consumo, um quarto do pagamento de bolsistas, um quarto dos serviços de terceiros e um quarto das despesas operacionais)	40%	R\$576.122,92
Segundo semestre (aproximadamente um quarto do material de consumo, um quarto do pagamento de bolsistas, um quarto dos serviços de terceiros e um quarto das despesas operacionais)	20%	R\$288.061,46
Terceiro semestre (aproximadamente um quarto do material de consumo, um quarto do pagamento de bolsistas, um quarto dos serviços de terceiros e um quarto das despesas operacionais)	20%	R\$288.061,46
Quarto semestre (aproximadamente um quarto do material de consumo, um quarto do pagamento de bolsistas, um quarto dos serviços de terceiros e um quarto das despesas operacionais)	20%	R\$288.061,46

10. REFERÊNCIAS

Backer L.C., Grindem C.B., Corbett W.T. et al., Pet dogs as sentinels for environmental contamination. *Science of the Total Environment*. 274(1-3):161-9, 2001.

Blakley B.R. Overview of lead poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. *Merck Veterinary Manual*. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Blakley B.R. Overview of cooper poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. *Merck Veterinary Manual*. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Blakley B.R. Overview of mercury poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. *Merck Veterinary Manual*. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Cahill-Morasco R. Overview of zinc poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. *Merck Veterinary Manual*. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Cronmwell G.L. Overview of Iron Toxicity in Newborn Pigs In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. *Merck Veterinary Manual*. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Fine J.S. Iron poisoning. *Current Problems in Pediatrics*.30(3):71-90, 2000.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 15



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 16

Garland T. Overview of arsenic poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. Merck Veterinary Manual. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Guedes R.M.R., Brown C.C., Sequeira J.L., et al. Sistema Digestório. In: Santos R.L. & Alessi A.C. Patologia Veterinária. 2nd edition. Rio de Janeiro, RJ: Roca. 2016.

Govind P. & Madhuri S. Heavy Metals Causing Toxicity in Animals and Fishes. Research Journal of Animal, Veterinary and Fishery Sciences. 2(2):17-23, 2014.

Hatje V., Pedreira R.M.A., Rezende C.E., et al. The environmental impacts of one of the largest tailing dam failures worldwide. Scientific Reports. 7(1):10706, 2017.

Kodama Y., Matsuno K., Kawamoto T., et al. Chronic health effects of orally administered cadmium in dogs. Journal of Environmental Science and Health. Part A: Environmental Science and Engineering and Toxicology, 27(1):165-198, 1992.

Kossoff D., Dubbin W.E., Alfredsson M., et al. Mine tailings dams: characteristics, failure, environmental impacts, and remediation. Applied Geochemistry. 51:229-245, 2014.

Maciejewski R., Glickman N., Moore G., et al. Companion animals as sentinels for community exposure to industrial chemicals: the Fairburn, GA, propyl mercaptan case study. Public Health Rep. 123(3):333-342, 2008.

Pokras, M.A., Kneeland M.R. Lead poisoning: using transdisciplinary approaches to solve an ancient problem. EcoHealth. 5(3):379-85, 2008.

Belo Horizonte, 14 de dezembro de 2019.



Prof. Felipe Pierezan
Coordenador do projeto



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 16



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 17

Plano de atividades do bolsista Professor Pesquisador Coordenador:

As atividades do bolsista serão de coordenação, orientação e supervisão da equipe, alocação de todos os recursos e coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto. Primeiramente, o bolsista será responsável pela formação e treinamento da equipe de execução do Subprojeto. Durante o período de execução do projeto, o bolsista também será responsável pela execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto o bolsista será responsável pela elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados assim como pelo atendimento das demandas do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG e do Juízo.

Primeira etapa (três primeiros meses):

- Implantação do projeto;
- Formação e treinamento da equipe;
- Alocação inicial dos recursos.

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês

- Coordenação, orientação e supervisão da equipe;
- Alocação dos recursos;
- Coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados
- Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia;
- Elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados assim como pelo atendimento das demandas do Comitê Técnico-Científico.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 17



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 18

CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Implantação do projeto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formação e treinamento da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 18



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 19

Plano de atividades do bolsista Professor Pesquisador Colaborador

As atividades do bolsista serão de auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe, alocação de todos os recursos e coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços de terceiros contratados pelo Subprojeto. Primeiramente, o bolsista auxiliará na formação e treinamento da equipe de execução do Subprojeto. Durante o período de execução do projeto, o bolsista será responsável pela execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto, o bolsista auxiliará a elaboração dos relatórios parciais e final.

Primeira etapa (três primeiros meses):

- Auxílio à implantação do projeto;
- Auxílio à formação e treinamento da equipe;
- Auxílio à alocação inicial dos recursos.

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês.

- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe;
- Auxílio à alocação dos recursos;
- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados;
- Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia;
- Auxílio à elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados.



CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à implantação do projeto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxílio à formação e treinamento da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Auxílio à redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 20



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 21

Plano de atividades do bolsista de Pós-doutorado:

As atividades do bolsista serão de auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe, alocação de todos os recursos e coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços de terceiros contratados pelo Subprojeto. O bolsista auxiliará na formação e treinamento da equipe de execução do Subprojeto. Durante o período de execução do projeto, o bolsista será responsável pela execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto, o bolsista auxiliará a elaboração dos relatórios parciais e final.

Primeira etapa (três primeiros meses):

- Auxílio à formação e treinamento da equipe
- Auxílio à alocação inicial dos recursos;
- Coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia.

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês

- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe;
- Auxílio à alocação dos recursos;
- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados;
- Coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia;
- Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia;
- Auxílio à elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados.



CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à implantação do projeto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxílio à formação e treinamento da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Auxílio à redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 22



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 23

Plano de atividades do bolsista de Doutorado:

As atividades do bolsista serão de auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe, alocação de todos os recursos e coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto. Durante o período de execução do projeto, o bolsista será responsável pelo auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. O bolsista de doutorado também auxiliará o transporte dos animais para necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto, o bolsista auxiliará a elaboração dos relatórios parciais e final.

Primeira etapa (três primeiros meses):

- Auxílio à alocação inicial dos recursos;
- Coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia;

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês

- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe;
- Auxílio à alocação dos recursos;
- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados;
- Auxílio ao transporte dos animais para necropsia;
- Coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia;
- Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia;
- Auxílio à elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados;



CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Auxílio à redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 24



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 25

Plano de atividades do bolsista de graduação/Iniciação científica:

As atividades do bolsista serão de auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. O bolsista de iniciação científica também auxiliará o transporte dos animais para necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto, o bolsista auxiliará à elaboração dos relatórios parciais e final.

Do primeiro ao 24º mês.

- Auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia;
- Coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia;
- Auxílio à elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados.

CRONOGRAMA:**Duração: 24 meses.**

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 25



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 26

Anexo

Justificativa

Reciclador de Formol

Um dos métodos amplamente empregados para a fixação de tecidos é a formolização, que consiste no uso de formol como líquido fixador e conservador a uma concentração de 5 a 20%. No processo de fixação, o formol é responsável pela inativação das enzimas autolíticas, mantendo a aparência dos tecidos mais próxima ao aspecto in vivo; já na conservação, sua função é impedir o processo de decomposição por bactérias e fungos. O formaldeído pertence à família dos aldeídos, é gasoso a temperatura ambiente e possui características de toxicidade, reatividade e inflamabilidade, o que o tornam um produto perigoso, segundo a norma NBR 10.004. Além disso, o formol é considerado um produto potencialmente cancerígeno, capaz de trazer sérias consequências às pessoas e ecossistemas expostos à sua ação.

Nesse projeto, serão utilizados 900 litros de formol e a mesma quantidade de álcool. Adicionalmente, na rotina do Setor de Patologia Veterinária da UFMG, são utilizados, no mínimo, 50 litros de formol por mês (que totaliza, aproximadamente 600 litros de formol por ano). O descarte desse material, mesmo que realizado de maneira apropriada, pode apresentar danos ao ambiente e, também, tem custos elevados.

Dessa forma, a aquisição de um equipamento de reciclagem de formol levaria a redução na quantidade de material a ser descartado (uma vez que o produto pode ser reaproveitado para a mesma finalidade – fixação de tecidos), trazendo benefícios ambientais e econômicos, considerando-se também a diminuição de gastos para a aquisição e eliminação desse produto.

Os equipamentos orçados também fazem a reciclagem de álcool e xilol.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 26



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 27

Justificativa

Sistema de Climatização da Sala de Necropsia

Por questões de biossegurança, a sala de necropsia da Escola de Veterinária da UFMG, onde serão realizadas as necropsias de pequenos animais e animais da fauna, é toda fechada e sem janelas. Os profissionais não podem entrar neste local sem paramentação adequada, ou seja, ele deve portar jaleco ou macacão, avental plástico e botas plásticas, o que aumenta ainda mais a sensação térmica. Além disso, em alguns dias, quando há aulas práticas, sua lotação pode chegar a 50 pessoas. Nessas situações, o calor chega a ser extremo e insuportável dentro da sala de necropsia, o que também tem impacto sobre maus odores no ambiente. As elevadas temperaturas tem feito ainda com que alguns profissionais não consigam acompanhar toda o procedimento, por apresentarem mal estar e outros desconfortos. Portanto, a aclimatização da sala de necropsia não deve ser considerada um item supérfluo, mas uma adequação de espaço que permitirá a realização dos procedimentos propostos no projeto em um ambiente de conforto térmico.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 27



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 28

LISTA DE MATERIAIS

 Unidade: HOSPITAL VETERINÁRIO - HVE Data: 06/08/2019
 Obra: SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DA SALA DE NECRÓPSIA Nº. Ref.: 53674

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Unit. (R\$)	Total (R\$)
1	UNIDADE CONDICIONADORA DE AR				
	MODELOS DE REFERÊNCIA CONFORME PROJETO (*)				
1.1	APARELHO DE AR CONDICIONADO DO TIPO SPLIT PISO/TETO APARENTE, BAIXO NÍVEL DE RUÍDO, CAPACIDADE 80.000BTU/h, CICLO FRIO, 60HZ, 220V TRIFÁSICO, 7.235W, 20,6A, CONDENSADOR COM DESCARGA HORIZONTAL.	UN	3	12.410,89	37.232,67
1.2	EVAPORADORA DO TIPO SPLIT HI-WALL, CAPACIDADE 7.000BTU/H, SELO PROCEL, VAZÃO 520m³/h, BAIXO NÍVEL DE RUÍDO.	UN	1	1.687,22	1.687,22
1.2	EVAPORADORA DO TIPO SPLIT HI-WALL, CAPACIDADE 12.000BTU/H, SELO PROCEL, VAZÃO 560m³/h, BAIXO NÍVEL DE RUÍDO.	UN	1	1.819,83	1.819,83
1.2	CONDENSADORA, PARA DUAS EVAPORADORAS DE 12.000BTU/H E 7.000BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, SELO PROCEL, 220V MONOFÁSICO, 2.180W, 9,5 A, DESCARGA HORIZONTAL	UN	1	9.690,91	9.690,91
2	TUBULAÇÃO				
2.1	TUBULAÇÃO DE COBRE Ø1"(INCLUINDO ACESSÓRIOS)	M	40	139,36	5.574,42
2.2	TUBULAÇÃO DE COBRE Ø3/4"(INCLUINDO ACESSÓRIOS)	M	56	116,51	6.524,76
2.3	TUBULAÇÃO DE COBRE Ø7/8"(INCLUINDO ACESSÓRIOS)	M	16	85,82	1.373,18
2.4	TUBULAÇÃO DE COBRE Ø3/8"(INCLUINDO ACESSÓRIOS)	M	14	54,98	769,70
2.5	TUBULAÇÃO DE COBRE Ø1/4"(INCLUINDO ACESSÓRIOS)	M	14	29,23	409,26
3.3	CONJUNTO DE MATERIAIS PARA FIXAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E TUBULAÇÕES FRIGORÍFICA E DRENO	CJ	5	1.154,75	5.773,75
3.4	CARGA DE GAS REFRIGERANTE R-410	KG	1,5	116,30	174,44
3	SUPORTAÇÃO E PROTEÇÃO EQUIPAMENTOS				
3.1	CANTONEIRA DE ABAS IGUAIS, ASTM A-36.3"X10,71 KG/M	M	7	110,64	774,48
3.2	CANTONEIRA DE ABAS IGUAIS, ASTM A-36.3/4"X10,71 KG/M	M	70	14,44	1.010,80
3.3	BARRA CHATA 2"X1/2", ASTM A-36	M	2	179,46	358,92
3.4	TELA ONDULADA QUADRADA GALVANIZADA MALHA 30,FIO 12	M²	20	100,00	2.000,00
4	SERVIÇOS ESPECIALIZADOS				
4.1	BALANCEAMENTO DO SISTEMA DE EXAUSTÃO	UN	1	3.000,00	3.000,00
4.2	AJUSTE DA VAZÃO DO VENTILADOR DO SISTEMA DE EXAUSTÃO PARA 6.000m³/h	UN	1	1.000,00	1.000,00
4.3	FECHAMENTO DAS GRELHAS DE EXAUSTÃO - GR-01/02/03/13/14/15	UN	1	1.800,00	1.800,00
3	SERVIÇO DE TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL DOS EQUIPAMENTOS	CJ	1,00	600,00	600,00
4	MÃO DE OBRA				
4.1	MÃO DE OBRA ENCARREGADOS	HH	60	85,47	5.128,02
4.2	MÃO DE OBRA TÉCNICO DE REFRIGERAÇÃO	HH	60	78,28	4.696,50
4.3	MÃO DE OBRA TÉCNICO ELETRICISTA	HH	20	38,75	775,00
4.4	MÃO DE OBRA AJUDANTES	HH	20	38,75	775,00
5	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA(PROJETO EXECUTIVO "AS-BUILT", MANUAIS)	CJ	1,00	400,00	400,00
6	PARTIDA, TAB E MANUTENÇÃO GERAL NA ENTREGA DE OBRA.	CJ	1,00	700,00	700,00
7	DESPESAS EM GERAL, TAXAS, IMPOSTOS, BDI.	CJ	1,00	1.139,80	1.139,80
8	TREINAMENTO/MANUTENÇÃO 12 MESES APÓS ENTREGA DEFINITIVA(PADRÃO PMOC).	CJ	1,00	9.720,00	9.720,00
#	VALOR TOTAL :				104.908,66

*NOTAS:

A TODOS OS ITENS QUE NECESSITEM FRETE, TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL, DEVERÃO TER ESTAS DESPESAS INCLUIDAS NA COMPOSIÇÃO DO PREÇO.

B ITENS NÃO RELACIONADOS E JULGADOS INDISPENSÁVEIS PARA O ORÇAMENTO, DEVERÃO SER DESTACADOS, COM RESPECTIVAS ESPECIFICAÇÕES, QUANTIDADES E PREÇOS.

C O VALOR TOTAL DEFINIDO NESTA PLANILHA DEVERÁ COINCIDIR COM O VALOR TOTAL DA PROPOSTA DE FORNECIMENTO.

Notas:

1) - Serviços de natureza civil como: bases de concreto, furações e recomposições de paredes, forros, pinturas, plataforma metálica para condensadoras, etc, serão de responsabilidade do cliente.

2) - Ficará a cargo do cliente o fornecimento dos pontos de força e drenagem junto aos evaporadores e condensadores


 Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>

Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 28


 Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 29



Lista de materiais

Unidade: Hospital Veterinário - HVE		Data: 28/09/2018		POR 065 2018	
Obra: Sistema de climatização da sala de necrópsia		Nº de referência: 53674			
Item	Descrição	Unidade	Quant.	Valor unit.	Valor Total
1	Unidade condicionadora de ar modelos de referência conforme projeto				
1.1	Aparelho de ar condicionado do tipo split piso/teto aparente, baixo nível de ruído, capacidade 80.000btu/h, ciclo frio, 60 HZ, 220 V trifásico, 7.235 W, 20, 6A, condensador com descarga horizontal	Unidade	3	R\$ 11.452,00	R\$ 34.356,00
1.2	Evaporadora do tipo split Hi-Wall, capacidade 7.000 btu/h, selo PROCEL, vazão 560m³/h, BAIXO NÍVEL DE RUÍDO.	Unidade	1	R\$ 1.324,00	R\$ 1.324,00
1.2	Evaporadora do tipo split Hi-Wall, capacidade 7.000 btu/h, selo PROCEL, vazão 520m³/h, BAIXO NÍVEL DE RUÍDO.	Unidade	1	R\$ 1.324,00	R\$ 1.324,00
1.2	Condensadora, para duas evaporadoras split Hi-Wall, capacidade das evaporadoras de 12.000btu/h e 7.000 btu/h, ciclo frio, 60 HZ, selo PROCEL, 220 V monofásico, 2.180 W, 9,5 A, DESCARGA HORIZONTAL	Unidade	1	R\$ 5.116,00	R\$ 5.116,00
2	TUBULAÇÃO				
2.1	Tubulação de cobre Ø 01" (Incluindo acessórios)	M	40	R\$ 75,65	R\$ 3.026,00
2.2	Tubulação de cobre Ø 3/4" (Incluindo acessórios)	M	56	R\$ 62,50	R\$ 3.500,00
2.3	Tubulação de cobre Ø 7/8" (Incluindo acessórios)	M	16	R\$ 68,50	R\$ 1.096,00
2.4	Tubulação de cobre Ø 3/8" (Incluindo acessórios)	M	14	R\$ 36,50	R\$ 511,00
2.5	Tubulação de cobre Ø 1/4" (Incluindo acessórios)	M	14	R\$ 34,00	R\$ 476,00
2.6	Conjunto de materiais para fixação dos equipamentos e tubulações frigoríficas e dreno	Cj	5	R\$ 324,00	R\$ 1.620,00
2.7	Carga de gás refrigerante R410A	Kg	1,5	R\$ 196,00	R\$ 294,00
3	SUPORTAÇÃO E PROTEÇÃO EQUIPAMENTOS				
2.7	Cantoneira de abas iguais, ASTM A-36, 3"x10,71 kg/m	M	7	R\$ 320,00	R\$ 2.240,00
2.7	Cantoneira de abas iguais, ASTM A-36, 3/4"x0,87 kg/m	M	70	R\$ 68,00	R\$ 4.760,00
2.7	Barra chata 2"x1,2", ASTM A-36	M	2	R\$ 236,00	R\$ 472,00
2.7	Tela ondulada quadrada galvanizada malha 30, fio 12	M²	20	R\$ 125,00	R\$ 2.500,00
3	SERVIÇOS ESPECIALIZADOS				
3.1	Balanceamento do sistema de exaustão	Unidade	1	R\$ 956,00	R\$ 956,00
3.2	Ajuste da vazão do ventilador do sistema de exaustão para 6.000 m³/h	Unidade	1	R\$ 1.634,00	R\$ 1.634,00
3.3	Fechamento das grelhas de exaustão GR-01/02/03/13/14/15	Unidade	1	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00
4	Mão de obra				
4.1	Mão de obra de encarregados	HH	40	R\$ 27,50	R\$ 1.100,00
4.2	Mão de obra de técnico em refrigeração	HH	80	R\$ 15,80	R\$ 1.264,00
4.3	Mão de obra de técnico eletricista	HH	80	R\$ 17,80	R\$ 1.424,00
4.4	Mão de obra de ajudantes	HH	160	R\$ 9,55	R\$ 1.528,00
5	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA (PROJETO EXECUTIVO/ "AS-BUILT", MANUAIS)				
6	PARTIDA, TAB E MANUTENÇÃO GERAL NA ENTREGA DE OBRA	CJ	1	R\$ 2.160,00	R\$ 2.160,00
7	DESPESAS EM GERAL, TAXAS, IMPOSTOS, BDI.	CJ			R\$ -
8	TREINAMENTO/MANUTENÇÃO 12 MESES APÓS ENTREGA DEFINITIVA (PADRÃO PMOC)	CJ	1	R\$ 23.140,00	R\$ 23.140,00
#	VALOR TOTAL				R\$ 97.021,00
A	TODOS OS ITENS QUE NECESSITEM FRETE, TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL, DEVERÃO TER ESTAS DESPESAS INCLUIDAS NA COMPOSIÇÃO DO PREÇO.				
B	ITENS NÃO RELACIONADOS E JULGADOS INDISPENSÁVEIS PARA O ORÇAMENTO DEVERÃO SER DESTACADOS COM RESPECTIVAS ESPECIFICAÇÕES, QUANTIDADES E PREÇOS.				
C	O VALOR TOTAL DEFINIDO NESTA PLANILHA DEVERÁ COINCIDIR COMO VALOR TOTAL DA PROPOSTA DE FORNECIMENTO.				
OBS:	ESTÃO UNCLUSOS NESTES PREÇOS OS IMPOSTOS, TAXAS E BDI, DESTA FORMA O ITEM 7 FOI EXCLUÍDO SEU VALOR				



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 29



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 30



Prepared For:	Felipe Pierezan, M.Sc , Ph.D,	Quotation No.	F9257
Company:	Pathology Lab Veterinary School Federal University of Minas	Date:	10 January, 2020
Telephone:	(+55) 31 999434357	Validity:	90 days
e-mail:	fpierezan@gmail.com	Delivery Terms:	EXW Easton MD USA
Address:	Gerais Belo Horizonte, Minas Gerais Brazil	Delivery	Shipment ready 10 weeks after receipt of order or acceptable letter of credit.

We are pleased to submit our proposal in response to the above referenced inquiry.

The proposal includes the following sections:

1. Commercial Summary
2. Spare Parts
3. Commercial Comments
4. Technical Specifications
5. Technical Comments
6. Terms & Conditions

We trust that this proposal meets with your requirements. However, if you have any questions please do not hesitate to contact me.

Best regards,

Paul Van Trieste

Paul Van Trieste



B/R Instrument Corporation
9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
©B/R Instrument Corporation



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 30



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 31

Section 1 – Commercial Summary

All of the following equipment will be as detailed in the attached Technical Summary and Technical Comments and will be subject to the attached Commercial Comments.



Part Number	Description	Unit Price USD
9700 ProCycler Advantage	9700 ProCycler Advantage Solvent Recycling System for Xylene, Alcohol and Xylene Substitutes, formalin and other solvents. Everything needed for operation included.	\$26910

Optional Equipment

Part Number	Description	Total Price USD
9700-Doors	Add doors to totally enclose your recycler. Enclose distillation cabinet and enclose solvent cabinet for an extra layer of safety. 	\$1500



B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 31



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 32

Other Charges

Description	Total Price USD
Letter of Credit Charge	\$500
Packing Fee	\$190
Shipping and Insurance	Inquire for Current Price
Training and Installation	Inquire for Current Price

Section 2 – Spare Parts

PART No.	DESCRIPTION	QUANTITY	PRICE	TOTAL PRICE USD
Pro-C-1	Convenience Kit includes: two 5 gallon carboys with caps, cleaning brush, Viton tubing and residue containers	1	\$560	\$560
8T-011-BL	¾ inch Viton gasket for auto-fill port	1	\$10	\$10
8S-011-BL	2 inch Viton gasket for distillation column	2	\$30	\$60
TC-6-C	Boiler Temperature Probe	1	\$160	\$160
8T-010-sp	Spare Viton Auto-Fill Tube	2	\$35	\$70
F-235C	Re-form neutral buffering kit (6 bottles). One bottle can rebuffer up to 40 liters (two batches) of recycled formalin	10	\$195	\$1950
F-FILA12C	Charcoal Filter, per 12	2	\$300	\$600



B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 32



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 33

Section 3 – Commercial Comments

The following commercial terms will apply to any resulting orders:

1. Validity:	Prices remain fixed and firm for 90 days from date of quotation.
2. Delivery Time:	10 weeks from receipt of purchase order or letter of credit
3. Delivery Terms:	EXW Easton MD USA
4. Payment Terms:	Prepayment by TT or At Sight Irrevocable Letter of Credit confirmed on SunTrust International Payable in USD. Letters of Credit are subject to a \$500 charge for handling.
5. Terms & Conditions:	See http://www.brinstrument.com/fractional-distillation/Terms_and_Conditions.html for complete terms and conditions.
6. Country of Origin and Tariff Code:	United States of America HTC: 8419.40.0080
7. Documentation:	Each distillation system is provided with one original (hardcopy) set of operation manuals.
8. Test & Inspection:	Each piece of equipment is fully tested and inspected according to B/R Instrument Corporation standard procedures. Quality control documents are shipped with the equipment.
9. Warranty:	One year on parts. See http://www.brinstrument.com/fractional-distillation/Terms_and_Conditions.html for complete terms and conditions.



B/R Instrument Corporation
9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
©B/R Instrument Corporation



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 33



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 34

Section 4 - 9700 ProCycler Advantage Solvent Recycler System Specifications:

Everything Needed to Operate Included	Yes ✓						
<p>Receiver</p>  <p>Heavy duty Nalgene carboy with handle. Drain valve.</p> <p>Receiver (Carboy)</p>	20 liters (5.3 gallons)						
<p>Boiler</p>  <p>Detachable boiler with viewing port. Wheels for easy transport. Drain valve.</p> <p>Boiler</p>	20 liters (5.3 gallons)						
<p>CE Marked , UL/CSA Standards</p>  <p>CE Marked Complies with UL 2208 IEC 61010-1 CSA C22.2 no 61010</p> <p>Safety Standards</p>	Yes ✓						
<p>Boiler/Distillation Column/Condenser</p> <p>No Cross Contamination No Rinse Cycle</p>	<p>Number included</p> <table border="1"> <tr> <td>Condensers</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Distillation Columns</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Boilers</td> <td>3</td> </tr> </table>	Condensers	3	Distillation Columns	3	Boilers	3
Condensers	3						
Distillation Columns	3						
Boilers	3						



B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



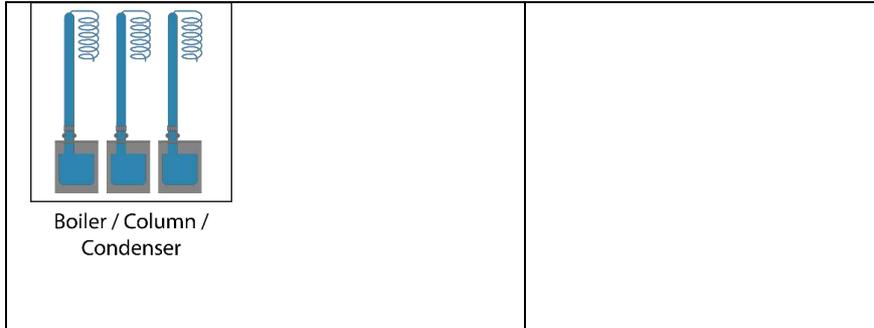
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

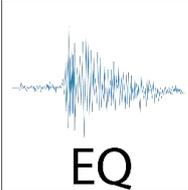
Num. 104234020 - Pág. 34



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 35



<p>Vapor Sensor</p>  <p>Vapor Sensor</p> <p>Constantly monitors air for excess vapor.</p> <p>Automatic shut in case of vapor release.</p>	<p>Included</p> <p>✓</p>
<p>Earthquake Sensor</p>  <p>Earthquake Sensor</p> <p>Automatically puts recycler in safe mode if earthquake is detected.</p>	<p>Included</p> <p>✓</p>
<p>Cabinet Doors to Completely Enclose</p>  <p>Safety Enclosure</p> <p>Add doors to the safety cabinet to fully enclose your recycler for an extra layer of safety.</p>	<p>Option Available</p>



B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



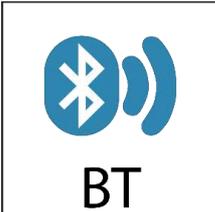
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 35



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 36

<p style="text-align: center;">Color Touch Screen</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>3.5 x 6 inch color touch screen for simple recycler operation.</p> <p>Safety reminders ensure correct operation.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Color Touch Screen</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>B/R App connects to Recycler by Bluetooth</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Bluetooth connects the recycler to the B/R App for easy monitoring and to receive recycling reports.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Bluetooth</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <div style="text-align: center;">  </div>



B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



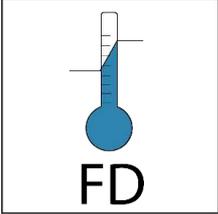
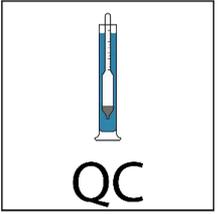
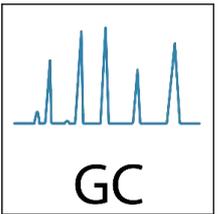
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 36



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 37

<p style="text-align: center;">Distillation by Temperature</p>  <p style="text-align: center;">FD</p> <p style="text-align: center;">Fractional Distillation</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p>Remove impurities by differences in boiling point. Get pure solvent every time, guaranteed.</p>
<p style="text-align: center;">Quick Check Purity - On Site</p>  <p style="text-align: center;">QC</p> <p style="text-align: center;">Quick Check - Purity</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p><i>Xylene</i> – graduated cylinder purity test. Use your own cylinder or buy</p> <p><i>Alcohol</i> – hydrometer test Use your own or buy</p> <p><i>Formalin</i>– test kit included. Good for 100 tests.</p>
<p style="text-align: center;">GC Analysis Purity Check</p>  <p style="text-align: center;">GC</p> <p style="text-align: center;">GC Analysis</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p>Free high-tech GC purity analysis for the lifetime of your B/R recycler. Just send a few ml to B/R and receive a free report.</p>



B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



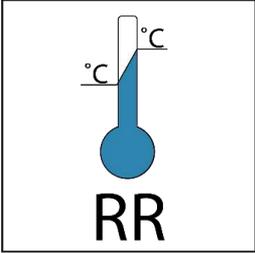
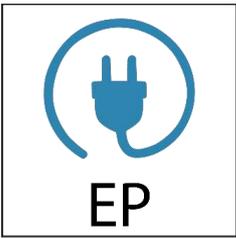
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 37



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 38

<p style="text-align: center;">Purity Guarantee</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>B/R guarantees the purity of the recycled solvents.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">PG Purity Guarantee</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Purity</th> <th style="text-align: center;">Concentration</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>Xylene</u></td> <td style="text-align: center;">99.9%</td> <td style="text-align: center;">99.9%</td> </tr> <tr> <td><u>Alcohol</u></td> <td style="text-align: center;">99.9%</td> <td style="text-align: center;">95%</td> </tr> <tr> <td><u>Formalin</u></td> <td style="text-align: center;">99.9%</td> <td style="text-align: center;">10%</td> </tr> </tbody> </table>		Purity	Concentration	<u>Xylene</u>	99.9%	99.9%	<u>Alcohol</u>	99.9%	95%	<u>Formalin</u>	99.9%	10%
	Purity	Concentration											
<u>Xylene</u>	99.9%	99.9%											
<u>Alcohol</u>	99.9%	95%											
<u>Formalin</u>	99.9%	10%											
<p style="text-align: center;">Recycler Support</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>Technical support and parts are available for the lifetime of the recycler.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">TS Recycler Support</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center;">✓</p>												
<p style="text-align: center;">Room Requirements</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>The recycler room should be between 10-40°C (50-104°F). Air-conditioning is not required.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">RR Room Requirements</p>	<p style="text-align: center;">10-40°C (50-104°F)</p>												
<p style="text-align: center;">Electrical Power</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>The recycler needs one standard electrical power outlet.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">EP Electrical Power</p>	<p>115 or 220 VAC, 60/50 Hz</p>												



B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



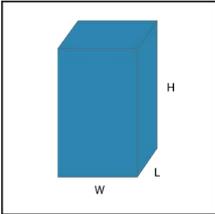
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 38



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 39

<p>Other Utilities Required</p>  <p>No other utilities are required.</p> <p>NO</p> <p>No Other Utilities Required</p>	<p>None Required</p>
<p>No Ventilation Required</p>  <p>Additional ventilation is not required for the recycler.</p> <p>VT</p> <p>Ventilation Not Required</p>	<p>None Required</p>
<p>Typical Recycling Rates</p>  <p>Recycling Rates</p>	<p><u>Xylene</u> 4-5 liters per hour</p> <p><u>Alcohol</u> 1-3 liters per hour</p> <p><u>Formalin</u> 2-3 liters per hour</p>
<p>System Dimensions</p>  <p>System Dimensions</p>	<p><u>Height</u> 159 cm</p> <p><u>Width</u> 75 cm</p> <p><u>Length</u> 49 cm</p>



B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
 Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 39



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 40

TERMS AND CONDITIONS OF SALE

A listing of B/R Instrument's Terms and Conditions of Sale can be downloaded at:

https://www.brinstrument.com/fractional-distillation/Terms_and_Conditions.html

End of Quotation

2942



B/R Instrument Corporation
9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
©B/R Instrument Corporation



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 40



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 41

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 41



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 42

Termo Ético e de Confidencialidade

Termo Ético e de Confidencialidade a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharemos no Subprojeto "COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA".

Felipe Pierezan, RG 5055769441, CPF 00447983008, coordenador do subprojeto "COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA" da Chamada 06/2019 do Projeto Brumadinho-UFMG, declara e se compromete:

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

O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como *amici curiae*, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 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; PROJETO BRUMADINHO-UFMG Página 18 de 18;

Scanned by CamScanner



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 42



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 43

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;

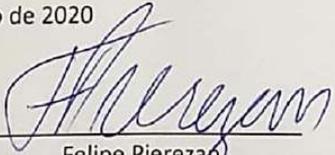
m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amicus curiae* descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;

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 irretratável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores.

BELO HORIZONTE, 10 de fevereiro de 2020


Felipe Pierezan
RG 5055769441
CPF 004479830-08

Scanned by CamScanner



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 43



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 44

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 DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA".

Roselene Ecco, RG 12R3129566, CPF 991122729-49, subcoordenadora do subprojeto "COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA" da Chamada 06/2019 do Projeto Brumadinho-UFMG, declara e se compromete:

a) a manter sigilo, tanto escrito como verbal, ou, por qualquer outra forma, de todos os dados, informações científicas e técnicas e, sobre todos os materiais obtidos com sua participação no SUBPROJETO ou no PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE;

b) a não revelar, reproduzir, utilizar ou dar conhecimento, em hipótese alguma, a terceiros, de dados, informações científicas ou materiais obtidos com sua participação no SUBPROJETO ou no PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE, sem a prévia autorização;

d) que todos os documentos, inclusive as ideias para no SUBPROJETO ou no PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE, contendo dados e informações relativas a qualquer pesquisa são de propriedade da UFMG;

e) que todos os materiais, sejam modelos, protótipos e/ou outros de qualquer natureza utilizados no SUBPROJETO ou no PROJETO DE AVALIAÇÃO DE PÓS DESASTRE pertencem à UFMG.

O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como *amici curiae*, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 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; PROJETO BRUMADINHO-UFMG Página 18 de 18;

Roselene Ecco

Scanned by CamScanner



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 44



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 45

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, 10 de fevereiro de 2020



Roselene Ecco
RG 12R3129566
CPF 991122729-49

Scanned by CamScanner



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 45



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 46

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, 10 de fevereiro de 2020

Paula R. Giarretta

Paula Roberta Giarretta

RG 4843432

CPF 007746529-90

Scanned by CamScanner



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 46



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 47

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 DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA".

Paula Roberta Giaretta, RG 4843432, CPF 007746529-90, coordenador do subprojeto "COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA" da Chamada 06/2019 do Projeto Brumadinho - UFMG, declara e se compromete:

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

O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como *amici curiae*, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PÚBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 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; PROJETO BRUMADINHO-UFMG Página 18 de 18;

PRG

Scanned by CamScanner



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:36
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423569700000102905589>
Número do documento: 20021223423569700000102905589

Num. 104234020 - Pág. 47



Número do documento: 20030416352067800000105697146
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352067800000105697146>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:21

Num. 107026833 - Pág. 48



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 4021	12/02/2020 23:42	2 - PROCESSO SELETIVO - CHAMADA 6	Documento de Comprovação



PROCESSO SELETIVO CHAMADA 6



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 1



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 2

CHAMADA DIVULGADA



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 2



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 3

**CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 06/2019
COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS
PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E 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 fauna e animais domésticos mortos

2.1. OBJETIVO GERAL

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

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Realizar a necropsia de animais silvestres e domésticos encontrados mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na área de estudo na bacia do Rio Paraopeba.

-Realizar a coleta e fixação de amostras de órgãos e tecidos para análise histopatológica futura e determinação da causa mortis dos animais.

-Realizar a coleta de órgãos (fígado, rim, musculo, pelo, penas, fezes e conteúdo estomacal) para futuras análises toxicológicas (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos).

2.3. METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS A SEREM OBSERVADOS

O proponente deverá prover equipe, com profissionais legalmente habilitados, para a realização de necropsias em animais da fauna e domésticos mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na bacia do Rio Paraopeba. A comunicação das mortalidades e demanda da realização de necropsia será realizada por membro do CTC, por via formal ao coordenador do projeto. No caso de animais de pequeno porte esses poderão ser coletados pelo proponente no local onde forem observados os casos de mortalidade e transportados ao laboratório para realização da necropsia. Para animais de grande porte, a equipe executora deverá se deslocar até o local onde os animais forem encontrados mortos, em tempo hábil, para a realização da



necropsia. O orçamento da proposta deverá conter o valor/custo por caso/amostra avaliada, considerando que durante um caso mais de uma animal poderá ser necropsiado e ter os tecidos coletados.

Informações quanto ao local/propriedade de origem, proprietário, espécie, raça, idade, entre outras necessárias para criação de banco de dados e que auxiliem na elucidação da causa mortis deverão ser registradas para cada animal necropsiado. A necropsia deverá ser realizada por profissional legalmente habilitado, que deverá produzir um laudo de necropsia, para cada animal, com a descrição das principais alterações macroscópicas verificadas nos animais. Durante a necropsia, amostras de órgãos e tecidos deverão ser coletadas para análise patológica (histopatológica) e toxicológica. Os órgãos e tecidos coletados para avaliação histopatológica serão definidos de acordo com a suspeita clínica do profissional veterinário responsável pela necropsia.

As amostras para avaliação patológica (histopatológica) deverão ser coletadas de acordo com as recomendações descritas no “Manual Veterinário de Colheita e Envio de Amostras” da Organização Panamericana de Saúde Animal (PANAFTOSA -OPAS/OMS, 2010) ou manual equivalente aceito nacional ou internacionalmente. As amostras deverão fixadas em formol 10% tamponado ou fixador equivalente. Posteriormente a fixação, as amostras deverão ser armazenadas, individualmente (1 frasco por animal, contendo todos os tecidos/órgãos) em etanol 70% em tubos herméticos.

As amostras para avaliação toxicológica (fígado, rim, musculo, pelo, penas, fezes e conteúdo estomacal) deverão ser coletadas de acordo com protocolo descrito no anexo 4 do documento “Action Plan to eradicate the illegal use of poison in the countryside” (LIFE08NAT/E/000062, União Européia, 2013) ou protocolo equivalente aceito nacional ou internacionalmente, devendo esse ser descrito na proposta. As amostras deverão ser acondicionadas 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 do local/propriedade de origem, proprietário, espécie, raça, idade e laudo de necropsia.

2- Coleção de amostras obtidas dos animais da fauna e domésticos fixadas (para análise patológica) e criopreservadas (para análise toxicológica).

2.5. PRAZOS

A execução das necropsias e coletas das amostras deverão ser iniciadas imediatamente após a assinatura do contrato decorrente dessa chamada. O projeto terá vigência de execução igual ao prazo de duração do Projeto Brumadinho-UFMG, ou seja, até 28/02/2022.

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

CRONOGRAMA	
APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS	ATÉ 15/12/2019
RESULTADO PRELIMINAR	ATÉ 17/12/2019
INTERPOSIÇÃO DE RECURSO	ATÉ 19/12/2019
RESULTADO FINAL	ATÉ 21/12/2019

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



Windmüller (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 tecnológico) reconhecido.



8. ATRIBUIÇÕES DOS COORDENADORES

São atribuições do Coordenador do Subprojeto selecionado:

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

9. DISPOSIÇÕES GERAIS

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

Os casos não previstos nesta chamada serão resolvidos pelo CTC.

ANEXO I – Contrato

ANEXO II – Termo Ético e de Confidencialidade



ANEXO I – Contrato

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

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

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

Constitui objeto deste instrumento a contratação da Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa – FUNDEP com a finalidade de dar apoio ao Subprojeto “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 “XXXXXXXXXXXXXXXXXX” que acompanhará os serviços da Contratada e o **Prof. XXXXXXXXXXXX** como fiscal, diretamente ou por meio de responsável (is) indicado(s) na forma do art. 67, da Lei nº 8.666/93, o(s) qual (is) poderá (ão) adotar as medidas necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais.

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

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

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

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

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

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



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

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

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

CLÁUSULA QUINTA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

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

CLÁUSULA SEXTA – DOS VALORES DO SUBPROJETO

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

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

CLÁUSULA SÉTIMA - DA DISPENSA DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO

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

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

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

CLÁUSULA NONA - PUBLICIDADE

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

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



parágrafo único da cláusula sexta.

CLÁUSULA DEZ – DA VIGÊNCIA

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

CLÁUSULA ONZE - DAS PENALIDADES

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

I - advertência;

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

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

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

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

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

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

CLÁUSULA DOZE - DA RESCISÃO/DIREITOS DA ADMINISTRAÇÃO

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

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

CLÁUSULA TREZE - DO FORO

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

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

Belo Horizonte, de de .

Prof. XXXXXXXXXXXX
Diretor XXXXXXXXXXXXXXXX

Prof. XXXXXXXXXXXXXXXX



Presidente da XXXXXXXX

Testemunhas

1. _____
(Fundação)

2. _____
(Coordenador do Subprojeto)



ANEXO II – Termo Ético e de Confidencialidade

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

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

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

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

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

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



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

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

BELO HORIZONTE, **DATA**.

NOME COMPLETO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA



PROPOSTAS APRESENTADAS



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 21



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 22

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE VETERINÁRIA**

PROJETO BRUMADINHO-UFGM

**COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA
MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA**

Belo Horizonte
2019



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 22



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 23

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 06/2019 - Coleta de amostras de animais domésticos e da fauna mortos para análises patológica e toxicológica”



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 23



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 24

2. REVISÃO DE LITERATURA

Os rejeitos de mineração são subprodutos da separação de minerais valiosos de materiais sem valor econômico e são constituídos de rocha moída, água de processamento e reagentes químicos (Kossoff et al. 2014). A composição dos rejeitos varia de mina para mina, com algumas podendo conter metais pesados (Hatje et al. 2014). Acidentes em barragens de rejeitos podem ocasionar contaminação ambiental significativa (Hatje et al. 2014). Animais domésticos e da fauna têm grande importância para a avaliação de risco toxicológico de metais pesados. Em particular, animais de estimação, como cães e gatos, que durante anos compartilham o mesmo habitat com os seres humanos e são inevitavelmente expostos ao mesmo contaminantes ambientais (Maciejewski et al. 2008). Em episódios de contaminação ambiental com substâncias químicas, essas populações de animais podem ser utilizadas como sentinelas para a exposição humana, sendo o contrário também verdadeiro (Backer et al. 2001; Maciejewski et al. 2008). 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.

Um dos principais estudos já realizados nesse sentido avaliou a população humana e canina em uma comunidade no estado da Georgia, Estados Unidos, após contaminação ambiental com propil-mercaptopano, em 2006 (Maciejewski et al. 2008). Nesse estudo, a investigação inicial envolveu uma pesquisa, com perguntas sobre sinais de doença em animais de estimação, direcionadas apenas aos membros da comunidade. Essa pesquisa foi seguida do acompanhamento de trinta e seis animais de estimação, com relatos de alterações clínicas após a contaminação. Nessa fase inicial, constatou-se que apenas seis desses animais receberam atendimento veterinário e, dentre oito animais que morreram durante o período do estudo, apenas um foi submetido à necropsia, com achados consistentes com torção gástrica. A escassez de informações sobre a *causa mortis* desses animais e a dependência em informações clínicas, relatadas apenas pelos proprietários, impossibilitou a determinação dos efeitos da contaminação ambiental por esse produto químico em cães nesse caso. Após, o Programa Nacional de Vigilância de Animais de Companhia conduziu um estudo no local, baseado em dados de hospitais veterinários. Este estudo de vigilância encontrou indicações de aumento de alterações respiratórias, gastrointestinais e oculares em diversos cães, concomitantes à exposição química. Essas síndromes foram paralelas aos relatos de queixas clínicas de pessoas da comunidade afetada. Os resultados desses estudos demonstraram a necessidade de estudos adicionais, com o uso de animais de companhia como sentinela após acidentes químicos, para avaliação dos riscos à saúde desses animais e da população humana (Maciejewski et al. 2008).



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 24



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 25

Com relação ao desastre ocorrido na Barragem I da Mina “Córrego do Feijão”, em Brumadinho, Minas Gerais, sabe-se que grande concentração de metais pesados, presentes nos rejeitos acumulados na barragem, foram liberados no ambiente. Dessa forma, a revisão sobre os efeitos de alguns desses metais em animais domésticos é necessária. Na medicina veterinária, os metais mais comumente descritos como causa de intoxicações em animais são chumbo, cobre, ferro, mercúrio, alumínio, cádmio, zinco e arsênico (Govind & Madhuri, 2014). Uma breve revisão dos efeitos desses metais em animais domésticos é apresentada abaixo.

A intoxicação por chumbo em animais domésticos é mais comumente observada em cães e bovinos. Os sinais clínicos em animais são semelhantes aos relatados em humanos (Pokras et al. 2008). A intoxicação aguda por chumbo é mais comum em animais jovens e é caracterizada por ataxia, cegueira, salivação, espasmos nas pálpebras, movimentos de mandíbula, bruxismo, tremores musculares e convulsões. A intoxicação subaguda por chumbo, geralmente observada em ovelhas ou em bovinos mais velhos, é caracterizada por anorexia, estase ruminal, cólica, embotamento e constipação transitória, frequentemente seguidas por diarreia, cegueira, pressão na cabeça contra objetos, bruxismo, hiperestesia e incoordenação. A intoxicação crônica por chumbo é ocasionalmente observada em bovinos. O comprometimento dos reflexos da deglutição frequentemente contribui para o desenvolvimento de pneumonia por aspiração. Em cães, a intoxicação por esse metal provoca, mais comumente, anormalidades gastrointestinais, incluindo anorexia, cólica, vômitos e diarreia ou constipação. Sinais neurológicos, incluindo ansiedade, latidos histéricos, mordidas na mandíbula, salivação, cegueira, ataxia, espasmos musculares, opistótonos e convulsões podem se desenvolver. A depressão do sistema nervoso central (SNC), em vez de excitação, pode ser evidente em alguns cães. Em cavalos, intoxicação por chumbo geralmente produz síndrome crônica caracterizada por perda de peso, depressão, fraqueza, cólica, diarreia, paralisia laríngea ou faríngea (rugido) e disfagia que frequentemente resulta em pneumonia por aspiração. Necrose tubular renal é outra lesão observada em casos de intoxicação por chumbo em várias espécies (Blakley, 2016; Guedes et al. 2016).

Os efeitos da intoxicação por ferro em animais domésticos são pouco conhecidos, mas, na medicina humana, a intoxicação por ferro é uma das principais causas de mortes por intoxicação em crianças. Em humanos os sintomas começam com gastroenterite aguda, seguida por um período de inatividade, depois choque e insuficiência hepática. O ferro é tóxico para o sistema gastrointestinal (GI), sistema cardiovascular e SNC (Fine et al. 2000). Na medicina veterinária, os relatos de toxicidade após a injeção de preparações de ferro, por via intramuscular, em leitões recém-nascidos, são esporádicos e o risco não é alto; no entanto, a toxicidade ocorre ocasionalmente. Em algumas ninhadas, a morte ocorre rapidamente; em outros, a morte é adiada por 2 a 4 dias. Mecanismos específicos de lesão celular não são claros, mas o excesso de ferro livre



pode causar acidose metabólica, pela formação de radicais livres, coagulopatia e lesão hepática (Cronmwell, 2016).

Intoxicação aguda ou crônica por cobre é encontrada na maior parte do mundo. Ovelhas são afetadas com mais frequência, embora outras espécies também sejam suscetíveis. O envenenamento crônico primário é mais comum em ovinos quando quantidades excessivas de cobre são ingeridas por um período prolongado. A doença permanece subclínica até que o cobre, que é armazenado no fígado, seja liberado em grandes quantidades. O aumento das enzimas hepáticas pode fornecer um alerta precoce da crise pendente. As concentrações de cobre no sangue aumentam repentinamente, causando peroxidação lipídica e hemólise intravascular (Guedes et al. 2016).

O cádmio é um metal pesado, altamente reativo, com efeito cumulativo no organismo, principalmente nos rins, fígado e pulmões, provocando o aparecimento de doenças diversas. A intoxicação por esse metal ocorre por inalação e ingestão. Além de ser carcinogênico, outros estudos demonstraram que a exposição crônica de cádmio em camundongos induz dano renal precoce com alteração nos túbulos proximais. Em humanos, a exposição aguda ao cádmio, por inalação, pode causar sintomas de pneumonite química e, às vezes, edema pulmonar. A exposição crônica, por inalação, causa enfisema e doença tubular renal com proteinúria. Os sintomas e sinais de intoxicação aguda por cádmio por ingestão são náuseas, vômitos, cólicas abdominais e dor de cabeça, embora esses sinais clínicos não tenham sido observados em intoxicações experimentais por esse metal em cães (Kodama et al. 1992).

As manifestações clínicas da intoxicação por mercúrio podem ser agudas ou crônicas e são observadas principalmente em cães e gatos. O mercúrio inorgânico, devido à sua natureza corrosiva, produz principalmente manifestações gastrointestinais, incluindo cólica, estomatite, anorexia, faringite, vômito, diarreia, choque, dispneia e desidratação. Em exposições com altos níveis a morte geralmente ocorre em poucas horas. Animais que sobrevivem podem exibir eczema, queratinização da pele, anúria, polidipsia, hematúria ou melena. Manifestações neurológicas, incluindo depressão ou excitação do SNC, semelhantes às que ocorrem na intoxicação mercúrio orgânico, podem se desenvolver após exposição crônica. Em casos de exposição à compostos orgânicos de mercúrio, como o metilmercúrio, as manifestações clínicas podem levar dias para se desenvolver. Como esses compostos não são corrosivos, os sinais GI não são vistos. As manifestações neurológicas predominantes incluem cegueira, ataxia, incoordenação, tremores, comportamento anormal, hipermetria, nistagmo (gatos) e convulsões tônico-clônicas. Os estágios avançados podem ser caracterizados por depressão, anorexia, defeitos proprioceptivos, cegueira total, paralisia e alta mortalidade (Blakley, 2016).

O arsênico pode causar intoxicações agudas, subagudas e crônicas. Na exposição aguda, devido à dilatação e aumento da permeabilidade de pequenos vasos sanguíneos, observa-se inflamação e necrose da mucosa e submucosa do trato gastrintestinal, edema



e hemorragia cerebral, destruição do tecido miocárdico e degeneração gordurosa do fígado e dos rins. Na exposição subaguda ou crônica observa-se neuropatia axonal periférica primária com desmielinização secundária. As manifestações dermatológicas podem incluir erupções, alopecia, descamação, hiperpigmentação, hiperqueratose e carcinomas espinocelulares e basocelulares (Garland, 2016).

O alumínio pode causar uma toxicidade sistêmica. Seus efeitos nos cães são desconhecidos, principalmente, a longo prazo. Na medicina humana, a intoxicação pelo alumínio é rara, mas vista em paciente com injúria renal crônica (Govind & Madhuri, 2014).

A ingestão de algumas formas de zinco provoca a produção de sais tóxicos de zinco no ambiente ácido do estômago. A toxicidade do zinco foi documentada em pessoas e em uma grande variedade de animais grandes, pequenos, exóticos e selvagens. Os sinais clínicos variam de acordo com a duração e o grau de exposição. Os sinais progridem de anorexia, vômito, diarreia e letargia para sinais mais avançados, como hemólise intravascular, icterícia, hemoglobinúria, arritmias cardíacas e convulsões. Animais grandes geralmente apresentam diminuição no ganho de peso e na produção de leite, e a claudicação já foi relatada em potros. Os principais achados histopatológicos incluem necrose hepatocelular centrolobular com hemossiderose e degeneração vacuolar, necrose tubular renal e necrose do ducto pancreático com fibrose (Cahill-Morasco, 2016).

3 OBJETIVOS*

3.1 OBJETIVO GERAL

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

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar a necropsia de animais silvestres e domésticos encontrados mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na área de estudo na bacia do Rio Paraopeba.
- Realizar a coleta e fixação de amostras de órgãos e tecidos para análise histopatológica futura e determinação da *causa mortis* dos animais.



- Realizar a coleta de órgãos (fígado, rim, músculo, pelo, penas, fezes e conteúdo estomacal) para futuras análises toxicológicas (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos).

* Adaptado da “Chamada pública interna induzida nº 06/2019 - Coleta de amostras de animais domésticos e da fauna mortos para análises patológica e toxicológica”

3. METODOLOGIA

Durante os 24 meses de vigência do projeto, animais da fauna e domésticos mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na bacia do Rio Paraopeba serão submetidos à necropsia no local onde ocorrerem os casos de mortalidade, em casos de grandes animais, ou na Sala de Necropsia da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, em casos de pequenos animais. Em casos de grandes animais, a equipe executora se compromete a se deslocar até o local onde os animais forem encontrados mortos, para a realização da necropsia, em tempo hábil. A equipe também se compromete a coletar os pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e a realizar seu transporte até o laboratório para realização da necropsia. A equipe pretende instalar uma câmara fria de pequeno porte no município de Brumadinho, em conjunto com algum órgão governamental/instituição parceira, para o melhor acondicionamento dos pequenos animais e animais da fauna, o que favorecerá a coleta e conservação dos materiais e também sua futura análise histopatológica, uma vez que o resfriamento diminui os efeitos da autólise dos tecidos.

Informações quanto ao local/propriedade de origem, proprietário, espécie, raça, idade, sinais clínicos apresentados pelos animais, entre outras necessárias para criação de banco de dados e que auxiliem na elucidação da *causa mortis* serão registrados para cada animal necropsiado. Os dados serão transferidos para o banco de dados do programa “Patovet”, já utilizado na Escola de Veterinária, que terá uso restrito aos membros da equipe.

As necropsias serão realizadas por profissionais legalmente habilitados, considerando-se que todos os professores pesquisadores envolvidos no projeto têm formação sólida na área de patologia veterinária (mestrado e doutorado na área) e, no mínimo, 6 anos de experiência na realização de atividades de necropsia, exames histopatológicos e confecção de laudos. Equipes de, no mínimo, três pessoas (professor ou pós-doutorando, alunos de pós-graduação e alunos de iniciação científica) serão responsáveis pela realização das atividades. Será produzido um laudo de necropsia, para cada animal, com a descrição das principais alterações macroscópicas verificadas. Todas as necropsias serão fotodocumentadas. Durante a necropsia, amostras de órgãos e tecidos serão coletadas para análise patológica (histopatológica) e toxicológica. Os



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 28



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 29

órgãos e tecidos coletados para avaliação histopatológica serão definidos de acordo com a suspeita clínica do profissional veterinário responsável pela necropsia. As amostras para avaliação patológica (histopatológica) serão coletadas de acordo com as recomendações descritas no “Manual Veterinário de Colheita e Envio de Amostras” da Organização Panamericana de Saúde Animal (PANAFTOSA -OPAS/OMS, 2010) ou manual equivalente aceito nacional ou internacionalmente. As amostras serão fixadas em formol 10% tamponado ou fixador equivalente. Posteriormente a fixação, as amostras serão armazenadas, individualmente (1 frasco por animal, contendo todos os tecidos/órgãos) em etanol 70% em frascos herméticos. As amostras para avaliação toxicológica (fígado, rim, músculo, pelo, penas, fezes e conteúdo estomacal) serão coletadas de acordo com protocolo descrito no anexo 4 do documento “Action Plan to eradicate the illegal use of poison in the countryside” (LIFE08NAT/E/000062, União Européia, 2013). As amostras serão acondicionadas em frascos 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 serão 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.

O número amostral sugerido é o de 900 animais (aproximadamente 40 animais por mês). Dessa forma, pretende-se, até o final do período, coletar aproximadamente 190 cães, 190 gatos, 260 animais da fauna e 260 animais de produção (bovinos, equinos, suínos, aves comerciais). O número de animais de cada categoria pode ser alterado, conforme os relatórios que forem apresentados nos primeiros seis e doze meses de projeto.

Esses números foram obtidos pela fórmula $N = p \times (100-p) z^2 / (d \times p/100)^2$ de acordo com o Centro Panamericano de Zoonoses (CEPANZO, 1973), considerando-se: n= número de indivíduos a estudar (número de amostras); p = prevalência esperada; d = erro esperado; z = grau de confiança a 95%. Como a prevalência de alterações patológicas em animais domésticos e da fauna, associadas à contaminação ambiental por rejeitos de mineradoras, ainda não foi relatada, a prevalência de 50% foi utilizada, conforme recomendações. Assim, considerando-se uma prevalência esperada (p) de 50,0%, o erro esperado (d) de 15% e o grau de confiança a 95% (z) de 1,96, o número mínimo necessário de amostras a serem coletadas foi de 170,73 (171) animais de cada categoria.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 29



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 30

Esse número também considera a capacidade de processamento das instalações da Sala de Necropsia da Escola de Veterinária, assim como a capacidade da equipe para os deslocamentos e realização das necropsias a campo.

O projeto será gerido financeiramente pela FUNDEP da UFMG, que receberá e distribuirá os recursos financeiros, conforme o orçamento financeiro anexo.

A execução das necropsias e coletas das amostras serão iniciadas imediatamente após a assinatura do contrato decorrente da “Chamada pública interna induzida nº 06/2019”. O projeto terá vigência de execução igual ao prazo de duração do Projeto Brumadinho-UFMG, ou seja, até 28/02/2022.

* Adaptado da “Chamada pública interna induzida nº 06/2019 - Coleta de amostras de animais domésticos e da fauna mortos para análises patológica e toxicológica”

4. EQUIPE DE TRABALHO

Coordenador

Felipe Pierezan

Professor Adjunto de Patologia Veterinária

Médico Veterinário, Doutor em Patologia Veterinária

A jornada de trabalho será de 06 horas semanais (incluindo execução aos sábados). O coordenador será responsável por: execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia; execução das atividades do Subprojeto, conforme proposto; alocação de todos os recursos do projeto; formação da equipe de execução do Subprojeto; coordenação, orientação e supervisão da equipe do Subprojeto; coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto; elaboração de relatórios e apresentação de resultados e; atendimento das demandas do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG e do Juízo.

Link lattes: <http://lattes.cnpq.br/3966162951272023>

Pesquisadores colaboradores

Roselene Ecco

Professora Associada de Patologia Veterinária

Médica Veterinária, Doutora em Patologia Veterinária

A jornada de trabalho será de 06 horas semanais (incluindo execução aos sábados). A pesquisadora colaboradora será responsável por: execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia; auxílio à execução das atividades do Subprojeto, conforme proposto; auxílio à alocação de todos os recursos do projeto; auxílio à formação da equipe de execução do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 30



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 31

supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto; auxílio à elaboração de relatórios e apresentação de resultados.

Link lattes: <http://lattes.cnpq.br/7882528997192782>

Paula Roberta Giaretta

Professora Adjunta de Patologia Veterinária

Médica Veterinária, Doutora em Patologia Veterinária

A jornada de trabalho será de 06 horas semanais (incluindo execução aos sábados). A pesquisadora colaboradora será responsável por: execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia; auxílio à execução das atividades do Subprojeto, conforme proposto; auxílio à alocação de todos os recursos do projeto; auxílio à formação da equipe de execução do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto; auxílio à elaboração de relatórios e apresentação de resultados.

Link lattes: <http://lattes.cnpq.br/9704404623953866>

Bolsistas de pós-doutorado

Matheus Vilardo Loes

Médico Veterinário, Especialista, Mestre e Doutorando em Patologia Veterinária

A jornada de trabalho será de 40 horas semanais (incluindo execução aos sábados). O bolsista de pós-doutorado será responsável por: auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia; auxílio à execução das atividades do Subprojeto, conforme proposto; auxílio à alocação de todos os recursos do projeto; auxílio à formação da equipe de execução do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto; auxílio à elaboração de relatórios e apresentação de resultados. O bolsista de pós-doutorado também auxiliará a coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia.

Link lattes: <http://lattes.cnpq.br/5848944019908100>

Bolsistas de doutorado

A serem selecionados. A jornada de trabalho será de 30 horas semanais (incluindo execução aos sábados). O bolsista de mestrado será responsável pelo: auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. O bolsista de doutorado também auxiliará a coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 31



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 32

Bolsistas de graduação/iniciação*:

A serem selecionados. Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária da UFMG que acompanharão e apoiarão a execução do projeto, especialmente na realização das necropsias. O bolsista de graduação/iniciação também auxiliará a coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia.

* LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008 (LEI DE ESTÁGIO).

5. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O acompanhamento do projeto será realizado, a cada três meses, pelos seguintes instrumentos/mecanismos:

- extrato financeiro fornecido pela Fundação gestora do projeto e;
- relatório de acompanhamento das atividades preenchido e apresentado pelo Coordenador e equipe ao Comitê Técnico Científico.

O relatório final será preparado nos últimos três meses de projeto e será apresentado, no máximo, até o mês seguinte ao término do projeto.

Com relação aos relatórios parciais e final, esses estarão baseados nos dois produtos esperados nesse projeto:

- Banco de dados com as informações do local/propriedade de origem, proprietário, espécie, raça, idade e laudo de necropsia.
- Coleção de amostras obtidas dos animais da fauna e domésticos fixadas (para análise patológica) e criopreservadas (para análise toxicológica).

6. PRAZO DE VIGÊNCIA

O projeto terá duração de 24 meses com início previsto para março de 2020.

7. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades (primeiro ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Implantação do projeto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realização de necropsias e coleta de amostras	<input checked="" type="checkbox"/>											
Acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Atividades (segundo ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Realização de necropsias e coleta de amostras	<input checked="" type="checkbox"/>											
Acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								

8. ORÇAMENTO

PESSOAL		
CUSTEIO	Mensal (R\$)	Total
Professor Pesquisador Coordenador (01 X 16)	9.373,43	R\$ 149.974,88
Professor Pesquisador Colaborador (02 X 12)	9.373,43	R\$ 224.962,32
Pós-doutorado júnior (01 X 17)	8.386,75	R\$ 142.574,75
Bolsista de doutorado (02 X 12)	6.314,74	R\$ 151.553,76
Bolsistas de Iniciação científica (03 X 7)	1.478,51	R\$ 31.048,71
		Subtotal: R\$ 700.114,42

MATERIAL DE CONSUMO	
Luvas, seringas e frascos de armazenamento:	R\$4.000,00
Formol e álcool (estimado para o armazenamento de 900 amostras em frascos de 1 litro) R\$20.000,00	
Pacote de folhas de papel A4:	R\$ 80,00
Tinta preta para impressora: R\$180,00 (6):	R\$ 1.080,00
Combustível (cálculo considerando o número de viagens [900], a distância média de 200 km, o consumo de 10 km por litro e o preço da gasolina de R\$ 4,50)	R\$ 81.000,00
Equipamentos para necropsia (facas, tesouras, machadinhas, entre outros):	R\$2.000,00
Subtotal: R\$ 108.160,00	



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 33



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 34

MATERIAL PERMANENTE	
01 Reciclador de Formalina (PathTrue™ FormaSolve™ Recycler) – para a reutilização do formol e álcool utilizados para o armazenamento das amostras e diminuição da contaminação ambiental com essas substâncias químicas	R\$200.000,00
01 Câmara Fria Gallant CMR2 Resfriado Premium 2,50 X 2,30 X 2,60M	R\$15.000,00
01 Aparelho de GPS (Calibração DATUM SIRGAS2000)	R\$2.000,00
01 Impressora de etiquetas Zebra GC420 e bobinas	R\$2.500,00
01 Câmera Fotográfica Nikon D3400	R\$2.500,00
01 Geladeira para armazenamento de amostras que necessitem de refrigeração até serem entregues ao CTC	R\$1.600,00
01 Freezer para armazenamento de amostras que necessitem de congelamento até serem entregues ao CTC	R\$2.000,00
01 Computador Desktop Intel Core i7 8GB 2TB Completo com Monitor	R\$4.000,00
01 Sistema de climatização da Sala de Necropsia EV-UFGM (150 m ²) - Adequação de espaço físico onde serão realizadas as necropsias de pequenos animais (Sistema VRF com potencia equivalente a 10 TR)	R\$100.000,00
Subtotal: R\$ 329.600,00	

SERVIÇOS DE TERCEIROS	
Deslocamento (diárias de motoristas da Escola de Veterinária, caso haja disponibilidade, ou aluguel de veículo) Base do cálculo no Decreto no 6.907/2009 que prevê o valor de meia diária de R\$88,50 x 900 viagens	R\$79.650,00
Descarte de carcaças na sala de necropsia/custos com descarte de carcaças de necropsias a campo (baseado no valor médio de descarte de R\$4,50 por Kg de carcaça)	R\$100.000,00
Subtotal: R\$179.650,00	
Subtotal geral: R\$1.317.524,42	

DESPESAS OPERACIONAIS	
2% UFGM	R\$ 26.350,49
5% UNIDADE	R\$ 65.876,22
5% DCCV	R\$ 65.876,22
1% adicional DCCV	R\$ 13.752,44
SUBTOTAL	R\$ 171.278,18

TOTAL GERAL DO PROJETO	R\$ 1.488.802,60
VALOR/CUSTO POR AMOSTRA AVALIADA	R\$ 1.654,22



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 34



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 35

* 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.

9. ESTIMATIVA DE GASTOS POR SEMESTRE

Semestre	% do Orçamento	Valor
Primeiro semestre (aquisição de todo material permanente, aproximadamente um quarto do material de consumo, um quarto do pagamento de bolsistas, um quarto dos serviços de terceiros e um quarto das despesas operacionais)	40%	R\$595.521,10
Segundo semestre (aproximadamente um quarto do material de consumo, um quarto do pagamento de bolsistas, um quarto dos serviços de terceiros e um quarto das despesas operacionais)	20%	R\$297.760,50
Terceiro semestre (aproximadamente um quarto do material de consumo, um quarto do pagamento de bolsistas, um quarto dos serviços de terceiros e um quarto das despesas operacionais)	20%	R\$297.760,50
Quarto semestre (aproximadamente um quarto do material de consumo, um quarto do pagamento de bolsistas, um quarto dos serviços de terceiros e um quarto das despesas operacionais)	20%	R\$297.760,50

10. REFERÊNCIAS

Backer L.C., Grindem C.B., Corbett W.T. et al., Pet dogs as sentinels for environmental contamination. *Science of the Total Environment*. 274(1-3):161-9, 2001.

Blakley B.R. Overview of lead poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. *Merck Veterinary Manual*. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Blakley B.R. Overview of cooper poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. *Merck Veterinary Manual*. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Blakley B.R. Overview of mercury poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. *Merck Veterinary Manual*. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 35



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 36

Cahill-Morasco R. Overview of zinc poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. Merck Veterinary Manual. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Cronmwell G.L. Overview of Iron Toxicity in Newborn Pigs In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. Merck Veterinary Manual. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Fine J.S. Iron poisoning. Current Problems in Pediatrics.30(3):71-90, 2000.

Garland T. Overview of arsenic poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. Merck Veterinary Manual. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Guedes R.M.R., Brown C.C., Sequeira J.L., et al. Sistema Digestório. In: Santos R.L. & Alessi A.C. Patologia Veterinária. 2nd edition. Rio de Janeiro, RJ: Roca. 2016.

Govind P. & Madhuri S. Heavy Metals Causing Toxicity in Animals and Fishes. Research Journal of Animal, Veterinary and Fishery Sciences. 2(2):17-23, 2014.

Hatje V., Pedreira R.M.A., Rezende C.E., et al. The environmental impacts of one of the largest tailing dam failures worldwide. Scientific Reports. 7(1):10706, 2017.

Kodama Y., Matsuno K., Kawamoto T., et al. Chronic health effects of orally administered cadmium in dogs. Journal of Environmental Science and Health. Part A: Environmental Science and Engineering and Toxicology, 27(1):165-198, 1992.

Kossoff D., Dubbin W.E., Alfredsson M., et al. Mine tailings dams: characteristics, failure, environmental impacts, and remediation. Applied Geochemistry. 51:229-245, 2014.

Maciejewski R., Glickman N., Moore G., et al. Companion animals as sentinels for community exposure to industrial chemicals: the Fairburn, GA, propyl mercaptan case study. Public Health Rep. 123(3):333-342, 2008.

Pokras, M.A., Kneeland M.R. Lead poisoning: using transdisciplinary approaches to solve an ancient problem. EcoHealth. 5(3):379-85, 2008.

Belo Horizonte, 14 de dezembro de 2019.



Prof. Felipe Pierezan
Coordenador do projeto



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 36



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 37

Plano de atividades do bolsista Professor Pesquisador Coordenador:

As atividades do bolsista serão de coordenação, orientação e supervisão da equipe, alocação de todos os recursos e coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto. Primeiramente, o bolsista será responsável pela formação e treinamento da equipe de execução do Subprojeto. Durante o período de execução do projeto, o bolsista também será responsável pela execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto o bolsista será responsável pela elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados assim como pelo atendimento das demandas do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG e do Juízo.

Primeira etapa (três primeiros meses):

- Implantação do projeto;
- Formação e treinamento da equipe;
- Alocação inicial dos recursos.

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês

- Coordenação, orientação e supervisão da equipe;
- Alocação dos recursos;
- Coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados
- Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia;
- Elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados assim como pelo atendimento das demandas do Comitê Técnico-Científico.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 37



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 38

CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Implantação do projeto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formação e treinamento da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 38



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 39

Plano de atividades do bolsista Professor Pesquisador Colaborador

As atividades do bolsista serão de auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe, alocação de todos os recursos e coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços de terceiros contratados pelo Subprojeto. Primeiramente, o bolsista auxiliará na formação e treinamento da equipe de execução do Subprojeto. Durante o período de execução do projeto, o bolsista será responsável pela execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto, o bolsista auxiliará a elaboração dos relatórios parciais e final.

Primeira etapa (três primeiros meses):

- Auxílio à implantação do projeto;
- Auxílio à formação e treinamento da equipe;
- Auxílio à alocação inicial dos recursos.

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês.

- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe;
- Auxílio à alocação dos recursos;
- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados;
- Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia;
- Auxílio à elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 39



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 40

CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à implantação do projeto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxílio à formação e treinamento da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Auxílio à redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 40



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 41

Plano de atividades do bolsista de Pós-doutorado:

As atividades do bolsista serão de auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe, alocação de todos os recursos e coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços de terceiros contratados pelo Subprojeto. O bolsista auxiliará na formação e treinamento da equipe de execução do Subprojeto. Durante o período de execução do projeto, o bolsista será responsável pela execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto, o bolsista auxiliará a elaboração dos relatórios parciais e final.

Primeira etapa (três primeiros meses):

- Auxílio à formação e treinamento da equipe
- Auxílio à alocação inicial dos recursos;
- Coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia.

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês

- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe;
- Auxílio à alocação dos recursos;
- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados;
- Coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia;
- Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia;
- Auxílio à elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados.



CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à implantação do projeto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxílio à formação e treinamento da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Auxílio à redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 42



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 43

Plano de atividades do bolsista de Doutorado:

As atividades do bolsista serão de auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe, alocação de todos os recursos e coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto. Durante o período de execução do projeto, o bolsista será responsável pelo auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. O bolsista de doutorado também auxiliará o transporte dos animais para necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto, o bolsista auxiliará a elaboração dos relatórios parciais e final.

Primeira etapa (três primeiros meses):

- Auxílio à alocação inicial dos recursos;
- Coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia;

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês

- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe;
- Auxílio à alocação dos recursos;
- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados;
- Auxílio ao transporte dos animais para necropsia;
- Coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia;
- Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia;
- Auxílio à elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados;



CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Auxílio à redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 44



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 45

Plano de atividades do bolsista de graduação/Iniciação científica:

As atividades do bolsista serão de auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. O bolsista de iniciação científica também auxiliará o transporte dos animais para necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto, o bolsista auxiliará à elaboração dos relatórios parciais e final.

Do primeiro ao 24º mês.

- Auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia;
- Coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia;
- Auxílio à elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados.

CRONOGRAMA:**Duração: 24 meses.**

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



LISTA DE MATERIAIS

 Unidade: HOSPITAL VETERINÁRIO - HVE Data: 06/08/2019
 Obra: SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DA SALA DE NECRÓPSIA Nº. Ref.: 53674

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Unit. (R\$)	Total (R\$)
1	UNIDADE CONDICIONADORA DE AR MODELOS DE REFERÊNCIA CONFORME PROJETO (*)				
1.1	APARELHO DE AR CONDICIONADO DO TIPO SPLIT PISO/TETO APARENTE, BAIXO NÍVEL DE RUÍDO, CAPACIDADE 80.000BTU/h, CICLO FRIO, 60HZ, 220V TRIFÁSICO, 7.235W, 20,6A, CONDENSADOR COM DESCARGA HORIZONTAL.	UN	3	12.410,89	37.232,67
1.2	EVAPORADORA DO TIPO SPLIT HI-WALL, CAPACIDADE 7.000BTU/H, SELO PROCEL, VAZÃO 520m³/h, BAIXO NÍVEL DE RUÍDO.	UN	1	1.687,22	1.687,22
1.2	EVAPORADORA DO TIPO SPLIT HI-WALL, CAPACIDADE 12.000BTU/H, SELO PROCEL, VAZÃO 560m³/h, BAIXO NÍVEL DE RUÍDO.	UN	1	1.819,83	1.819,83
1.2	CONDENSADORA, PARA DUAS EVAPORADORAS DE 12.000BTU/H E 7.000BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, SELO PROCEL, 220V MONOFÁSICO, 2.180W, 9,5 A, DESCARGA HORIZONTAL	UN	1	9.690,91	9.690,91
2	TUBULAÇÃO				
2.1	TUBULAÇÃO DE COBRE Ø1"(INCLUINDO ACESSÓRIOS)	M	40	139,36	5.574,42
2.2	TUBULAÇÃO DE COBRE Ø3/4"(INCLUINDO ACESSÓRIOS)	M	56	116,51	6.524,76
2.3	TUBULAÇÃO DE COBRE Ø7/8"(INCLUINDO ACESSÓRIOS)	M	16	85,82	1.373,18
2.4	TUBULAÇÃO DE COBRE Ø3/8"(INCLUINDO ACESSÓRIOS)	M	14	54,98	769,70
2.5	TUBULAÇÃO DE COBRE Ø1/4"(INCLUINDO ACESSÓRIOS)	M	14	29,23	409,26
3.3	CONJUNTO DE MATERIAIS PARA FIXAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E TUBULAÇÕES FRIGORÍFICA E DRENO	CJ	5	1.154,75	5.773,75
3.4	CARGA DE GAS REFRIGERANTE R-410	KG	1,5	116,30	174,44
3	SUPORTAÇÃO E PROTEÇÃO EQUIPAMENTOS				
3.1	CANTONEIRA DE ABAS IGUAIS, ASTM A-36.3"X10,71 KG/M	M	7	110,64	774,48
3.2	CANTONEIRA DE ABAS IGUAIS, ASTM A-36.3/4"X10,71 KG/M	M	70	14,44	1.010,80
3.3	BARRA CHATA 2"X1/2", ASTM A-36	M	2	179,46	358,92
3.4	TELA ONDULADA QUADRADA GALVANIZADA MALHA 30,FIO 12	M²	20	100,00	2.000,00
4	SERVIÇOS ESPECIALIZADOS				
4.1	BALANCEAMENTO DO SISTEMA DE EXAUSTÃO	UN	1	3.000,00	3.000,00
4.2	AJUSTE DA VAZÃO DO VENTILADOR DO SISTEMA DE EXAUSTÃO PARA 6.000m³/h	UN	1	1.000,00	1.000,00
4.3	FECHAMENTO DAS GRELHAS DE EXAUSTÃO - GR-01/02/03/13/14/15	UN	1	1.800,00	1.800,00
3	SERVIÇO DE TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL DOS EQUIPAMENTOS	CJ	1,00	600,00	600,00
4	MÃO DE OBRA				
4.1	MÃO DE OBRA ENCARREGADOS	HH	60	85,47	5.128,02
4.2	MÃO DE OBRA TÉCNICO DE REFRIGERAÇÃO	HH	60	78,28	4.696,50
4.3	MÃO DE OBRA TÉCNICO ELETRICISTA	HH	20	38,75	775,00
4.4	MÃO DE OBRA AJUDANTES	HH	20	38,75	775,00
5	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA(PROJETO EXECUTIVO "AS-BUILT", MANUAIS)	CJ	1,00	400,00	400,00
6	PARTIDA, TAB E MANUTENÇÃO GERAL NA ENTREGA DE OBRA.	CJ	1,00	700,00	700,00
7	DESPESAS EM GERAL, TAXAS, IMPOSTOS, BDI.	CJ	1,00	1.139,80	1.139,80
8	TREINAMENTO/MANUTENÇÃO 12 MESES APÓS ENTREGA DEFINITIVA(PADRÃO PMOC).	CJ	1,00	9.720,00	9.720,00
#	VALOR TOTAL :				104.908,66

*NOTAS:

A TODOS OS ITENS QUE NECESSITEM FRETE, TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL, DEVERÃO TER ESTAS DESPESAS INCLUIDAS NA COMPOSIÇÃO DO PREÇO.

B ITENS NÃO RELACIONADOS E JULGADOS INDISPENSÁVEIS PARA O ORÇAMENTO, DEVERÃO SER DESTACADOS, COM RESPECTIVAS ESPECIFICAÇÕES, QUANTIDADES E PREÇOS.

C O VALOR TOTAL DEFINIDO NESTA PLANILHA DEVERÁ COINCIDIR COM O VALOR TOTAL DA PROPOSTA DE FORNECIMENTO.

Notas:

1) - Serviços de natureza civil como: bases de concreto, furações e recomposições de paredes, forros, pinturas, plataforma metálica para condensadoras, etc, serão de responsabilidade do cliente.

2) - Ficará a cargo do cliente o fornecimento dos pontos de força e drenagem junto aos evaporadores e condensadores


 Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>

Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 46


 Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 47



Lista de materiais

Item	Descrição	Unidade	Quant.	Valor unit.	Valor Total
Unidade: Hospital Veterinário - HVE				Data: 28/09/2018	POR 065 2018
Obra: Sistema de climatização da sala de necrópsia				Nº de referência: 53674	
1	Unidade condicionadora de ar modelos de referência conforme projeto				
1.1	Aparelho de ar condicionado do tipo split piso/teto aparente, baixo nível de ruído, capacidade 80.000btu/h, ciclo frio, 60 HZ, 220 V trifásico, 7.235 W, 20, 6A, condensador com descarga horizontal	Unidade	3	R\$ 11.452,00	R\$ 34.356,00
1.2	Evaporadora do tipo split Hi-Wall, capacidade 7.000 btu/h, selo PROCEL, vazão 560m³/h, BAIXO NÍVEL DE RUÍDO.	Unidade	1	R\$ 1.324,00	R\$ 1.324,00
1.2	Evaporadora do tipo split Hi-Wall, capacidade 7.000 btu/h, selo PROCEL, vazão 520m³/h, BAIXO NÍVEL DE RUÍDO.	Unidade	1	R\$ 1.324,00	R\$ 1.324,00
1.2	Condensadora, para duas evaporadoras split Hi-Wall, capacidade das evaporadoras de 12.000btu/h e 7.000 btu/h, ciclo frio, 60 HZ, selo PROCEL, 220 V monofásico, 2.180 W, 9,5 A, DESCARGA HORIZONTAL	Unidade	1	R\$ 5.116,00	R\$ 5.116,00
2	TUBULAÇÃO				
2.1	Tubulação de cobre Ø 01" (Incluindo acessórios)	M	40	R\$ 75,65	R\$ 3.026,00
2.2	Tubulação de cobre Ø 3/4" (Incluindo acessórios)	M	56	R\$ 62,50	R\$ 3.500,00
2.3	Tubulação de cobre Ø 7/8" (Incluindo acessórios)	M	16	R\$ 68,50	R\$ 1.096,00
2.4	Tubulação de cobre Ø 3/8" (Incluindo acessórios)	M	14	R\$ 36,50	R\$ 511,00
2.5	Tubulação de cobre Ø 1/4" (Incluindo acessórios)	M	14	R\$ 34,00	R\$ 476,00
2.6	Conjunto de materiais para fixação dos equipamentos e tubulações frigoríficas e dreno	Cj	5	R\$ 324,00	R\$ 1.620,00
2.7	Carga de gás refrigerante R410A	Kg	1,5	R\$ 196,00	R\$ 294,00
3	SUPORTAÇÃO E PROTEÇÃO EQUIPAMENTOS				
2.7	Cantoneira de abas iguais, ASTM A-36, 3"x10,71 kg/m	M	7	R\$ 320,00	R\$ 2.240,00
2.7	Cantoneira de abas iguais, ASTM A-36, 3/4"x0,87 kg/m	M	70	R\$ 68,00	R\$ 4.760,00
2.7	Barra chata 2"x1,2", ASTM A-36	M	2	R\$ 236,00	R\$ 472,00
2.7	Tela ondulada quadrada galvanizada malha 30, fio 12	M²	20	R\$ 125,00	R\$ 2.500,00
3	SERVIÇOS ESPECIALIZADOS				
3.1	Balanceamento do sistema de exaustão	Unidade	1	R\$ 956,00	R\$ 956,00
3.2	Ajuste da vazão do ventilador do sistema de exaustão para 6.000 m³/h	Unidade	1	R\$ 1.634,00	R\$ 1.634,00
3.3	Fechamento das grelhas de exaustão GR-01/02/03/13/14/15	Unidade	1	R\$ 1.200,00	R\$ 1.200,00
4	Mão de obra				
4.1	Mão de obra de encarregados	HH	40	R\$ 27,50	R\$ 1.100,00
4.2	Mão de obra de técnico em refrigeração	HH	80	R\$ 15,80	R\$ 1.264,00
4.3	Mão de obra de técnico electricista	HH	80	R\$ 17,80	R\$ 1.424,00
4.4	Mão de obra de ajudantes	HH	160	R\$ 9,55	R\$ 1.528,00
5	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA (PROJETO EXECUTIVO/ "AS-BUILT", MANUAIS)				
6	PARTIDA, TAB E MANUTENÇÃO GERAL NA ENTREGA DE OBRA	CJ	1	R\$ 2.160,00	R\$ 2.160,00
7	DESPESAS EM GERAL, TAXAS, IMPOSTOS, BDI.	CJ			R\$ -
8	TREINAMENTO/MANUTENÇÃO 12 MESES APÓS ENTREGA DEFINITIVA (PADRÃO PMOC)	CJ	1	R\$ 23.140,00	R\$ 23.140,00
#	VALOR TOTAL				R\$ 97.021,00
A	TODOS OS ITENS QUE NECESSITEM FRETE, TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL, DEVERÃO TER ESTAS DESPESAS INCLUIDAS NA COMPOSIÇÃO DO PREÇO.				
B	ITENS NÃO RELACIONADOS E JULGADOS INDISPENSÁVEIS PARA O ORÇAMENTO DEVERÃO SER DESTACADOS COM RESPECTIVAS ESPECIFICAÇÕES, QUANTIDADES E PREÇOS.				
C	O VALOR TOTAL DEFINIDO NESTA PLANILHA DEVERÁ COINCIDIR COMO VALOR TOTAL DA PROPOSTA DE FORNECIMENTO.				
OBS:	ESTÃO UNCLUSOS NESTES PREÇOS OS IMPOSTOS, TAXAS E BDI, DESTA FORMA O ITEM 7 FOI EXCLUÍDO SEU VALOR				



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 47



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 48



Prepared For:	Felipe Pierezan, M.Sc. , Ph.D,	Quotation No.	F9257
Company:	Pathology Lab Veterinary School Federal University of Minas	Date:	10 January, 2020
Telephone:	(+55) 31 999434357	Validity:	90 days
e-mail:	fpierrezan@gmail.com	Delivery Terms:	EXW Easton MD USA
Address:	Gerais Belo Horizonte, Minas Gerais Brazil	Delivery	Shipment ready 10 weeks after receipt of order or acceptable letter of credit.

We are pleased to submit our proposal in response to the above referenced inquiry.

The proposal includes the following sections:

1. Commercial Summary
2. Spare Parts
3. Commercial Comments
4. Technical Specifications
5. Technical Comments
6. Terms & Conditions

We trust that this proposal meets with your requirements. However, if you have any questions please do not hesitate to contact me.

Best regards,

Paul Van Trieste

Paul Van Trieste



B/R Instrument Corporation
9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
©B/R Instrument Corporation



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 48



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 49

Section 1 – Commercial Summary

All of the following equipment will be as detailed in the attached Technical Summary and Technical Comments and will be subject to the attached Commercial Comments.



Part Number	Description	Unit Price USD
9700 ProCycler Advantage	9700 ProCycler Advantage Solvent Recycling System for Xylene, Alcohol and Xylene Substitutes, formalin and other solvents. Everything needed for operation included.	\$26910

Optional Equipment

Part Number	Description	Total Price USD
9700-Doors	Add doors to totally enclose your recycler. Enclose distillation cabinet and enclose solvent cabinet for an extra layer of safety.	\$1500






B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 49



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 50

Other Charges

Description	Total Price USD
Letter of Credit Charge	\$500
Packing Fee	\$190
Shipping and Insurance	Inquire for Current Price
Training and Installation	Inquire for Current Price

Section 2 – Spare Parts

PART No.	DESCRIPTION	QUANTITY	PRICE	TOTAL PRICE USD
Pro-C-1	Convenience Kit includes: two 5 gallon carboys with caps, cleaning brush, Viton tubing and residue containers	1	\$560	\$560
8T-011-BL	¾ inch Viton gasket for auto-fill port	1	\$10	\$10
8S-011-BL	2 inch Viton gasket for distillation column	2	\$30	\$60
TC-6-C	Boiler Temperature Probe	1	\$160	\$160
8T-010-sp	Spare Viton Auto-Fill Tube	2	\$35	\$70
F-235C	Re-form neutral buffering kit (6 bottles). One bottle can rebuffer up to 40 liters (two batches) of recycled formalin	10	\$195	\$1950
F-FILA12C	Charcoal Filter, per 12	2	\$300	\$600



B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 50



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 51

Section 3 – Commercial Comments

The following commercial terms will apply to any resulting orders:

1. Validity:	Prices remain fixed and firm for 90 days from date of quotation.
2. Delivery Time:	10 weeks from receipt of purchase order or letter of credit
3. Delivery Terms:	EXW Easton MD USA
4. Payment Terms:	Prepayment by TT or At Sight Irrevocable Letter of Credit confirmed on SunTrust International Payable in USD. Letters of Credit are subject to a \$500 charge for handling.
5. Terms & Conditions:	See http://www.brinstrument.com/fractional-distillation/Terms_and_Conditions.html for complete terms and conditions.
6. Country of Origin and Tariff Code:	United States of America HTC: 8419.40.0080
7. Documentation:	Each distillation system is provided with one original (hardcopy) set of operation manuals.
8. Test & Inspection:	Each piece of equipment is fully tested and inspected according to B/R Instrument Corporation standard procedures. Quality control documents are shipped with the equipment.
9. Warranty:	One year on parts. See http://www.brinstrument.com/fractional-distillation/Terms_and_Conditions.html for complete terms and conditions.



B/R Instrument Corporation
9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
©B/R Instrument Corporation



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 51



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 52

Section 4 - 9700 ProCycler Advantage Solvent Recycler System Specifications:

Everything Needed to Operate Included	Yes ✓						
<p>Receiver</p>  <p>Heavy duty Nalgene carboy with handle. Drain valve.</p> <p>Receiver (Carboy)</p>	20 liters (5.3 gallons)						
<p>Boiler</p>  <p>Detachable boiler with viewing port. Wheels for easy transport. Drain valve.</p> <p>Boiler</p>	20 liters (5.3 gallons)						
<p>CE Marked , UL/CSA Standards</p>  <p>Safety Standards</p> <p>CE Marked Complies with UL 2208 IEC 61010-1 CSA C22.2 no 61010</p>	Yes ✓						
<p>Boiler/Distillation Column/Condenser</p> <p>No Cross Contamination No Rinse Cycle</p>	<p>Number included</p> <table border="1"> <tr> <td>Condensers</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Distillation Columns</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Boilers</td> <td>3</td> </tr> </table>	Condensers	3	Distillation Columns	3	Boilers	3
Condensers	3						
Distillation Columns	3						
Boilers	3						



B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



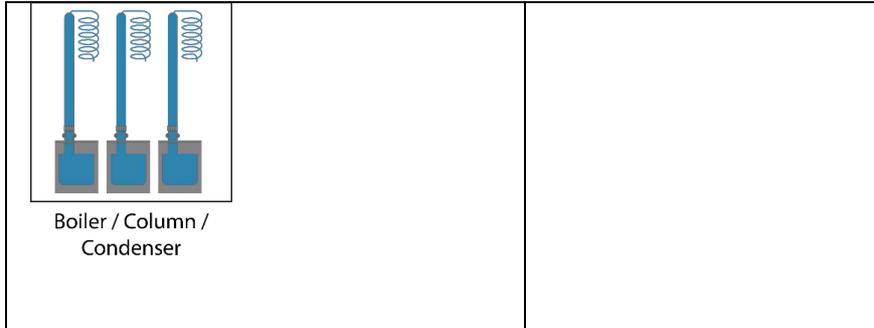
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 52



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 53



<p>Vapor Sensor</p>  <p>Vapor Sensor</p> <p>Constantly monitors air for excess vapor. Automatic shut in case of vapor release.</p>	<p>Included</p> <p>✓</p>
<p>Earthquake Sensor</p>  <p>Earthquake Sensor</p> <p>Automatically puts recycler in safe mode if earthquake is detected.</p>	<p>Included</p> <p>✓</p>
<p>Cabinet Doors to Completely Enclose</p>  <p>Safety Enclosure</p> <p>Add doors to the safety cabinet to fully enclose your recycler for an extra layer of safety.</p>	<p>Option Available</p>



B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



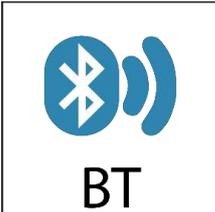
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 53



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 54

<p style="text-align: center;">Color Touch Screen</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>3.5 x 6 inch color touch screen for simple recycler operation.</p> <p>Safety reminders ensure correct operation.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">TS</p> <p style="text-align: center;">Color Touch Screen</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>B/R App connects to Recycler by Bluetooth</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Bluetooth connects the recycler to the B/R App for easy monitoring and to receive recycling reports.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">BT</p> <p style="text-align: center;">Bluetooth</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <div style="text-align: center;">  </div>



B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



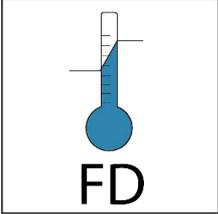
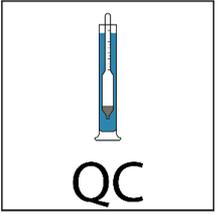
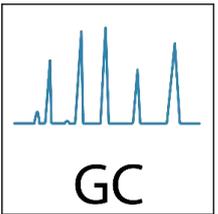
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 54



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 55

<p style="text-align: center;">Distillation by Temperature</p>  <p style="text-align: center;">FD</p> <p style="text-align: center;">Fractional Distillation</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p>Remove impurities by differences in boiling point. Get pure solvent every time, guaranteed.</p>
<p style="text-align: center;">Quick Check Purity - On Site</p>  <p style="text-align: center;">QC</p> <p style="text-align: center;">Quick Check - Purity</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p><i>Xylene</i> – graduated cylinder purity test. Use your own cylinder or buy</p> <p><i>Alcohol</i> – hydrometer test Use your own or buy</p> <p><i>Formalin</i>– test kit included. Good for 100 tests.</p>
<p style="text-align: center;">GC Analysis Purity Check</p>  <p style="text-align: center;">GC</p> <p style="text-align: center;">GC Analysis</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center;">✓</p> <p>Free high-tech GC purity analysis for the lifetime of your B/R recycler. Just send a few ml to B/R and receive a free report.</p>



B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



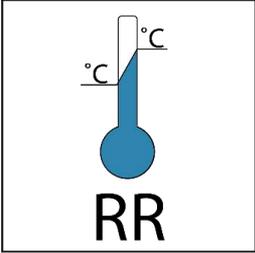
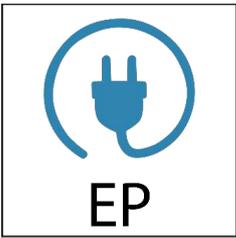
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 55



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 56

<p style="text-align: center;">Purity Guarantee</p> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin: 10px 0;">PG</p> <p>Purity Guarantee</p> </div> <p>B/R guarantees the purity of the recycled solvents.</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center; color: green; font-size: 1.5em;">✓</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;"></th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Purity</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Concentration</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>Xylene</u></td> <td>99.9%</td> <td>99.9%</td> </tr> <tr> <td><u>Alcohol</u></td> <td>99.9%</td> <td>95%</td> </tr> <tr> <td><u>Formalin</u></td> <td>99.9%</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>		Purity	Concentration	<u>Xylene</u>	99.9%	99.9%	<u>Alcohol</u>	99.9%	95%	<u>Formalin</u>	99.9%	10%
	Purity	Concentration											
<u>Xylene</u>	99.9%	99.9%											
<u>Alcohol</u>	99.9%	95%											
<u>Formalin</u>	99.9%	10%											
<p style="text-align: center;">Recycler Support</p> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin: 10px 0;">TS</p> <p>Recycler Support</p> </div> <p>Technical support and parts are available for the lifetime of the recycler.</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center; color: green; font-size: 1.5em;">✓</p>												
<p style="text-align: center;">Room Requirements</p> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin: 10px 0;">RR</p> <p>Room Requirements</p> </div> <p>The recycler room should be between 10-40°C (50-104°F). Air-conditioning is not required.</p>	<p style="text-align: center;">10-40°C (50-104°F)</p>												
<p style="text-align: center;">Electrical Power</p> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin: 10px 0;">EP</p> <p>Electrical Power</p> </div> <p>The recycler needs one standard electrical power outlet.</p>	<p>115 or 220 VAC, 60/50 Hz</p>												



B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



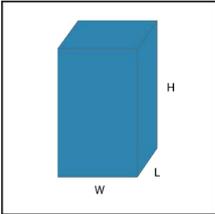
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 56



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 57

<p>Other Utilities Required</p>  <p>No other utilities are required.</p> <p>NO</p> <p>No Other Utilities Required</p>	<p>None Required</p>
<p>No Ventilation Required</p>  <p>Additional ventilation is not required for the recycler.</p> <p>VT</p> <p>Ventilation Not Required</p>	<p>None Required</p>
<p>Typical Recycling Rates</p>  <p>Recycling Rates</p>	<p><u>Xylene</u> 4-5 liters per hour <u>Alcohol</u> 1-3 liters per hour <u>Formalin</u> 2-3 liters per hour</p>
<p>System Dimensions</p>  <p>System Dimensions</p>	<p><u>Height</u> 159 cm <u>Width</u> 75 cm <u>Length</u> 49 cm</p>



B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 57



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 58

TERMS AND CONDITIONS OF SALE

A listing of B/R Instrument's Terms and Conditions of Sale can be downloaded at:

https://www.brinstrument.com/fractional-distillation/Terms_and_Conditions.html

End of Quotation

2942



B/R Instrument Corporation
9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
©B/R Instrument Corporation



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 58



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 59

TERMO DE ANUÊNCIA

Para fins de atendimento a CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 06/2019 - COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA, do PROJETO BRUMADINHO-UFMG, eu, Roberto Baracat de Araújo, na condição de Chefe do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias, da Escola de Veterinária da UFMG, confirmo a participação dos pesquisadores abaixo no projeto "COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA" e me comprometo a disponibilizar as instalações e equipamentos do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias, para a execução das atividades previstas no projeto, de acordo com o cronograma apresentado.

PARTICIPANTES:

Coordenador: Felipe Pierezan – Departamento de Clínicas e Cirurgia Veterinárias – Escola de Veterinária da UFMG

Integrantes: Roselene Ecco – Departamento de Clínicas e Cirurgia Veterinárias – Escola de Veterinária da UFMG

Paula Roberta Giaretta – Departamento de Clínicas e Cirurgia Veterinárias Escola de Veterinária da UFMG;

INSTALAÇÕES:

Sala de Necropsia

CRONOGRAMA:

Previsão de início: 03/2020.

Duração: 24 meses.

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Implantação do projeto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realização de necropsias e coleta de amostras	<input checked="" type="checkbox"/>											
Acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Realização de necropsias e coleta de amostras	<input checked="" type="checkbox"/>											
Acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								

Roberto Baracat de Araújo
 Prof. Dr. Roberto Baracat de Araújo
 Chefe do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinárias

Universidade Federal de Minas Gerais
 Escola de Veterinária
 Av. Antônio Carlos, 5627 -
 Caixa Postal 567 - CEP 30123-970
 Belo Horizonte - Minas Gerais
 Telefone: (31)
 www.vet.ufmg.br



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

TERMO DE ANUÊNCIA

Para fins de atendimento a CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 06/2019 - COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA, do PROJETO BRUMADINHO-UFMG, eu, Zélia Inês Portela Lobato, na condição de Diretora da Escola de Veterinária da UFMG, confirmo a participação dos pesquisadores abaixo no projeto "COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA" e me comprometo a disponibilizar as instalações, veículos e equipamentos da Escola de Veterinária para a execução das atividades previstas no projeto, de acordo com o cronograma apresentado.

PARTICIPANTES:

Coordenador: Felipe Pierezan – Departamento de Clínicas e Cirurgia Veterinárias – Escola de Veterinária da UFMG

Integrantes: Roselene Ecco – Departamento de Clínicas e Cirurgia Veterinárias – Escola de Veterinária da UFMG

Paula Roberta Giaretta – Departamento de Clínicas e Cirurgia Veterinárias Escola de Veterinária da UFMG

INSTALAÇÕES:

Sala de Necropsia

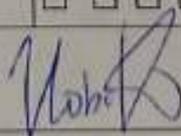
CRONOGRAMA:

Previsão de início: 03/2020.

Duração: 24 meses.

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Implantação do projeto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realização de necropsias e coleta de amostras	<input checked="" type="checkbox"/>											
Acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Realização de necropsias e coleta de amostras	<input checked="" type="checkbox"/>											
Acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								



Prof. Dra. Zélia Inês Portela Lobato
Diretora do Escola de Veterinária

Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Veterinária
Av. Antônio Carlos, 6627 -
Caixa Postal 567 - CEP 30123-970
Belo Horizonte - Minas Gerais
Telefone: (31)
www.vet.ufmg.br



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 60



Número do documento: 20030416352183200000105697149
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 61



Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão**PROJETO - COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA****Registro**

-

Revisão

13/12/2019

Status

Aguardando aprovação

Título

COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA

Data de início

01/03/2020

Previsão de término

28/02/2022

Data da última aprovação pelo Órgão Competente

-

Órgão Competente

-

CARACTERIZAÇÃO**Ano em que se iniciou a ação**

2020

Unidade

Escola de Veterinária

Departamento

Departamento de Clínica e Cirurgia

Programa vinculado

SEM VÍNCULO

Principal Área Temática de Extensão

Meio Ambiente

Área Temática de Extensão Afim

Saúde

Linha de Extensão

Saúde Animal

Grande Área do Conhecimento

Ciências Agrárias

Palavras-chave

necropsia, animais da fauna, animais domésticos, Brumadinho, toxicologia

DESCRIÇÃO**Apresentação e justificativa**



Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão**PROJETO - COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA**

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.

Objetivos gerais

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

Objetivos específicos

 Realizar a necropsia de animais silvestres e domésticos encontrados mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na área de estudo na bacia do Rio Paraopeba.

 Realizar a coleta e fixação de amostras de órgãos e tecidos para análise histopatológica futura e determinação da causa mortis dos animais.

 Realizar a coleta de órgãos (fígado, rim, músculo, pelo, penas, fezes e conteúdo estomacal) para futuras análises toxicológicas (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos).

Metodologia

Animais da fauna e domésticos mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na bacia do Rio Paraopeba serão submetidos a necropsia no local onde ocorrerem os casos de mortalidade, em casos de grandes animais, ou na Sala de Necropsia da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, em casos de pequenos animais. Em casos de grandes animais a equipe executora se compromete a se deslocar até o local onde os animais forem encontrados mortos, para a realização da necropsia, em tempo hábil. A equipe pretende instalar uma câmara fria de pequeno porte no município de Brumadinho, em conjunto com algum órgão associado, para o melhor acondicionamento dos pequenos animais e animais da fauna, o que favorecerá a coleta dos materiais e também a posterior análise histopatológica, uma vez que o resfriamento diminui os efeitos da autólise dos tecidos.

Informações quanto ao local/propriedade de origem, proprietário, espécie, raça, idade, sinais clínicos apresentados pelos animais, entre outras necessárias para criação de banco de dados e que auxiliem na elucidação da causa mortis serão registrados para cada animal necropsiado. Os dados serão transferidos para o banco de dados do programa Patovet, já utilizado na Escola de Veterinária, que terá uso restrito aos membros da equipe.

As necropsias serão realizadas por profissionais legalmente habilitados, considerando-se que todos os pesquisadores envolvidos no projeto têm formação sólida na área de patologia veterinária com, no mínimo, 6 anos de experiência na realização de atividades de necropsia, exames histopatológicos e confecção de laudos. Equipes de, no mínimo, três pessoas (professor ou pós doutorando, alunos de pós-graduação e alunos de iniciação científica) serão responsáveis pela realização das atividades. Será produzido um laudo de necropsia, para cada animal, com a descrição das principais alterações macroscópicas verificadas nos animais. Todas as necropsias serão fotodocumentadas. Durante a necropsia, amostras de órgãos e tecidos serão coletadas para análise patológica (histopatológica) e toxicológica. Os órgãos e tecidos coletados para avaliação histopatológica serão definidos de acordo com a suspeita clínica do profissional veterinário responsável pela necropsia. As amostras para avaliação patológica (histopatológica) serão coletadas de acordo com as recomendações descritas no Manual Veterinário de Colheita e Envio de Amostras da Organização Panamericana de Saúde Animal (PANAFTOSA -OPAS/OMS, 2010) ou manual equivalente aceito nacional ou internacionalmente. As amostras serão fixadas em formol 10% tamponado ou fixador equivalente. Posteriormente a fixação, as amostras serão armazenadas, individualmente (1 frasco por animal, contendo todos os tecidos/órgãos) em etanol 70% em frascos herméticos. As amostras para avaliação toxicológica (fígado, rim, músculo, pelo, penas, fezes e conteúdo estomacal) serão coletadas.

Forma de avaliação da ação de Extensão

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>

Número do documento: 20021223423658100000102905590



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22



Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão**PROJETO - COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA**

O acompanhamento do projeto será realizado, a cada três 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. O relatório final será entregue no último mês do projeto.

Com relação aos relatórios parciais, esses estarão baseados nos dois produtos esperados nesse projeto:

- Banco de dados com as informações do local/propriedade de origem, proprietário, espécie, raça, idade e laudo de necropsia.
- Coleção de amostras obtidas dos animais da fauna e domésticos fixadas (para análise patológica) e criopreservadas (para análise toxicológica).

Site

não se aplica

Origem do público-alvo

Externo

Caracterização do público-alvo

Comunidades afetadas pelo Rompimento da Barragem I da Mina "Córrego do Feijão" em Brumadinho, Minas Gerais

Captção por edital de fomento

Sim

Articulado com política pública

Sim

ESTUDANTES MEMBROS DA EQUIPE**Plano de atividades**

Plano de atividades do bolsista de Doutorado:

As atividades do bolsista serão de auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe, alocação de todos os recursos e coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto. Durante o período de execução do projeto, o bolsista será responsável pelo auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. O bolsista de doutorado também auxiliará o transporte dos animais para necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto, o bolsista auxiliará a elaboração dos relatórios parciais e final.

Plano de atividades do bolsista de Iniciação científica:

As atividades do bolsista serão de auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. O bolsista de iniciação científica também auxiliará o transporte dos animais para necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto, o bolsista auxiliará a elaboração dos relatórios parciais e final.

Plano de acompanhamento e orientação

Os bolsistas receberão treinamento apropriado para realização das técnicas previstas no projeto e o acompanhamento do projeto será realizado, a cada três meses.

Processo de avaliação

No momento da redação dos relatórios trimestrais os bolsistas serão avaliados e orientados com relação ao desempenho.

INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS**Infra-estrutura física**

Sala de Necropsia da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais

Vínculo com Ensino

Não

Vínculo com Pesquisa

Sim

Público estimado

30.000

INFORMAÇÕES ADICIONAIS**Informações adicionais**

-

EQUIPE

Participação	Nome	Telefone	E-mail	Unidade	Departamento/ Curso/Setor	Período
Coordenador	FELIPE PIEREZAN		fpierrezan@ufmg.br fpierrezan@ufmg.br	ESCOLA D E VETERIN	Departamento de Clínica e Cirurgia	- a -



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>

Número do documento: 20021223423658100000102905590



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

**PROJETO - COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA**

				ÁRIA		
Co-coordenador	PAULA ROBERTA GIARETTA		pgiaretta@vet.ufmg.br paula_giaretta@hotmail.com	ESCOLA DE VETERINÁRIA	Departamento de Clínica e Cirurgia	01/03/2020 a 28/02/2022
Co-coordenador	ROSELENE ECCO		eccoro@ufmg.br eccoro.ufmg@gmail.com	ESCOLA DE VETERINÁRIA	Departamento de Clínica e Cirurgia	01/03/2020 a 28/02/2022

PARCERIAS

CNPJ	Nome	Caracterização	Tipo
------	------	----------------	------

ABRANGÊNCIAS

Nome	Estado	Município	CEP	Detalhes
Região de Brumadinho e municípios vizinhos - próximos ao Rio Paraopeba	Minas Gerais	Brumadinho		



ATA DA REUNIÃO DE JULGAMENTO DA CHAMADA



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 65



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

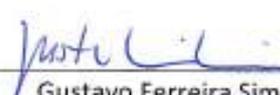
Num. 107026836 - Pág. 66

ATA DA REUNIÃO DE JULGAMENTO DA CHAMADA 06/2019 NO DIA 16.12.2019

No dia 16 de dezembro de 2019, às 14 horas, reuniram-se, na sala 5014 do prédio da Reitoria da Universidade Federal de Minas Gerais, situada à Avenida Presidente Antônio Carlos, nº 6627, Pampulha, os membros do Comitê Técnico-Científico do "Projeto Brumadinho-UFMG", Ricardo Machado Ruiz, Adriana Monteiro da Costa, Carlos Augusto Gomes Leal, Claudia Carvalhinho Windmöller, Efigênia Ferreira e Ferreira, Gustavo Ferreira Simões e o Secretário Executivo do "Projeto Brumadinho-UFMG", Tiago Barros Duarte. Tendo sido previamente encaminhado o Subprojeto para exame, foi examinada a PROPOSTA submetida pelo Professor Felipe Pierezan. Foi identificado que o subprojeto apresentado cumpriu os requisitos formais de submissão. Examinado e discutido o mérito da proposta apresentada, conforme item 6.3 da Chamada 06, verificou-se que a proposta preenche os objetivos técnicos completamente, com elevada qualidade, concluindo, por unanimidade pela APROVAÇÃO COM AJUSTES, no que diz respeito a (1) retirada da criação da base em Brumadinho e dos equipamentos vinculados a esta atividade (aprovação da proposta está condicionada a isso) e (2) melhor descrição de uso e preço dos equipamentos "reciclador de formalina" e do "sistema de climatização" (enviar pelo menos dois orçamentos/cotações). O Comitê decidiu por retificar o cronograma de avaliação das propostas, e será informado ao proponente prazo de 12/1/2020 para resposta aos recursos e 24/1/2019 para divulgação do resultado final. Encerrou-se a reunião às 15 horas. Eu, Tiago Barros Duarte, Secretário-Executivo do Comitê Técnico-Científico do "Projeto Brumadinho-UFMG" lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos demais. Belo Horizonte, 16 de dezembro de 2019.



 Tiago Barros Duarte



 Gustavo Ferreira Simões



 Adriana Monteiro da Costa



 Ricardo Machado Ruiz



 Carlos Augusto Gomes Leal



 Claudia Carvalhinho Windmöller



 Efigênia Ferreira e Ferreira



RECURSOS E ADEQUAÇÕES



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 67



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 68

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE VETERINÁRIA**

PROJETO BRUMADINHO-UFMG

**COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA
MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA**

Belo Horizonte
2019



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 68



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 69

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 06/2019 - Coleta de amostras de animais domésticos e da fauna mortos para análises patológica e toxicológica”



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 69



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 70

2. REVISÃO DE LITERATURA

Os rejeitos de mineração são subprodutos da separação de minerais valiosos de materiais sem valor econômico e são constituídos de rocha moída, água de processamento e reagentes químicos (Kossoff et al. 2014). A composição dos rejeitos varia de mina para mina, com algumas podendo conter metais pesados (Hatje et al. 2014). Acidentes em barragens de rejeitos podem ocasionar contaminação ambiental significativa (Hatje et al. 2014). Animais domésticos e da fauna têm grande importância para a avaliação de risco toxicológico de metais pesados. Em particular, animais de estimação, como cães e gatos, que durante anos compartilham o mesmo habitat com os seres humanos e são inevitavelmente expostos ao mesmo contaminantes ambientais (Maciejewski et al. 2008). Em episódios de contaminação ambiental com substâncias químicas, essas populações de animais podem ser utilizadas como sentinelas para a exposição humana, sendo o contrário também verdadeiro (Backer et al. 2001; Maciejewski et al. 2008). 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.

Um dos principais estudos já realizados nesse sentido avaliou a população humana e canina em uma comunidade no estado da Georgia, Estados Unidos, após contaminação ambiental com propil-mercaptopano, em 2006 (Maciejewski et al. 2008). Nesse estudo, a investigação inicial envolveu uma pesquisa, com perguntas sobre sinais de doença em animais de estimação, direcionadas apenas aos membros da comunidade. Essa pesquisa foi seguida do acompanhamento de trinta e seis animais de estimação, com relatos de alterações clínicas após a contaminação. Nessa fase inicial, constatou-se que apenas seis desses animais receberam atendimento veterinário e, dentre oito animais que morreram durante o período do estudo, apenas um foi submetido à necropsia, com achados consistentes com torção gástrica. A escassez de informações sobre a *causa mortis* desses animais e a dependência em informações clínicas, relatadas apenas pelos proprietários, impossibilitou a determinação dos efeitos da contaminação ambiental por esse produto químico em cães nesse caso. Após, o Programa Nacional de Vigilância de Animais de Companhia conduziu um estudo no local, baseado em dados de hospitais veterinários. Este estudo de vigilância encontrou indicações de aumento de alterações respiratórias, gastrointestinais e oculares em diversos cães, concomitantes à exposição química. Essas síndromes foram paralelas aos relatos de queixas clínicas de pessoas da comunidade afetada. Os resultados desses estudos demonstraram a necessidade de estudos adicionais, com o uso de animais de companhia como sentinela após acidentes químicos, para avaliação dos riscos à saúde desses animais e da população humana (Maciejewski et al. 2008).



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 70



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 71

Com relação ao desastre ocorrido na Barragem I da Mina “Córrego do Feijão”, em Brumadinho, Minas Gerais, sabe-se que grande concentração de metais pesados, presentes nos rejeitos acumulados na barragem, foram liberados no ambiente. Dessa forma, a revisão sobre os efeitos de alguns desses metais em animais domésticos é necessária. Na medicina veterinária, os metais mais comumente descritos como causa de intoxicações em animais são chumbo, cobre, ferro, mercúrio, alumínio, cádmio, zinco e arsênico (Govind & Madhuri, 2014). Uma breve revisão dos efeitos desses metais em animais domésticos é apresentada abaixo.

A intoxicação por chumbo em animais domésticos é mais comumente observada em cães e bovinos. Os sinais clínicos em animais são semelhantes aos relatados em humanos (Pokras et al. 2008). A intoxicação aguda por chumbo é mais comum em animais jovens e é caracterizada por ataxia, cegueira, salivação, espasmos nas pálpebras, movimentos de mandíbula, bruxismo, tremores musculares e convulsões. A intoxicação subaguda por chumbo, geralmente observada em ovelhas ou em bovinos mais velhos, é caracterizada por anorexia, estase ruminal, cólica, embotamento e constipação transitória, frequentemente seguidas por diarreia, cegueira, pressão na cabeça contra objetos, bruxismo, hiperestesia e incoordenação. A intoxicação crônica por chumbo é ocasionalmente observada em bovinos. O comprometimento dos reflexos da deglutição frequentemente contribui para o desenvolvimento de pneumonia por aspiração. Em cães, a intoxicação por esse metal provoca, mais comumente, anormalidades gastrointestinais, incluindo anorexia, cólica, vômitos e diarreia ou constipação. Sinais neurológicos, incluindo ansiedade, latidos histéricos, mordidas na mandíbula, salivação, cegueira, ataxia, espasmos musculares, opistótonos e convulsões podem se desenvolver. A depressão do sistema nervoso central (SNC), em vez de excitação, pode ser evidente em alguns cães. Em cavalos, intoxicação por chumbo geralmente produz síndrome crônica caracterizada por perda de peso, depressão, fraqueza, cólica, diarreia, paralisia laríngea ou faríngea (rugido) e disfagia que frequentemente resulta em pneumonia por aspiração. Necrose tubular renal é outra lesão observada em casos de intoxicação por chumbo em várias espécies (Blakley, 2016; Guedes et al. 2016).

Os efeitos da intoxicação por ferro em animais domésticos são pouco conhecidos, mas, na medicina humana, a intoxicação por ferro é uma das principais causas de mortes por intoxicação em crianças. Em humanos os sintomas começam com gastroenterite aguda, seguida por um período de inatividade, depois choque e insuficiência hepática. O ferro é tóxico para o sistema gastrointestinal (GI), sistema cardiovascular e SNC (Fine et al. 2000). Na medicina veterinária, os relatos de toxicidade após a injeção de preparações de ferro, por via intramuscular, em leitões recém-nascidos, são esporádicos e o risco não é alto; no entanto, a toxicidade ocorre ocasionalmente. Em algumas ninhadas, a morte ocorre rapidamente; em outros, a morte é adiada por 2 a 4 dias. Mecanismos específicos de lesão



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 71



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 72

celular não são claros, mas o excesso de ferro livre pode causar acidose metabólica, pela formação de radicais livres, coagulopatia e lesão hepática (Cronmwell, 2016).

Intoxicação aguda ou crônica por cobre é encontrada na maior parte do mundo. Ovelhas são afetadas com mais frequência, embora outras espécies também sejam suscetíveis. O envenenamento crônico primário é mais comum em ovinos quando quantidades excessivas de cobre são ingeridas por um período prolongado. A doença permanece subclínica até que o cobre, que é armazenado no fígado, seja liberado em grandes quantidades. O aumento das enzimas hepáticas pode fornecer um alerta precoce da crise pendente. As concentrações de cobre no sangue aumentam repentinamente, causando peroxidação lipídica e hemólise intravascular (Guedes et al. 2016).

O cádmio é um metal pesado, altamente reativo, com efeito cumulativo no organismo, principalmente nos rins, fígado e pulmões, provocando o aparecimento de doenças diversas. A intoxicação por esse metal ocorre por inalação e ingestão. Além de ser carcinogênico, outros estudos demonstraram que a exposição crônica de cádmio em camundongos induz dano renal precoce com alteração nos túbulos proximais. Em humanos, a exposição aguda ao cádmio, por inalação, pode causar sintomas de pneumonite química e, às vezes, edema pulmonar. A exposição crônica, por inalação, causa enfisema e doença tubular renal com proteinúria. Os sintomas e sinais de intoxicação aguda por cádmio por ingestão são náuseas, vômitos, cólicas abdominais e dor de cabeça, embora esses sinais clínicos não tenham sido observados em intoxicações experimentais por esse metal em cães (Kodama et al. 1992).

As manifestações clínicas da intoxicação por mercúrio podem ser agudas ou crônicas e são observadas principalmente em cães e gatos. O mercúrio inorgânico, devido à sua natureza corrosiva, produz principalmente manifestações gastrointestinais, incluindo cólica, estomatite, anorexia, faringite, vômito, diarreia, choque, dispneia e desidratação. Em exposições com altos níveis a morte geralmente ocorre em poucas horas. Animais que sobrevivem podem exibir eczema, queratinização da pele, anúria, polidipsia, hematúria ou melena. Manifestações neurológicas, incluindo depressão ou excitação do SNC, semelhantes às que ocorrem na intoxicação mercúrio orgânico, podem se desenvolver após exposição crônica. Em casos de exposição à compostos orgânicos de mercúrio, como o metilmercúrio, as manifestações clínicas podem levar dias para se desenvolver. Como esses compostos não são corrosivos, os sinais GI não são vistos. As manifestações neurológicas predominantes incluem cegueira, ataxia, incoordenação, tremores, comportamento anormal, hipermetria, nistagmo (gatos) e convulsões tônico-clônicas. Os estágios avançados podem ser caracterizados por depressão, anorexia, defeitos proprioceptivos, cegueira total, paralisia e alta mortalidade (Blakley, 2016).

O arsênico pode causar intoxicações agudas, subagudas e crônicas. Na exposição aguda, devido à dilatação e aumento da permeabilidade de pequenos vasos sanguíneos, observa-se inflamação e necrose da mucosa e submucosa do trato gastrointestinal, edema



e hemorragia cerebral, destruição do tecido miocárdico e degeneração gordurosa do fígado e dos rins. Na exposição subaguda ou crônica observa-se neuropatia axonal periférica primária com desmielinização secundária. As manifestações dermatológicas podem incluir erupções, alopecia, descamação, hiperpigmentação, hiperqueratose e carcinomas espinocelulares e basocelulares (Garland, 2016).

O alumínio pode causar uma toxicidade sistêmica. Seus efeitos nos cães são desconhecidos, principalmente, a longo prazo. Na medicina humana, a intoxicação pelo alumínio é rara, mas vista em paciente com injúria renal crônica (Govind & Madhuri, 2014).

A ingestão de algumas formas de zinco provoca a produção de sais tóxicos de zinco no ambiente ácido do estômago. A toxicidade do zinco foi documentada em pessoas e em uma grande variedade de animais grandes, pequenos, exóticos e selvagens. Os sinais clínicos variam de acordo com a duração e o grau de exposição. Os sinais progridem de anorexia, vômito, diarreia e letargia para sinais mais avançados, como hemólise intravascular, icterícia, hemoglobinúria, arritmias cardíacas e convulsões. Animais grandes geralmente apresentam diminuição no ganho de peso e na produção de leite, e a claudicação já foi relatada em potros. Os principais achados histopatológicos incluem necrose hepatocelular centrolobular com hemossiderose e degeneração vacuolar, necrose tubular renal e necrose do ducto pancreático com fibrose (Cahill-Morasco, 2016).

3 OBJETIVOS*

3.1 OBJETIVO GERAL

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

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar a necropsia de animais silvestres e domésticos encontrados mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na área de estudo na bacia do Rio Paraopeba.
- Realizar a coleta e fixação de amostras de órgãos e tecidos para análise histopatológica futura e determinação da *causa mortis* dos animais.



- Realizar a coleta de órgãos (fígado, rim, músculo, pelo, penas, fezes e conteúdo estomacal) para futuras análises toxicológicas (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos).

* Adaptado da “Chamada pública interna induzida nº 06/2019 - Coleta de amostras de animais domésticos e da fauna mortos para análises patológica e toxicológica”

3. METODOLOGIA

Durante os 24 meses de vigência do projeto, animais da fauna e domésticos mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na bacia do Rio Paraopeba serão submetidos à necropsia no local onde ocorrerem os casos de mortalidade, em casos de grandes animais, ou na Sala de Necropsia da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, em casos de pequenos animais. Em casos de grandes animais, a equipe executora se compromete a se deslocar até o local onde os animais forem encontrados mortos, para a realização da necropsia, em tempo hábil. A equipe também se compromete a coletar os pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e a realizar seu transporte até o laboratório para realização da necropsia.

Informações quanto ao local/propriedade de origem, proprietário, espécie, raça, idade, sinais clínicos apresentados pelos animais, entre outras necessárias para criação de banco de dados e que auxiliem na elucidação da *causa mortis* serão registrados para cada animal necropsiado. Os dados serão transferidos para o banco de dados do programa “Patovet”, já utilizado na Escola de Veterinária, que terá uso restrito aos membros da equipe.

As necropsias serão realizadas por profissionais legalmente habilitados, considerando-se que todos os professores pesquisadores envolvidos no projeto têm formação sólida na área de patologia veterinária (mestrado e doutorado na área) e, no mínimo, 6 anos de experiência na realização de atividades de necropsia, exames histopatológicos e confecção de laudos. Equipes de, no mínimo, três pessoas (professor ou pós-doutorando, alunos de pós-graduação e alunos de iniciação científica) serão responsáveis pela realização das atividades. Será produzido um laudo de necropsia, para cada animal, com a descrição das principais alterações macroscópicas verificadas. Todas as necropsias serão fotodocumentadas. Durante a necropsia, amostras de órgãos e tecidos serão coletadas para análise patológica (histopatológica) e toxicológica. Os órgãos e tecidos coletados para avaliação histopatológica serão definidos de acordo com a suspeita clínica do profissional veterinário responsável pela necropsia. As amostras para avaliação patológica (histopatológica) serão coletadas de acordo com as recomendações descritas no “Manual Veterinário de Colheita e Envio de Amostras” da Organização Panamericana de Saúde Animal (PANAFTOSA -OPAS/OMS, 2010) ou manual equivalente aceito nacional



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 74



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 75

ou internacionalmente. As amostras serão fixadas em formol 10% tamponado ou fixador equivalente. Posteriormente a fixação, as amostras serão armazenadas, individualmente (1 frasco por animal, contendo todos os tecidos/órgãos) em etanol 70% em frascos herméticos. As amostras para avaliação toxicológica (fígado, rim, músculo, pelo, penas, fezes e conteúdo estomacal) serão coletadas de acordo com protocolo descrito no anexo 4 do documento “Action Plan to eradicate the illegal use of poison in the countryside” (LIFE08NAT/E/000062, União Européia, 2013). As amostras serão acondicionadas em frascos 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 serão 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.

O número amostral sugerido é o de 900 animais (aproximadamente 40 animais por mês). Dessa forma, pretende-se, até o final do período, coletar aproximadamente 190 cães, 190 gatos, 260 animais da fauna e 260 animais de produção (bovinos, equinos, suínos, aves comerciais). O número de animais de cada categoria pode ser alterado, conforme os relatórios que forem apresentados nos primeiros seis e doze meses de projeto.

Esses números foram obtidos pela fórmula $N = p \times (100-p) z^2 / (d \times p/100)^2$ de acordo com o Centro Panamericano de Zoonoses (CEPANZO, 1973), considerando-se: n= número de indivíduos a estudar (número de amostras); p = prevalência esperada; d = erro esperado; z = grau de confiança a 95%. Como a prevalência de alterações patológicas em animais domésticos e da fauna, associadas à contaminação ambiental por rejeitos de mineradoras, ainda não foi relatada, a prevalência de 50% foi utilizada, conforme recomendações. Assim, considerando-se uma prevalência esperada (p) de 50,0%, o erro esperado (d) de 15% e o grau de confiança a 95% (z) de 1,96, o número mínimo necessário de amostras a serem coletadas foi de 170,73 (171) animais de cada categoria.

Esse número também considera a capacidade de processamento das instalações da Sala de Necropsia da Escola de Veterinária, assim como a capacidade da equipe para os deslocamentos e realização das necropsias a campo.

O projeto será gerido financeiramente pela FUNDEP da UFMG, que receberá e distribuirá os recursos financeiros, conforme o orçamento financeiro anexo.

A execução das necropsias e coletas das amostras serão iniciadas imediatamente após a assinatura do contrato decorrente da “Chamada pública interna induzida nº 06/2019”. O projeto terá vigência de execução igual ao prazo de duração do Projeto Brumadinho-UFMG, ou seja, até 28/02/2022.



* Adaptado da “Chamada pública interna induzida nº 06/2019 - Coleta de amostras de animais domésticos e da fauna mortos para análises patológica e toxicológica”

4. EQUIPE DE TRABALHO

Coordenador

Felipe Pierezan

Professor Adjunto de Patologia Veterinária

Médico Veterinário, Doutor em Patologia Veterinária

A jornada de trabalho será de 06 horas semanais (incluindo execução aos sábados). O coordenador será responsável por: execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia; execução das atividades do Subprojeto, conforme proposto; alocação de todos os recursos do projeto; formação da equipe de execução do Subprojeto; coordenação, orientação e supervisão da equipe do Subprojeto; coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto; elaboração de relatórios e apresentação de resultados e; atendimento das demandas do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG e do Juízo.

Link lattes: <http://lattes.cnpq.br/3966162951272023>

Pesquisadores colaboradores

Roselene Ecco

Professora Associada de Patologia Veterinária

Médica Veterinária, Doutora em Patologia Veterinária

A jornada de trabalho será de 06 horas semanais (incluindo execução aos sábados). A pesquisadora colaboradora será responsável por: execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia; auxílio à execução das atividades do Subprojeto, conforme proposto; auxílio à alocação de todos os recursos do projeto; auxílio à formação da equipe de execução do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto; auxílio à elaboração de relatórios e apresentação de resultados.

Link lattes: <http://lattes.cnpq.br/7882528997192782>

Paula Roberta Giaretta

Professora Adjunta de Patologia Veterinária

Médica Veterinária, Doutora em Patologia Veterinária

A jornada de trabalho será de 06 horas semanais (incluindo execução aos sábados). A pesquisadora colaboradora será responsável por: execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia; auxílio à execução das atividades



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 76



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 77

do Subprojeto, conforme proposto; auxílio à alocação de todos os recursos do projeto; auxílio à formação da equipe de execução do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto; auxílio à elaboração de relatórios e apresentação de resultados.

Link lattes: <http://lattes.cnpq.br/9704404623953866>

Bolsistas de pós-doutorado

Matheus Vilardo Loes

Médico Veterinário, Especialista, Mestre e Doutorando em Patologia Veterinária

A jornada de trabalho será de 40 horas semanais (incluindo execução aos sábados). O bolsista de pós-doutorado será responsável por: auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia; auxílio à execução das atividades do Subprojeto, conforme proposto; auxílio à alocação de todos os recursos do projeto; auxílio à formação da equipe de execução do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe do Subprojeto; auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto; auxílio à elaboração de relatórios e apresentação de resultados. O bolsista de pós-doutorado também auxiliará a coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia.

Link lattes: <http://lattes.cnpq.br/5848944019908100>

Bolsistas de doutorado

A serem selecionados. A jornada de trabalho será de 30 horas semanais (incluindo execução aos sábados). O bolsista de mestrado será responsável pelo: auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. O bolsista de doutorado também auxiliará a coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia.

Bolsistas de graduação/iniciação*:

A serem selecionados. Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária da UFMG que acompanharão e apoiarão a execução do projeto, especialmente na realização das necropsias. O bolsista de graduação/iniciação também auxiliará a coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia.

* LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008 (LEI DE ESTÁGIO).



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 77



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 78

5. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

O acompanhamento do projeto será realizado, a cada três meses, pelos seguintes instrumentos/mecanismos:

- extrato financeiro fornecido pela Fundação gestora do projeto e;
- relatório de acompanhamento das atividades preenchido e apresentado pelo Coordenador e equipe ao Comitê Técnico Científico.

O relatório final será preparado nos últimos três meses de projeto e será apresentado, no máximo, até o mês seguinte ao término do projeto.

Com relação aos relatórios parciais e final, esses estarão baseados nos dois produtos esperados nesse projeto:

- Banco de dados com as informações do local/propriedade de origem, proprietário, espécie, raça, idade e laudo de necropsia.
- Coleção de amostras obtidas dos animais da fauna e domésticos fixadas (para análise patológica) e criopreservadas (para análise toxicológica).

6. PRAZO DE VIGÊNCIA

O projeto terá duração de 24 meses com início previsto para março de 2020.

7. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades (primeiro ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Implantação do projeto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realização de necropsias e coleta de amostras	<input checked="" type="checkbox"/>											
Acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (segundo ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Realização de necropsias e coleta de amostras	<input checked="" type="checkbox"/>											
Acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								



8. ORÇAMENTO

PESSOAL		
CUSTEIO	Mensal (R\$)	Total
Professor Pesquisador Coordenador (01 X 16)	9.373,43	R\$ 149.974,88
Professor Pesquisador Colaborador (02 X 12)	9.373,43	R\$ 224.962,32
Pós-doutorado júnior (01 X 17)	8.386,75	R\$ 142.574,75
Bolsista de doutorado (02 X 12)	6.314,74	R\$ 151.553,76
Bolsistas de Iniciação científica (03 X 7)	1.478,51	R\$ 31.048,71
		Subtotal: R\$ 700.114,42

MATERIAL DE CONSUMO	
Luvas, seringas e frascos de armazenamento:	R\$4.000,00
Formol e álcool (estimado para o armazenamento de 900 amostras em frascos de 1 litro) R\$20.000,00	
Pacote de folhas de papel A4:	R\$ 80,00
Tinta preta para impressora: R\$180,00 (6):	R\$ 1.080,00
Combustível (cálculo considerando o número de viagens [900], a distância média de 200 km, o consumo de 10 km por litro e o preço da gasolina de R\$ 4,50)	R\$ 81.000,00
Equipamentos para necropsia (facas, tesouras, machadinhas, entre outros):	R\$2.000,00
Subtotal: R\$ 108.160,00	

MATERIAL PERMANENTE	
01 Reciclador de Formalina – para a reutilização do formol utilizados para o armazenamento das amostras e diminuição da contaminação ambiental com essas substâncias químicas (justificativa no final do projeto) *valor estimado com base em orçamento para importação direta de equipamento anexo, já prevendo gastos adicionais com taxas de importação	R\$150.000,00
01 Aparelho de GPS (Calibração DATUM SIRGAS2000)	R\$2.000,00



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 79



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 80

01 Impressora de etiquetas Zebra GC420 e bobinas	R\$2.500,00
01 Câmera Fotográfica Nikon D3400	R\$2.500,00
01 Geladeira para armazenamento de amostras que necessitem de refrigeração até serem entregues ao CTC	R\$1.600,00
01 Freezer para armazenamento de amostras que necessitem de congelamento até serem entregues ao CTC	R\$2.000,00
01 Computador Desktop Intel Core i7 8GB 2TB Completo com Monitor	R\$4.000,00
01 Sistema de climatização da Sala de Necropsia EV-UFGM (150 m ²) - Adequação de espaço físico onde serão realizadas as necropsias de pequenos animais (justificativa no final do projeto)	R\$100.000,00
*valor estimado com base em orçamento anexos	
Subtotal: R\$ 279.600,00	

SERVIÇOS DE TERCEIROS	
Deslocamento (diárias de motoristas da Escola de Veterinária, caso haja disponibilidade, ou aluguel de veículo) Base do cálculo no Decreto no 6.907/2009 que prevê o valor de meia diária de R\$88,50 x 900 viagens	R\$79.650,00
Descarte de carcaças na sala de necropsia/custos com descarte de carcaças de necropsias a campo (baseado no valor médio de descarte de R\$4,50 por Kg de carcaça)	R\$100.000,00
Subtotal: R\$179.650,00	
Subtotal geral: R\$1.267.470,42	

DESPESAS OPERACIONAIS	
2% UFGM	R\$ 28.806,16
5% UNIDADE	R\$ 72.015,36
5% DCCV	R\$ 72.015,36
SUBTOTAL	R\$ 172.836,88

TOTAL GERAL DO PROJETO	R\$ 1.440.307,30
VALOR/CUSTO POR AMOSTRA AVALIADA	R\$ 1.600,34

* 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.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 80



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 81

9. ESTIMATIVA DE GASTOS POR SEMESTRE

Semestre	% do Orçamento	Valor
Primeiro semestre (aquisição de todo material permanente, aproximadamente um quarto do material de consumo, um quarto do pagamento de bolsistas, um quarto dos serviços de terceiros e um quarto das despesas operacionais)	40%	R\$576.122,92
Segundo semestre (aproximadamente um quarto do material de consumo, um quarto do pagamento de bolsistas, um quarto dos serviços de terceiros e um quarto das despesas operacionais)	20%	R\$288.061,46
Terceiro semestre (aproximadamente um quarto do material de consumo, um quarto do pagamento de bolsistas, um quarto dos serviços de terceiros e um quarto das despesas operacionais)	20%	R\$288.061,46
Quarto semestre (aproximadamente um quarto do material de consumo, um quarto do pagamento de bolsistas, um quarto dos serviços de terceiros e um quarto das despesas operacionais)	20%	R\$288.061,46

10. REFERÊNCIAS

Backer L.C., Grindem C.B., Corbett W.T. et al., Pet dogs as sentinels for environmental contamination. *Science of the Total Environment*. 274(1-3):161-9, 2001.

Blakley B.R. Overview of lead poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. *Merck Veterinary Manual*. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Blakley B.R. Overview of cooper poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. *Merck Veterinary Manual*. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Blakley B.R. Overview of mercury poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. *Merck Veterinary Manual*. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Cahill-Morasco R. Overview of zinc poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. *Merck Veterinary Manual*. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Cronmwell G.L. Overview of Iron Toxicity in Newborn Pigs In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. *Merck Veterinary Manual*. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Fine J.S. Iron poisoning. *Current Problems in Pediatrics*.30(3):71-90, 2000.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 81



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 82

Garland T. Overview of arsenic poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. Merck Veterinary Manual. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.

Guedes R.M.R., Brown C.C., Sequeira J.L., et al. Sistema Digestório. In: Santos R.L. & Alessi A.C. Patologia Veterinária. 2nd edition. Rio de Janeiro, RJ: Roca. 2016.

Govind P. & Madhuri S. Heavy Metals Causing Toxicity in Animals and Fishes. Research Journal of Animal, Veterinary and Fishery Sciences. 2(2):17-23, 2014.

Hatje V., Pedreira R.M.A., Rezende C.E., et al. The environmental impacts of one of the largest tailing dam failures worldwide. Scientific Reports. 7(1):10706, 2017.

Kodama Y., Matsuno K., Kawamoto T., et al. Chronic health effects of orally administered cadmium in dogs. Journal of Environmental Science and Health. Part A: Environmental Science and Engineering and Toxicology, 27(1):165-198, 1992.

Kossoff D., Dubbin W.E., Alfredsson M., et al. Mine tailings dams: characteristics, failure, environmental impacts, and remediation. Applied Geochemistry. 51:229-245, 2014.

Maciejewski R., Glickman N., Moore G., et al. Companion animals as sentinels for community exposure to industrial chemicals: the Fairburn, GA, propyl mercaptan case study. Public Health Rep. 123(3):333-342, 2008.

Pokras, M.A., Kneeland M.R. Lead poisoning: using transdisciplinary approaches to solve an ancient problem. EcoHealth. 5(3):379-85, 2008.

Belo Horizonte, 14 de dezembro de 2019.



Prof. Felipe Pierezan
Coordenador do projeto



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 82



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 83

Plano de atividades do bolsista Professor Pesquisador Coordenador:

As atividades do bolsista serão de coordenação, orientação e supervisão da equipe, alocação de todos os recursos e coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto. Primeiramente, o bolsista será responsável pela formação e treinamento da equipe de execução do Subprojeto. Durante o período de execução do projeto, o bolsista também será responsável pela execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto o bolsista será responsável pela elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados assim como pelo atendimento das demandas do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG e do Juízo.

Primeira etapa (três primeiros meses):

- Implantação do projeto;
- Formação e treinamento da equipe;
- Alocação inicial dos recursos.

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês

- Coordenação, orientação e supervisão da equipe;
- Alocação dos recursos;
- Coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados
- Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia;
- Elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados assim como pelo atendimento das demandas do Comitê Técnico-Científico.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 83



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 84

CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Implantação do projeto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formação e treinamento da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 84



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 85

Plano de atividades do bolsista Professor Pesquisador Colaborador

As atividades do bolsista serão de auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe, alocação de todos os recursos e coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços de terceiros contratados pelo Subprojeto. Primeiramente, o bolsista auxiliará na formação e treinamento da equipe de execução do Subprojeto. Durante o período de execução do projeto, o bolsista será responsável pela execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto, o bolsista auxiliará a elaboração dos relatórios parciais e final.

Primeira etapa (três primeiros meses):

- Auxílio à implantação do projeto;
- Auxílio à formação e treinamento da equipe;
- Auxílio à alocação inicial dos recursos.

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês.

- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe;
- Auxílio à alocação dos recursos;
- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados;
- Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia;
- Auxílio à elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados.



CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à implantação do projeto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxílio à formação e treinamento da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Auxílio à redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 86



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 87

Plano de atividades do bolsista de Pós-doutorado:

As atividades do bolsista serão de auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe, alocação de todos os recursos e coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços de terceiros contratados pelo Subprojeto. O bolsista auxiliará na formação e treinamento da equipe de execução do Subprojeto. Durante o período de execução do projeto, o bolsista será responsável pela execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto, o bolsista auxiliará a elaboração dos relatórios parciais e final.

Primeira etapa (três primeiros meses):

- Auxílio à formação e treinamento da equipe
- Auxílio à alocação inicial dos recursos;
- Coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia.

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês

- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe;
- Auxílio à alocação dos recursos;
- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados;
- Coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia;
- Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia;
- Auxílio à elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados.



CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à implantação do projeto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxílio à formação e treinamento da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Auxílio à redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 88



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 89

Plano de atividades do bolsista de Doutorado:

As atividades do bolsista serão de auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe, alocação de todos os recursos e coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados pelo Subprojeto. Durante o período de execução do projeto, o bolsista será responsável pelo auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. O bolsista de doutorado também auxiliará o transporte dos animais para necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto, o bolsista auxiliará a elaboração dos relatórios parciais e final.

Primeira etapa (três primeiros meses):

- Auxílio à alocação inicial dos recursos;
- Coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia;

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês

- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe;
- Auxílio à alocação dos recursos;
- Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados;
- Auxílio ao transporte dos animais para necropsia;
- Coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia;
- Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia;
- Auxílio à elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados;



CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da equipe	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à coordenação, orientação e supervisão da execução de serviços terceiros contratados	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à alocação de recursos	<input checked="" type="checkbox"/>											
Execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio à acompanhamento e avaliação do projeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Auxílio à redação do relatório final	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 90



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 91

Plano de atividades do bolsista de graduação/Iniciação científica:

As atividades do bolsista serão de auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia. O bolsista de iniciação científica também auxiliará o transporte dos animais para necropsia. Conforme o cronograma proposto e no final do período de execução do projeto, o bolsista auxiliará à elaboração dos relatórios parciais e final.

Do primeiro ao 24º mês.

- Auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia;
- Coleta de pequenos animais no local onde forem observados os casos de mortalidade e transporte até o laboratório para realização da necropsia;
- Auxílio à elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados.

CRONOGRAMA:**Duração: 24 meses.**

Atividades (1 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Atividades (2 ano)	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Auxílio à execução das atividades de necropsia, coleta de amostras e confecção de laudos de necropsia	<input checked="" type="checkbox"/>											
Auxílio elaboração dos relatórios parciais e final e apresentação de resultados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
 Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 91



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
 Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 92

Anexo

Justificativa

Reciclador de Formol

Um dos métodos amplamente empregados para a fixação de tecidos é a formolização, que consiste no uso de formol como líquido fixador e conservador a uma concentração de 5 a 20%. No processo de fixação, o formol é responsável pela inativação das enzimas autolíticas, mantendo a aparência dos tecidos mais próxima ao aspecto in vivo; já na conservação, sua função é impedir o processo de decomposição por bactérias e fungos. O formaldeído pertence à família dos aldeídos, é gasoso a temperatura ambiente e possui características de toxicidade, reatividade e inflamabilidade, o que o tornam um produto perigoso, segundo a norma NBR 10.004. Além disso, o formol é considerado um produto potencialmente cancerígeno, capaz de trazer sérias consequências às pessoas e ecossistemas expostos à sua ação.

Nesse projeto, serão utilizados 900 litros de formol e a mesma quantidade de álcool. Adicionalmente, na rotina do Setor de Patologia Veterinária da UFMG, são utilizados, no mínimo, 50 litros de formol por mês (que totaliza, aproximadamente 600 litros de formol por ano). O descarte desse material, mesmo que realizado de maneira apropriada, pode apresentar danos ao ambiente e, também, tem custos elevados.

Dessa forma, a aquisição de um equipamento de reciclagem de formol levaria a redução na quantidade de material a ser descartado (uma vez que o produto pode ser reaproveitado para a mesma finalidade – fixação de tecidos), trazendo benefícios ambientais e econômicos, considerando-se também a diminuição de gastos para a aquisição e eliminação desse produto.

Os equipamentos orçados também fazem a reciclagem de álcool e xilol.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 92



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 93

Justificativa

Sistema de Climatização da Sala de Necropsia

Por questões de biossegurança, a sala de necropsia da Escola de Veterinária da UFMG, onde serão realizadas as necropsias de pequenos animais e animais da fauna, é toda fechada e sem janelas. Os profissionais não podem entrar neste local sem paramentação adequada, ou seja, ele deve portar jaleco ou macacão, avental plástico e botas plásticas, o que aumenta ainda mais a sensação térmica. Além disso, em alguns dias, quando há aulas práticas, sua lotação pode chegar a 50 pessoas. Nessas situações, o calor chega a ser extremo e insuportável dentro da sala de necropsia, o que também tem impacto sobre maus odores no ambiente. As elevadas temperaturas tem feito ainda com que alguns profissionais não consigam acompanhar toda o procedimento, por apresentarem mal estar e outros desconfortos. Portanto, a aclimatização da sala de necropsia não deve ser considerada um item supérfluo, mas uma adequação de espaço que permitirá a realização dos procedimentos propostos no projeto em um ambiente de conforto térmico.



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 93



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 94

ATA DE REUNIÃO DE JULGAMENTO DE RECURSO E RESULTADO FINAL



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 94



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 95

**ATA DA REUNIÃO DE JULGAMENTO DOS RECURSOS DA CHAMADA 06/2019 NO DIA
14.01.2020**

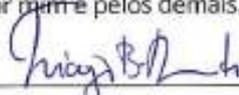
No dia 14 de janeiro de 2020, às 14 horas, reuniram-se, na sala 3015 da Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG, situada à Avenida Presidente Antônio Carlos, nº 6627, Pampulha, os membros do Comitê Técnico-Científico do "Projeto Brumadinho-UFMG", Claudia Mayorga, Ricardo Machado Ruiz, Adriana Monteiro da Costa, Carlos Augusto Gomes Leal, Claudia Carvalhinho Windmüller, Efigênia Ferreira e Ferreira, Gustavo Ferreira Simões e o Secretário Executivo do "Projeto Brumadinho-UFMG", Tiago Barros Duarte. Ausente, justificadamente, o Professor Fabiano Lara.

A divulgação do resultado preliminar da Chamada 06/2019 ocorreu no dia 16.12.2019, tendo sido informado ao Professor Felipe Pierезan a APROVAÇÃO COM AJUSTES do Subprojeto. O proponente não interpôs recursos contra as recomendações do Comitê, enviando novo Subprojeto com atendimento aos ajustes sugeridos. A proposta foi reexaminada e decidiu-se por seu DEFERIMENTO.

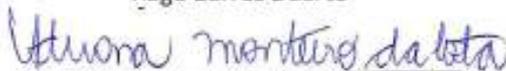
Observou-se que as "Despesas Operacionais" apresentadas no orçamento do Subprojeto ultrapassam o limite de 12% estabelecido pelo Comitê, em acordo com a Resolução 10/95. O Comitê solicitará a retirada do valor R\$ 12.674,70 referente a "1% adicional DCCV", como condição de aprovação definitiva da proposta.

Sendo assim, o Comitê Técnico-Científico, por unanimidade, APROVOU PARA RECOMENDAÇÃO a proposta final apresentada pelo Professor Felipe Pierезan, condicionada ao ajuste detalhado no parágrafo anterior, requerendo a divulgação do RESULTADO FINAL na forma prevista na Chamada 06/2019.

Encerrou-se a reunião às 15 horas. Eu, Tiago Barros Duarte, Secretário-Executivo do Comitê Técnico-Científico do "Projeto Brumadinho-UFMG" lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos demais. Belo Horizonte, 14 de janeiro de 2020.


Tiago Barros Duarte


Claudia Mayorga


Adriana Monteiro da Costa


Efigênia Ferreira e Ferreira


Carlos Augusto Gomes Leal


Gustavo Ferreira Simões


Claudia Carvalhinho Windmüller


Ricardo Machado Ruiz



**CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 06/2019
COLETA DE AMOSTRAS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E DA FAUNA
MORTOS PARA ANÁLISES PATOLÓGICA E TOXICOLÓGICA**

Resultado final

Felipe Pierezan – Escola de Veterinária da UFMG



Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 12/02/2020 23:42:37
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20021223423658100000102905590>
Número do documento: 20021223423658100000102905590

Num. 104234021 - Pág. 96



Número do documento: 20030416352183200000105697149
<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030416352183200000105697149>
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 16:35:22

Num. 107026836 - Pág. 97

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

Ref.: **ACP 5036162-96.2020.8.13.0024**

ACP 5036254-74.2020.8.13.0024

ACP 5036296-26.2020.8.13.0024

ACP 5036339-60.2020.8.13.0024

ACP 5036393-26.2020.8.13.0024

ACP 5036446-07.2020.8.13.0024

ACP 5036469-50.2020.8.13.0024

ACP 5036492-93.2020.8.13.0024

ACP 5036520-61.2020.8.13.0024

O **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**, representados pelos Promotores de Justiça infra-assinados, nos autos da presente **AÇÃO CIVIL PÚBLICA**, vem à presença de Vossa Excelência, manifestar-se nos termos que seguem.

Em audiência realizada no dia 05 de março de 2020, foi determinado por este r. Juízo que as partes se manifestassem em 05 dias quanto às propostas de pesquisa com orçamento e pesquisadores da UFMG já apresentadas nos autos em apenso.

Quanto às Chamadas Públicas nº 1, 2, 3, 4, 5, 6,7, 10 e 16, informa o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) que solicitou à empresa de auditoria independente AECOM que realizasse a análise técnica das referidas Chamadas, tendo sido apresentada a Carta AECOM N° 60612553-ACM-DM-ZZ-LT-PM-0003/2020 (doc. anexo), cujo teor é nesta oportunidade ratificado *in totum* pelo *parquet*.

A seguir passaremos a expor de maneira sumarizada as principais conclusões constantes do Carta AECOM citada, relativas a cada uma das chamadas.



No que toca à Chamada nº 01, não há discordância por parte do MPMG quanto à proposta selecionada, por esta estar bastante detalhada e pelo desconhecimento quanto à existência de outras plataformas que atendam a finalidade proposta descrita na chamada da UFMG.

No âmbito da Chamada nº 02, o MPMG requer que o planejamento das campanhas propostas pela UFMG seja definido tendo em consideração a existências das outras campanhas que têm sido realizadas desde os primeiros meses do Projeto Brumadinho.

Quanto à Chamada nº 03, entende o MPMG que o seu objeto já se encontra abarcado pelos seguintes programas:

- Plano de Reparação Socioambiental e Socioeconômico da Bacia do Paraopeba, em desenvolvimento pela empresa Arcadis;

- Estudo de Riscos à Saúde Humana e ao Meio Ambiente para os 22 municípios atingidos pelo rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV-A da Mina de Feijão, em Brumadinho/MG.

Os dois programas supracitados encontram-se em análise pelo Comitê Pró Brumadinho, Órgãos do Estado de Minas Gerais, pelo MPMG e pela auditora independente AECOM, possuindo avanço significativo e visando a atender aos mesmos propósitos definidos na chamada 03 emitida pela UFMG, razão pela qual o MPMG requer que o planejamento das campanhas propostas pela UFMG seja definido tendo em consideração a existências das outras campanhas que têm sido realizadas desde os primeiros meses do Projeto Brumadinho.

Ainda sobre a Chamada nº 03, foi elaborado Relatório Técnico pela Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais, que expôs a necessidade de adaptações no projeto, sobre as quais o Ministério Público vem requerer observância quando da implementação.



Em relação à Chamada nº 04, a proposta selecionada apresenta similitude com o que vem sendo atendido pela Vale S.A. (Vale), com o suporte de sua contratada Arcadis e de laboratórios acreditados, em cumprimento ao Termo de Compromisso firmado entre o MPMG e Vale em 15 de fevereiro de 2019, que prevê a auditoria da AECOM para acompanhamento de todas as medidas de reparação socioambiental implementadas pela Vale em decorrência do rompimento de suas barragens em Brumadinho. Novamente, o MPMG requer que o planejamento das campanhas propostas pela UFMG seja definido tendo em consideração a existências das outras campanhas que têm sido realizadas desde os primeiros meses do Projeto Brumadinho.

Em relação à Chamada nº 05, da mesma forma, conforme exposto pela AECOM na Carta Técnica ora juntada, seu escopo, metodologia e objetivo já estariam sendo atendidos pela Vale em cumprimento ao TAC firmado entre MPMG e Vale em 15 de fevereiro de 2019. Diante dessa informação, o MPMG, requer que o planejamento das campanhas propostas pela UFMG seja definido tendo em consideração a existências das outras campanhas que têm sido realizadas desde os primeiros meses do Projeto Brumadinho.

Em referência à Chamada nº 06, da mesma forma, conforme exposto pela AECOM no documento anexo, seu escopo, metodologia e objetivo já estariam sendo atendidos pela Vale em cumprimento ao TAC firmado entre MPMG e Vale em 15 de fevereiro de 2019. Incumbe destacar que, conforme relatado pela AECOM, a proposta da Chamada resultaria na substituição do programa atualmente em curso por um programa a ser desenvolvido pela equipe apresentada na proposta selecionada, exclusivamente para o escopo de análise patológica e toxicológica dos animais mortos. Desta feita, requer o MPMG que o Comitê de Assessoramento do Juízo (UFMG) seja intimado a esclarecer se de fato o programa definido na Chamada 06 substituirá o atual programa em desenvolvimento pela Vale, bem como qual será o modelo proposto para fazer a transição entre estes programas e como os dados que serão colhidos serão divulgados para os demais *stakeholders* do Programa de Reabilitação da Bacia do Paraopeba, de forma a possibilitar a definição das ações a serem tomadas para a completa recuperação desta bacia.



Quanto à Chamada nº 07, conforme exposto pela AECOM no documento anexo, a proposta prevê que a partir da coleta e análise de amostras de pelos, fezes, urina, leite, sangue total, sangue coletado em tubos com heparina de lítio e soro, pretende-se criar um grande banco de dados com as informações obtidas, o que possibilitará um diagnóstico dos impactos do rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV-A na fauna doméstica existente na bacia desde a confluência do ribeirão Ferro-Carvão até a UHE de Retiro Baixo. Entende-se que o objetivo do trabalho já será atendido por meio do desenvolvimento do Estudo de Riscos à Saúde Humana e ao Meio Ambiente para os 22 municípios diretamente impactados pelo rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV-A da Mina de Feijão, em Brumadinho/MG (metodologia GAISMA).

Com o objetivo de integrar os pesquisadores da UFMG e a equipe responsável pela elaboração do Estudo de Riscos à Saúde Humana e ao Meio Ambiente em curso (GAISMA), **solicita-se o agendamento de uma reunião específica entre os pesquisadores da UFMG responsáveis pela chamada em foco, a equipe técnica da AECOM, o Comitê Pró Brumadinho e as empresas responsáveis pelo desenvolvimento do estudo GAISMA.**

Em relação às Chamadas nº 10 e 16, de acordo com o exposto pela AECOM, o escopo destas Chamadas já está sendo cumprido pela Vale, Arcadis, e pelos laboratórios Bioagri e SGS, ambos acreditados, por meio de programa de monitoramento da qualidade das águas (superficiais e subterrâneas) e de sedimentos.

Por meio do Termo de Compromisso firmado no dia 21 de novembro de 2019 entre VALE e MPMG, tendo como intervenientes a AECOM, o IGAM, a Secretaria Estadual da Saúde e a Advocacia Geral do Estado (“TAC Monitoramento da Água e Sedimentos”), definiu-se que o programa de monitoramento implementado pela Vale será transferido ao IGAM, que terá seus custos de reestruturação e operação sob a responsabilidade da Vale pelo período de 10 (dez) anos, contados da data da assinatura do Termo de Compromisso.

Desta forma, o MPMG requer que seja determinado ao Comitê de Assessoramento do Juízo (UFMG) a utilização nas análises realizadas na qualidade de



perito do r. Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte dos dados já produzidos e ainda em produção pelos programas aqui mencionados.

Por fim, o MPMG ratifica integralmente os termos da petição de ID 108182739, juntadas aos autos nº 5026408-67.2019.8.13.0024 pelo Estado de Minas Gerais, relativa aos tópicos tratados na presente manifestação.

Nestes termos, pede deferimento.

Belo Horizonte, 12 de março de 2020.

ANDRESSA DE OLIVEIRA LANCHOTTI

Promotora de Justiça
Coordenadora do Centro de Apoio
Operacional do Meio Ambiente – Caoma
Coordenadora da FT-Brumadinho

LUCIANA IMACULADA DE PAULA

Promotora de Justiça
Coordenadora Estadual de Defesa da
Fauna *em colaboração* no Caoma

ANDRÉ SPERLING PRADO

Promotor de Justiça
Coordenador da CIMOS

JÚLIO CÉSAR LUCIANO

Promotor de Justiça
15ª Promotoria de Justiça da Comarca de
Belo Horizonte



Carta AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-LT-PM-0003/2020

Belo Horizonte, 12 de dezembro de 2020

Nome do Projeto: **Auditoria Técnica e Ambiental Independente das atividades em curso pela VALE no Complexo Paraopeba em decorrência da ruptura da Barragem I do Ribeirão de Feijão, em atendimento à solicitação do Ministério Público de Minas Gerais.**

Cliente: VALE S.A.

Número do Contrato: 5500059099 - assinado em 15 de março de 2019

Gerente Técnico do Projeto: Luiz Eduardo Vilas Boas

Projeto:

Gerente do Contrato: Caio Prado

Aos Cuidados: MPMG: Dra. Andressa de Oliveira Lanchotti - Promotora de Justiça

Distribuição AECOM: Vicente Mello - Diretor Executivo
Caio Prado - Diretor Infraestrutura
Luiz Eduardo Farias Villas Boas - Diretor Técnico

Assunto: Análise das Chamadas de Projeto Brumadinho 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10 e 16 protocoladas pela UFMG em audiência ocorrida na 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte em 13/02/2020.



Excelentíssima Promotora de Justiça Andressa de Oliveira Lanchotti,

Apresentamos, através desta, as considerações da AECOM quanto a análise realizada sobre as Chamadas de Projeto Brumadinho emitidas pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) listadas a seguir:

ACP 5036162-96.2020.8.13.0024_CHAMADA 1

ACP 5036254-74.2020.8.13.0024_CHAMADA 2

ACP 5036296-26.2020.8.13.0024_CHAMADA 3

ACP 5036339-60.2020.8.13.0024_CHAMADA 4

ACP 5036393-26.2020.8.13.0024_CHAMADA 5

ACP 5036446-07.2020.8.13.0024_CHAMADA 6

ACP 5036469-50.2020.8.13.0024_CHAMADA 7

ACP 5036492-93.2020.8.13.0024_CHAMADA 10

ACP 5036520-61.2020.8.13.0024_CHAMADA 16

A UFMG é a entidade elegida para atuar como Perita Independente para auxílio das decisões do juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte no caso do Projeto Brumadinho.

ACP 5036162-96.2020.8.13.0024_CHAMADA 1

DESCRIÇÃO: *Plataforma online para coleta, tratamento, sistematização, integração, gerenciamento, análise, visualização, tradução em linguagem simplificada e publicação de dados relacionados ao processo judicial n. 5010709-36.2019.8.13.0024, deflagrado pelo desastre do complexo minerário Paraopebas, Mina Córrego do Feijão, de propriedade da Vale S. A., situado no município de Brumadinho (MG).*

OBJETIVO GERAL: *A proposta objetiva contribuir para a inserção informada, acadêmica e cidadã no contexto do desastre de Brumadinho, bem como subsidiar a tomada de decisões assertivas por todas as esferas competentes, por meio da criação da Plataforma Digital Brumadinho.*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- *Facilitar o acesso a documentos dos processos judiciais em questão nesta proposta (autos nº 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024 e 5044954-73.2019.8.13.0024), por meio da sistematização e compilação dos documentos em banco de dados;*
- *Sintetizar e traduzir os processos judiciais (autos nº 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024 e 5044954-73.2019.8.13.0024) em linguagem*



acessível, simples e popular e com acesso direcionado (utilizando hiperlinks) aos documentos em questão;

- *Articular tecnologias e ferramentas visuais de comunicação - mapas, textos, linha do tempo e diagramas - a fim de propiciar uma leitura sistêmica do desastre;*
- *Organizar e prover acesso a dados geográficos relativos aos lugares afetados pelo desastre.*

PRAZO: 28 meses de vigência do projeto. A elaboração deste produto está prevista em 2 etapas: a primeira referente a criação e desenvolvimento da plataforma digital prevista para os 9 meses iniciais do projeto, a segunda relativa à atualização e operação da plataforma, que ocorrerá a partir dos 9 meses de início do projeto até o encerramento.

ORÇAMENTO DA PROPOSTA SELECIONADA: R\$ 2.056.521,21 (dois milhões, cinquenta e seis mil, quinhentos e vinte e um reais e vinte e um centavos).

ANÁLISE DA AECOM:

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 01 da UFMG é bastante detalhada. Apresenta de forma clara os Objetivos, Escopo e Prazo do projeto, bem como o planejamento e a estrutura necessárias para o cumprimento do projeto. Também são apresentados os currículos dos profissionais que serão envolvidos no desenvolvimento dos trabalhos.

A AECOM desconhece a existência de outras plataformas que atendam a finalidade proposta descrita na chamada da UFMG, tampouco o interesse do público alvo definido.

5036254-74_2020_8_13_0024 - CHAMADA 02

DESCRIÇÃO: *Identificar, diagnosticar e avaliar o uso e cobertura da terra na sub-bacia do Ribeirão Ferro-Carvão (Brumadinho/MG) apoiado no conjunto de Geotecnologias (i.e., imagens de satélite, levantamento aéreo por veículo não tripulado, posicionamento por GNSS, processamento digital de imagens por deep learning, análise espacial via sistemas informativos geográficos) em perspectiva multitemporal considerando três momentos: (1) momento imediatamente anterior ao rompimento da Barragem I; (2) momento imediatamente após o rompimento; e (3) momento atual.*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- *Identificar, mapear e quantificar as áreas impactadas pelo desastre, a partir da classificação supervisionada de imagens de alta resolução espacial, utilizando softwares de processamento digital de imagens na sub-bacia do Ribeirão Ferro-Carvão, em três momentos : (1) antes do rompimento (entre dezembro de 2018 e 25/jan/2019); (2) imediatamente após o rompimento (após 25/jan/2019 até 01/fev/2019); e (3) atual (dez/2019 a fev/2020);*
- *Aferir a qualidade cartográfica do mapeamento considerando a normativa legal brasileira vigente para o Padrão de Exatidão Cartográfica - PEC (BRASIL, 1984) e PEC-PCD (CONCAR, 2011, 2016), bem como os indicadores de qualidade temática dos mapas gerados conforme Amaral et al (2009), Ariza-López (2002a, 2002b); o que é aqui de fundamental importância por meio da*



avaliação dos resultados, de modo a garantir que os cálculos, bem como simulações e/ou prevenção de catástrofes sejam efetivas e eficazes;

- *Apresentar cartas temáticas, tabulação de informações e relatórios detalhados de modo a demonstrar o espectro da continuidade espacial e temporal e a dinâmica do uso e cobertura da terra na sub-bacia;*
- *Elaborar diagnóstico através das informações oriundas dos mapeamentos do uso e cobertura da terra para subsidiar o monitoramento das condições da sub-bacia para a proposição de ações de reparação aos atingidos e recuperação do meio ambiente;*
- *Treinar um algoritmo de reconhecimento de padrões baseado em inteligência artificial (deep learning) para a área de estudo e utilizá-lo para a classificação da cobertura e uso da terra nas imagens orbitais multispectrais;*
- *Calcular as métricas relativas a cada classe mapeada, quantificando as áreas (em hectares e em metros quadrados), demonstrados nas tabelas de atributos dos projetos, em planilhas, gráficos e nos relatórios;*
- *Gerar e disponibilizar documentos cartográficos (i.e., cartas planimétricas, planialtimétricas, cartas-imagens, mapas temáticos, imagens ortorretificadas) que possam ser utilizados pelas demais equipes do Projeto Brumadinho - UFMG; fortalecendo ainda mais a necessidade de se produzir um material confiável e que vai ser utilizado como referência para outros trabalhos na região;*
- *Criar base de dados em formato compatível com a Infraestrutura de Dados Espacial contratada na Chamada Pública Interna Induzida Nº 01/2019 (podendo esta ser em formato vetorial, matricial, geopackage, spatial lite, etc., ou seja dentro das especificações repassadas pela equipe responsável pela plataforma interativa) incluindo os seus respectivos metadados, (tanto para os dados primários, quanto para os secundários);*
- *Apresentar um relatório parcial 30 dias após a assinatura do contrato e início dos trabalhos e final (no término da vigência do contrato) que servirão como memorial descritivo dos processos utilizados nos mapeamentos do uso e também da cobertura da terra, formando assim um acervo de estudos relacionados ao rompimento da Barragem I, para o Projeto Brumadinho - UFMG;*
- *Atender as demandas específicas do Juízo frente às mudanças no uso e cobertura da terra na sub-bacia do Ribeirão Ferro-Carvão.*

PRAZO: 8 semanas.

ORÇAMENTO DA PROPOSTA SELECIONADA: R\$ 459.663,26 (quatrocentos e cinquenta e nove mil, seiscentos e sessenta e três reais e vinte e seis centavos).

ANÁLISE DA AECOM:

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 02 da UFMG é muito bem detalhada. Apresenta de forma clara os Objetivos, Escopo e Prazo do projeto, bem como o planejamento e a estrutura necessárias para o cumprimento do projeto. São apresentados os currículos dos profissionais da equipe



que será envolvida para o desenvolvimento dos trabalhos, incluindo Doutores, Mestres e Estudantes da UFMG.

Mesmo que de forma mais simplificada do que a detalhada na proposta, a AECOM vem recebendo constantemente da VALE as informações sobre o uso do solo. A AECOM entende que as informações que atualmente sendo apresentadas pela VALE possuem um nível de detalhe suficiente para as interpretações do diagnóstico da bacia do ribeirão Ferro-Carvão pós o rompimento da barragem B-I bem como o acompanhamento da evolução dos trabalhos de reabilitação desta bacia.

Em linha com o posicionamento da AECOM já comunicado através de carta enviada ao Ministério Público de Minas Gerais, datada de 02/09/2019, a AECOM mantém a recomendação para que o planejamento das campanhas propostas pela UFMG seja definido já considerando a existências das outras campanhas que têm sido realizadas desde os primeiros meses do Projeto Brumadinho.

5036296-26_2020_8_13_0024 - CHAMADA 03

DESCRIÇÃO: *Identificar, diagnosticar e avaliar o uso e cobertura da terra na sub-bacia do Ribeirão Ferro-Carvão (Brumadinho/MG) apoiado no conjunto de Geotecnologias (i.e., imagens de satélite, levantamento aéreo por veículo não tripulado, posicionamento por GNSS, processamento digital de imagens por deep learning, análise espacial via sistemas informativos geográficos) em perspectiva multitemporal considerando três momentos: (1) momento imediatamente anterior ao rompimento da Barragem I; (2) momento imediatamente após o rompimento; e (3) momento atual.*

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

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

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



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

PRAZO: 21 meses.

ORÇAMENTO DA PROPOSTA SELECIONADA: R\$ 29.194.768,42 (vinte e nove milhões e cento e noventa e quatro mil e setecentos e sessenta e oito reais e quarenta e dois centavos).

ANÁLISE DA AECOM:

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 03 da UFMG apresenta um escopo, uma metodologia e, principalmente, um objetivo que parecem já estarem sendo atendidos por dois programas já contratados pela VALE em cumprimento a dois TAC's firmados com o Ministério Público de Minas Gerais, a saber:

- Plano de Reparação Socioambiental e Socioeconômico da Bacia do Paraopeba, em desenvolvimento pela empresa Arcadis;
- Estudo de Riscos à Saúde Humana e ao Meio Ambiente para os 22 municípios atingidos pelo rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV-A da Mina de Feijão, em Brumadinho/MG.

Ambos os programas estão em análise pelo Comitê Pró Brumadinho, Agências do Estado de MG e pelo MPMG. Possuem avanço significativo e visam atender aos mesmos propósitos definidos na chamada 03 emitida pela UFMG.

Em linha com o posicionamento da AECOM já comunicado através de carta enviada ao Ministério Público de Minas Gerais, datada de 02/09/2019, a AECOM mantém a recomendação para que o planejamento das campanhas propostas pela UFMG seja definido já considerando a existências das outras campanhas que têm sido realizadas desde os primeiros meses do Projeto Brumadinho.

5036339-60_2020_8_13_0024 - CHAMADA 04

DESCRIÇÃO: *Coleta de amostras da ictiofauna da bacia do rio Paraopeba para análise patológica e toxicológica.*

OBJETIVO GERAL: *Realizar a confecção de um plano amostral e a partir deste realizar a captura de exemplares da ictiofauna na bacia do Rio Paraopeba, seguido da coleta e preservação de amostras de tecidos alvo, para futuras análises patológicas e toxicológicas.*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- *Confecionar um plano amostral para o estudo proposto, a ser aprovado pelo Comitê Técnico Científico (CTC) do Projeto Brumadinho-UFMG, compreendendo o trecho do rio Paraopeba a jusante do Córrego Ferro-Carvão, até o trecho da Usina de Retiro Baixo;*
- *Realizar a captura de exemplares da ictiofauna de quatro pontos geográficos da área de estudo procedendo a sua classificação taxonômica (gênero ou espécie) e biometria;*



- *Proceder a necropsia dos animais, para a coleta dos órgãos (brânquias, rim, fígado, coração, intestino, estômago, cérebro, gônadas e pele) para análise histopatológica. Os mesmos órgãos serão coletados e fixados em álcool 95%, para que possam ser utilizados futuramente em análise de detecção de agentes patogênicos (vírus, bactérias e fungos) por técnicas de biologia molecular;*
- *Realizar a coleta dos órgãos: fígado, músculo, pele, intestino e estômago, para análise toxicológica posterior (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos).*

PRAZO: 6,5 meses.

ORÇAMENTO DA PROPOSTA SELECIONADA: R\$ 799.588,53 (setecentos e noventa e nove mil, quinhentos e oitenta e oito reais e cinquenta e três centavos).

ANÁLISE DA AECOM:

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 04 da UFMG apresenta um escopo, uma metodologia e, principalmente, um objetivo que já estão sendo atendidos pela VALE, com o suporte da Arcadis e laboratórios acreditados, em cumprimento ao TAC Brumadinho firmado com o Ministério Público de Minas Gerais.

Este programa de coletas e amostras da ictiofauna no rio Paraopeba em desenvolvimento pela VALE já possui avanço significativo, tendo produzido uma grande quantidade de dados que estão sendo utilizados não só para o monitoramento do comportamento do rio como também para a definição do diagnóstico dos impactos ocorridos na Bacia do Paraopeba em decorrência do rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV-A do Complexo Paraopeba II – Mina Córrego de Feijão, em Brumadinho/MG.

Em linha com o posicionamento da AECOM já comunicado através de carta enviada ao Ministério Público de Minas Gerais, datada de 02/09/2019, a AECOM mantém a recomendação para que o planejamento das campanhas propostas pela UFMG seja definido já considerando a existências das outras campanhas que têm sido realizadas desde os primeiros meses do Projeto Brumadinho.

5036393-26_2020_8_13_0024 - CHAMADA 05

DESCRIÇÃO: *Coleta de amostras de animais da fauna em áreas de mata na bacia do rio Paraopeba para análise toxicológica.*

OBJETIVO GERAL: *Realizar a confecção de plano amostral e, posteriormente, a captura (de acordo com o plano confeccionado) de exemplares da fauna em áreas de mata ao longo do Córrego Ferro-Carvão e da bacia do Rio Paraopeba a jusante desse, para coleta não letal de amostras biológicas para futuras análises toxicológicas.*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- *Confeccionar um plano amostral, de acordo com metodologia científica aceita nacional ou internacionalmente para monitoramento de fauna;*



- Realizar a coleta de espécies da fauna em áreas de mata ao longo do Córrego Ferro-Carvão e bacia do Rio Paraopeba a jusante desse;
- Realizar a identificação dos animais coletados a nível de gênero ou espécie e determinar as principais medidas biométricas e anatômicas desses;
- A partir dos animais capturados, contidos e/ou sedados, realizar a coleta não letal de amostras biológicas (pelos, penas, fezes, urina, sangue total, sangue coletado em tubos com heparina de lítio e soro) para futura análise toxicológica (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos).

PRAZO: 6 meses.

ORÇAMENTO DA PROPOSTA SELECIONADA: R\$ 950.821,48 (novecentos e cinquenta mil, oitocentos e vinte e um reais e quarenta e oito centavos).

ANÁLISE DA AECOM:

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 05 da UFMG apresenta um escopo, uma metodologia e, principalmente, um objetivo que já estão sendo atendidos pela VALE em cumprimento ao TAC Brumadinho firmado com o Ministério Público de Minas Gerais. Inicialmente o foco principal foram as atividades de resgate e monitoramento da chamada Zona Quente do projeto, localizada na bacia do ribeirão Ferro-Carvão. Depois, a VALE apresentou um programa específico para Fauna, desenvolvido em conjunto com a empresa Arcadis.

O programa atualmente em curso pela VALE já possui avanço significativo, tendo produzido uma grande quantidade de dados que estão sendo utilizados para o diagnóstico dos impactos ocorridos na Bacia do Paraopeba em decorrência do rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV-A do Complexo Paraopeba II – Mina Córrego de Feijão, em Brumadinho/MG.

Em linha com o posicionamento da AECOM já comunicado através de carta enviada ao Ministério Público de Minas Gerais, datada de 02/09/2019, a AECOM mantém a recomendação para que o planejamento das campanhas propostas pela UFMG seja definido já considerando a existências das outras campanhas que têm sido realizadas desde os primeiros meses do Projeto Brumadinho.

5036446-07_2020_8_13_0024 - CHAMADA 06

DESCRIÇÃO: *Coleta de amostras de animais domésticos e da fauna mortos para análises patológica e toxicológica.*

OBJETIVO GERAL: *Realizar a necropsia e coleta de amostras biológicas provenientes de animais silvestres e domésticos encontrados mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na bacia do Rio Paraopeba, para futuras análises patológicas e toxicológicas.*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar a necropsia de animais silvestres e domésticos encontrados mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na área de estudo na bacia do Rio Paraopeba;



- Realizar a coleta e fixação de amostras de órgãos e tecidos para análise histopatológica futura e determinação da causa mortis dos animais;
- Realizar a coleta de órgãos (fígado, rim, músculo, pelo, penas, fezes e conteúdo estomacal) para futuras análises toxicológicas (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos).

PRAZO: 24 meses.

ORÇAMENTO DA PROPOSTA SELECIONADA: R\$1.584.338,03 (um milhão, quinhentos e oitenta e quatro mil, trezentos e trinta e oito reais e três centavos).

ANÁLISE DA AECOM:

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 06 da UFMG apresenta um escopo, uma metodologia e, principalmente, um objetivo que já estão sendo atendidos pela VALE em cumprimento ao TAC Brumadinho firmado com o Ministério Público de Minas Gerais. Trata-se de um programa já implantado e que segue em desenvolvimento contínuo focando resgate, acolhimento e tratamento da fauna doméstica nos abrigos implantados, bem como na análise dos animais que vão a óbito.

Na análise preliminar da AECOM, o que se propõe na Chamada 06 da UFMG resultaria na substituição do programa atualmente em curso por um programa a ser desenvolvido pela equipe apresentada na proposta selecionada, exclusivamente para o escopo de análise patológica e toxicológica dos animais mortos.

A AECOM recomenda o esclarecimento, pela UFMG, se de fato o programa definido na Chamada 06 substituirá o atual programa em desenvolvimento pela VALE, bem como qual será o modelo proposto para fazer a transição entre estes programas e como os dados que serão colhidos serão divulgados para os demais *stakeholders* do Programa de Reabilitação da Bacia do Paraopeba, de forma a possibilitar a definição das ações a serem tomadas para a completa recuperação desta bacia.

5036469-50_2020_8_13_0024 - CHAMADA 07

DESCRIÇÃO: *Coleta de amostras biológicas em animais domésticos para análise toxicológica.*

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).*

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, metalóides 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).

PRAZO: 6 meses.

ORÇAMENTO DA PROPOSTA SELECIONADA: R\$2.725.450,98 (dois milhões, setecentos e vinte e cinco mil, quatrocentos e cinquenta reais e noventa e oito centavos).

ANÁLISE DA AECOM:

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 07 da UFMG é muito bem detalhada. Apresenta de forma clara os Objetivos, Escopo e Prazo do projeto, bem como a metodologia proposta a ser utilizada. Com base na coleta e análise de amostras de pelos, fezes, urina, leite, sangue total, sangue coletado em tubos com heparina de lítio e soro, pretende-se criar um grande banco de dados com as informações obtidas, o que possibilitará um diagnóstico dos impactos do rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV-A na fauna doméstica existente na bacia desde a confluência do ribeirão Ferro-Carvão até a UHE de Retiro Baixo.

Quando analisado o objetivo do trabalho, é de entendimento da AECOM que este já será atendido através do desenvolvimento do Estudo de Riscos à Saúde Humana e ao Meio Ambiente para os 22 municípios atingidos pelo rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV-A da Mina de Feijão, em Brumadinho/MG.

Para uma conclusão definitiva, a AECOM sugere a realização de uma reunião específica entre os integrantes da UFMG, a AECOM, o Comitê Pró Brumadinho e as empresas responsáveis pelo desenvolvimento do estudo de ERSHMA já em desenvolvimento, afim de verificar se este estudo proposto na chamada 07 produzirá dados complementares ou para confirmar que todos os diagnósticos já serão apresentados nos produtos do ERSHMA.

5036492-93_2020_8_13_0024 - CHAMADA 10

DESCRIÇÃO: *Coleta de Água Subterrânea - Diagnóstico.*

OBJETIVO GERAL: *Propor e executar um plano de coleta de amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinação de metais, metalóides, microrganismos termotolerantes e Escherichia Coli, de acordo com o plano amostral apresentado pelo Comitê Técnico-Científico (CTC).*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- *Discutir o plano amostral com o Comitê;*
- *Adquirir materiais de consumo e equipamentos que serão utilizados para a coleta das amostras de águas subterrâneas;*



- Realizar reuniões de sensibilização com a comunidade de Brumadinho e moradores dos outros locais atingidos para divulgação e esclarecimentos sobre as coletas que serão realizadas;
- Organizar e treinar as equipes de coleta de acordo com os procedimentos operacionais padrão (POP) que serão elaborados;
- Contratar auditores da Rede Metrológica de Minas Gerais para acompanhar todas as etapas do processo da coleta;
- Preparar todo o material necessário para a coleta (limpeza e identificação de frascos, preparo de soluções, calibração de equipamentos etc.);
- Coletar as amostras de água subterrânea para os parâmetros descritos anteriormente e realizar a análise de parâmetros físico-químicos em campo, de acordo com o plano amostral fornecido pelo CTC;
- Transportar e acondicionar as amostras em local determinado pelo Comitê;
- Contratar uma empresa para realizar as análises microbiológicas e proceder a entrega das amostras e avaliação dos resultados fornecidos pela empresa;
- Elaborar e entregar relatórios técnicos detalhando todas as atividades realizadas.

PRAZO: 2,5 meses.

ORÇAMENTO DA PROPOSTA SELECIONADA: R\$384.725,41 (trezentos e oitenta e quatro mil e setecentos e vinte e cinco reais e quarenta e um centavos).

ANÁLISE DA AECOM:

De acordo com a descrição da proposta selecionada pelo CT-C da UFMG, "O programa de monitoramento de águas subterrâneas do Estado de Minas Gerais se encontra em fase de implementação pelo IGAM, e ainda não há dados sobre a qualidade da água dos poços de água subterrânea outorgados pela SEMAD. Portanto mostra-se não apenas importante como também diligente que seja avaliada a qualidade das águas subterrâneas das propriedades ao longo do rio Paraopeba. Essas águas vêm sendo utilizadas, para consumo humano, além da irrigação e dessedentação animal, o que traz dúvidas com relação aos impactos diretos à saúde humana e prejuízos socioeconômicos relacionados ao comércio de produtos agropecuários produzidos na região. Assim uma avaliação sistemática mostra-se relevante para tranquilizar os consumidores que estão utilizando essa água. É urgente atestar a qualidade da água de consumo para a população e fornecer informações valiosas no caso da necessidade de mitigação de não conformidades."

É de entendimento da AECOM que o escopo definido na chamada 10 da UFMG já está sendo cumprido pela VALE, Arcadis, e pelos laboratórios Bioagri e SGS, ambos acreditados, através de programa de monitoramento da qualidade das águas (superficiais e subterrâneas) e de sedimentos. Este programa já produziu uma grande quantidade de dados que são disponibilizados para possibilitar as tomadas de decisão para as ações de reabilitação do rio Paraopeba.

A partir de janeiro de 2020 este programa passou a ser inspecionado pela AECOM, por definição dos termos do TAC Água firmado entre VALE e MPMG, tendo como intervenientes a AECOM, o IGAM, a



Secretaria Estadual da Saúde e a Advocacia Geral do Estado. Este TAC define que o robusto programa de monitoramento será transferido ao IGAM, que terá seus custos de reestruturação e operação ressarcidos pela VALE em um período de 10 anos.

Quanto aos poços existentes ao longo do rio Paraopeba, dentro de distância de 100m para cada margem, foram feitas as análises da água e iniciou-se um programa para reabilitação destes poços e instalações de filtros. Este programa tem sido acompanhado pelos técnicos da SES.

Desta forma, a AECOM recomenda que a CT-C considere a utilização, em suas análises enquanto perita do juiz da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, dos dados já produzidos e ainda em produção pelos programas aqui mencionados.

5036520-61_2020_8_13_0024 - CHAMADA 16

DESCRIÇÃO: *Análise de metais e metaloides em água subterrânea.*

OBJETIVO GERAL: *Avaliar a rota de exposição e potabilidade das águas subterrâneas com relação a metais e metaloides da Norma CONAMA 396.*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- *Determinar metais e metaloides da Norma CONAMA 396 em amostras de água subterrânea da bacia do Rio Paraopeba coletadas segundo plano amostral do Subprojeto 10/2019;*
- *Receber as amostras de água subterrânea coletadas na CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 10/2019, na presença de um auditor independente, contratado pela proponente, e também de um membro do CTC;*
- *Realizar o preparo das amostras para determinação dos teores dos elementos dissolvidos, quando necessário, de acordo com o procedimento SMWW 3030E, descrito no Standart Methods the Examination of Water and Waste water;*
- *Realizar o preparo das amostras para determinação dos teores totais dos elementos de acordo com procedimento SMWW 3030E, quando necessário;*
- *Realizar a validação dos métodos;*
- *Realizar o tratamento dos dados aplicando-se ferramentas quimiométricas de agrupamento de dados, PCA e HCA, para evidenciar similaridades entre as amostras, parâmetros de agrupamento e correlações entre parâmetros medidos;*
- *Evidenciar, no mapa amostral disponibilizado pelo CTC, o perfil de distribuição dos elementos na região da bacia do rio Paraopeba.*

PRAZO: *6,5 semanas.*

ORÇAMENTO DA PROPOSTA SELECIONADA: *R\$196.495,34 (cento e noventa e seis mil e quatrocentos e noventa e cinco reais e trinta e quatro centavos).*

ANÁLISE DA AECOM:



É de entendimento da AECOM que o escopo definido na chamada 16 da UFMG deverá ser cumprido pela VALE, Arcadis, e pelos laboratórios Bioagri e SGS, ambos acreditados, através de programa de monitoramento da qualidade das águas (superficiais e subterrâneas) e de sedimentos. Este programa já produziu uma grande quantidade de dados que são disponibilizados para possibilitar o diagnóstico dos impactos bem como permitir as tomadas de decisão para as ações de reabilitação da Bacia do Paraopeba.

A partir de janeiro de 2020 este programa passou a ser inspecionado pela AECOM, por definição dos termos do TAC Água firmado entre VALE e MPMG, tendo como intervenientes a AECOM, o IGAM, a Secretaria Estadual da Saúde e a Advocacia Geral do Estado. Este TAC define que o robusto programa de monitoramento será transferido ao IGAM, que terá seus custos de reestruturação e operação ressarcidos pela VALE em um período de 10 anos.

Desta forma, a AECOM recomenda que a CT-C considere a utilização, em suas análises enquanto perita do juiz da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, dos dados já produzidos e ainda em produção pelos programas aqui mencionados.

PONTO DE ATENÇÃO

Não obstante à existência de Termos de Ética e Confidencialidade assinados pelos principais profissionais responsáveis pelo desenvolvimento dos trabalhos definidos nas nove Chamadas de Projeto analisadas, ressaltamos que estes profissionais são professores ou alunos da UFMG, mesma entidade onde atuam os membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho. Além de ter a responsabilidade técnica pela análise das propostas apresentadas para estes nove projetos e a escolha das propostas vencedoras, caberá ao CT-C o papel de protagonista na análise da qualidade dos projetos e o atingimento dos indicadores planejados, o que potencialmente poderá ser configurado como um conflito de interesse.

Atenciosamente,



VICENTE MELLO
Executive Director / Diretor Executivo



CAIO PRADO
Director Infrastructure / Diretor de Infraestrutura





RELATÓRIO TÉCNICO

1. INTRODUÇÃO

Em 29 de janeiro de 2020, o Comitê Técnico-Científico da UFMG (CTC/UFMG) selecionou a proposta apresentada pelo Professor Doutor Roberto Luís de Melo Monte-Mór, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG, para executar os estudos previstos na Chamada Pública Interna Induzida n.º 3 do Projeto Brumadinho UFMG, cujo objeto é a *“Caracterização e Avaliação da População Atingida pelo Rompimento da Barragem da Minas Córrego do Feijão em Brumadinho”*.

O projeto selecionado, cujo título é *“Caracterização e avaliação da população atingida pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, Minas Gerais”*, foi juntado aos autos em 22 de fevereiro de 2020 pelo CTC-UFMG (ID 105776646), que requereu sua aprovação pelo juízo e autorização para que seja contratado.

Na audiência realizada dia 05 de março de 2020, o juízo proferiu decisão autorizando as pesquisas indicadas nas chamadas 02 a 67 pelo CTC-UFMG e abriu prazo para as partes se manifestarem sobre os projetos apresentados (107335887).

2. DA ANÁLISE DO PROJETO *“CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DA POPULAÇÃO ATINGIDA PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DA MINA CÓRREGO DO FEIJÃO EM BRUMADINHO, MINAS GERAIS”*

2.1. DA OMISSÃO DE MUNICÍPIOS ATINGIDOS NOS ESTUDOS A SEREM REALIZADOS

De acordo com o projeto aprovado, apenas 19 (dezenove) municípios serão objeto dos levantamentos socioeconômicos a serem realizados, quais sejam: Betim, Brumadinho, Curvelo, Esmeraldas, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba,





MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais - Cimos

Maravilhas, Mário Campos, Martinho Campos, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Joaquim de Bicas, São José da Varginha e Sarzedo.

As Instituições de Justiça já se manifestaram nestes autos contrariamente à injustificada omissão na Chamada Pública Interna Induzida n. 3 (ID 95210974):

Devido à retificação da Chamada Pública Interna Induzida de nº 3/2019, “Identificação e caracterização da população atingida”, publicada no dia 21 de novembro de 2019, foram excluídos - sem justificativa - vários municípios já identificados pelas Instituições de Justiças como atingidos e que são objeto da ação proposta perante este juízo (Processo de n. 5010709-36.2019.8.13.0024). (ID. 95210974, p. 7)

Contudo, o projeto selecionado por meio da Chamada n.º 3 e juntado aos autos do processo (ID 106992246) não corrige essa inadequação.

Durante o ano de 2019, em atividades técnicas e reuniões públicas ao longo da Bacia do Rio Paraopeba, **foram identificados, pelo menos, 26 (vinte e seis) municípios com populações atingidas pelo desastre**, cujos danos já identificados encontram-se descritos na Ação Civil Pública proposta (Processo n. 5087481-40.2019.8.13.0024).

Nesse passo, é de se estranhar a **ausência dos municípios banhados pelo lago da UHE Três Marias (São Gonçalo do Abaeté, Felixlândia, Morada Nova de Minas, Biquinhas, Paineiras, Abaeté e Três Marias), bem como dos municípios de Mateus Leme e Caetanópolis**, entre os municípios contemplados nos estudos de *Identificação e caracterização da população atingida*.

Destaca-se a especificidade de alguns dos danos já identificados nesses municípios deixados de fora, tais como: desvalorização da produção dos piscicultores e pescadores, de imóveis no lago da UHE Três Marias; queda drástica e abrupta do comércio de iscas no município de Caetanópolis; danos ao patrimônio imaterial de povos de terreiro do município de Mateus Leme, que utilizavam o Rio Paraopeba para algumas de suas celebrações e festividades, entre outros danos já descritos nos peça inicial Ação Civil Pública referida acima

Essa falha pode ocasionar o subdimensionamento da população atingida e também dos danos causados pelo desastre.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais - Cimos

2.2. AUSÊNCIA DAS ATIs E DOS ESTUDOS POR ELAS ELABORADOS NO DESENHO METODOLÓGICO DO PROJETO PROPOSTO

Segundo decisão judicial que consta no Termo de Audiência do dia 05 de março de 2020 o trabalho das ATIs:

[...] consiste na cooperação, assistência e auxílio para as partes autores e pesquisas da UFMG, de modo que a pesquisa de terminada pelo Juízo descreva completa e pormenorizadamente a identificação e extensão de todos os danos decorrentes do rompimento da barragem de rejeitos de minério do Córrego do Feijão. (grifos nossos)

Contudo, o que se verifica é que o projeto em pauta não contempla as ATIs como uma das interlocutoras existentes. Ora, se as ATIs são os assistentes técnicos da parte autora, deve haver permanente interlocução entre elas e a CTC/UFMG, tal como assentado na decisão acima reportada.

Como já dissemos em outra oportunidade: a relação entre as ATIs e a CTC/UFMG é uma relação de justaposição, complementação, diálogo, interpretação e, quando necessário, de contraposição para a defesa dos interesses e pretensões dos substitutos e substituídos processuais, como forma de efetivação do contraditório processual.

Ademais, as ATIs devem ser tidas como interlocutoras imediatas com as pessoas atingidas, sob pena de aumentar o assédio das mais diversas instituições que tenham que estabelecer contato com elas, como, por exemplo, entrevistas, visitas etc.

Outro exemplo é a 1ª etapa do projeto objeto da Chamada n. 03 que, se realizada meramente a partir de entrevistas semiestruturadas e grupos focais por pesquisadores externos e sem familiaridade com o campo, será deficitária em informações relevantes a respeito dos danos sofridos e população atingida.

Da mesma forma, a 3ª etapa “Confirmatória Qualitativa”, que visa: “*compilar uma lista das devidas necessidades de recuperação e reconstrução e uma apresentação das tipologias de impacto e suas gradações*” (p. 18), se realizada sem a efetiva participação das pessoas atingidas configura-se como inadequada, uma vez que a tomada de decisão autônoma e informada a respeito do processo reparatório



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais - Cimos

é direito fundamental de populações atingidas, não se limitando nem se exaurindo na aplicação de metodologias qualitativas de coleta de dados.

2.3. DA INADEQUAÇÃO DE UMA DEFINIÇÃO DE ATINGIDO NAS ETAPAS INICIAIS DO PROJETO

O projeto em pauta, em sua página 19 afirma como objetivo da primeira etapa de trabalhos a definição de “quem são os atingidos”, a partir das perspectivas locais.

O conceito de atingido e a definição do universo de atingidos é um dos processos mais delicados em casos de conflito ambiental. Esta construção identitária parte não apenas de identificação de danos objetivamente sofridos como também da reflexão social em torno da inclusão ou não de determinado grupo social naquela categoria, salvaguardada a compreensão dinâmica e processual dos impactos.

O envolvimento da população nesse processo, extremamente pertinente e relevante para o adequado dimensionamento dos danos, não deve assim partir de percepções preexistentes de atingimento presentes nos municípios-alvo, mas sim de deliberações coletivas no decorrer do processo de levantamento e reparação de danos.

Dessa forma, é conceitual e metodologicamente inadequado que a definição de quem são os atingidos seja realizada nas fases iniciais do estudo, como ferramenta metodológica para definição dos impactos a serem estudados. Esta definição deve ser posterior aos estudos realizados, a partir da reflexão coletiva a respeito desses estudos, bem como do processo de reparação de danos de forma geral.

Enfim, a definição das pessoas atingidas não pode se dar de maneira *ex ante*, e sim mediante a participação e formulação das categorias em processos participativos dialógicos, uma vez que, ao contrário do que parece supor o projeto, a definição “de quem são os atingidos a partir de perspectivas locais” não encontra-se cristalizada em nenhum *locus* ou discurso já formulado e aceito nas comunidades atingidas.

2.4. INADEQUAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE “REPRESENTAÇÕES DOS ATINGIDOS” PARA VALIDAÇÃO DOS DADOS

No decorrer do projeto apresentado é utilizado o conceito de “representação” para abordar estratégias de diálogo a serem realizadas com a população atingida:

Página 4 de 7





MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais - Cimos

Ou seja, os entrevistados, por meio de seus representantes, terão uma chance de refletir sobre os dados encontrados e opinar sobre a forma como classificamos cada tipologia. (p. 16 - 17)

Esses conceitos serão apresentados em grupos focais e entrevistas em profundidade com roteiro semiestruturado feitas com representantes de associações de atingidos em cada um dos dezenove municípios-alvo e suas microrregiões, mesorregiões e populações ribeirinhas de modo a serem validados. (p. 18)

É preciso deixar claro que não há (e não deve haver) entre as pessoas e comunidades atingidas formas de representação instituídas formal e/ou socialmente validadas.

As comissões de pessoas atingidas organizadas com o apoio das Instituições de Justiça nos territórios no decorrer do ano de 2019 cumpre o papel exclusivo de (1) auxiliar no processo de organização comunitária; (2) divulgar informações atinentes ao processo reparatório da comunidade; (3) atuar como canal de diálogo entre as Instituições de Justiça e as comunidades atingidas. A participação nas comissões é livre e aberta a todos os sujeitos socialmente reconhecidos como membros das comunidades atingidas, não tendo havido portanto nenhuma forma de validação coletiva dessa arena como espaço de representação.

Cabe ressaltar que nenhum atingido ou grupo de atingidos deve ter a prerrogativa exclusiva de opinião. Ademais, a criação de espaços de representação de interesses em comunidades atingidas por conflitos ambientais é altamente desencorajada pela literatura especializada. Tais espaços tendem a aumentar o assédio às pessoas que deles participam, gerar responsabilidades inadequadas, personalizar o processo de reparação e causar divisões comunitárias.

A efetiva participação das pessoas atingidas, todavia, é fundamental para a adequada reparação dos danos sofridos. Nesse sentido, prezando pelo princípio de cooperação previsto na decisão judicial, sugere-se a utilização dos espaços de participação instituídos pelas ATIs (grupos de base, seminários temáticos, assembleias, seminários temáticos, núcleos comunitários, dentre outros) como canais efetivos de diálogo e deliberação entre CTC/UFMG e pessoas atingidos a respeito dos danos identificados nas fases anteriores do diagnóstico e suas eventuais formas de reparação.



2.5. NÃO OBSERVÂNCIA DA ESPECIFICIDADE DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS NO PROJETO PROPOSTO

Na Ação Civil Pública proposta visando a reparação dos danos socioeconômicos foi identificada a presença de diversas comunidades tradicionais atingidas pelo desastre, quais sejam: comunidades quilombolas de Sapé, Marinhos, Rodrigues e Ribeirão, no município de Brumadinho, comunidades indígenas Pataxó Hã Hã Hãe, e Pataxó Naô Xo Hã, no município de São Joaquim de Bicas, e comunidade quilombola de Pontinha, no município de Paraopeba. Ademais, nos municípios a serem recenseados pelo projeto, já se tem conhecimento da existência de outras comunidades tradicionais, tais como pescadores artesanais e povos de terreiro, ainda que não tenham sido identificados danos preliminares a elas pelas Instituições de Justiça.

Não foi identificado no projeto em pauta nenhum tipo de menção às comunidades tradicionais existentes, a formas específicas de atuação com essas comunidades ou aos protocolos e instrumentos nacionais e internacionais de consulta, tais quais o Decreto 5051/2019; a Convenção 169 da OIT; a Instrução Normativa 01/1995; e a Portaria 177/2006. Não foram apresentados ainda instrumentos de consulta a essas comunidades a respeito dos estudos desenvolvidos como preveem os documentos supracitados. Ademais, no corpo técnico responsável pelo projeto não foram identificados antropólogos e/ou especialistas específicos em povos e comunidades tradicionais.

A não observância da especificidade dessas populações no projeto proposto constitui grave falha, potencialmente levando, inclusive, a violação de direitos nacional e internacionalmente reconhecidos a povos e comunidades tradicionais.

3. CONCLUSÕES

Diante dos fundamentos acima, são feitas as seguintes conclusões:

1. Que sejam incluídos os municípios de São Gonçalo do Abaeté, Felixlândia, Morada Nova de Minas, Biquinhas, Paineiras, Abaeté, Três Marias, Caetanópolis e Mateus Leme entre os municípios-alvo;
2. Que seja garantida e reconhecida no projeto a Assessoria Técnica Independente e os espaços de participação por elas instituídos no desenho metodológico do Projeto;





MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais - Cimos

3. Que a definição dos grupos atingidos não seja executada na fase inicial do projeto, mas em fases consecutivas após processo de reflexão e deliberação junto às comunidades;
4. Que sejam retiradas do projeto menções a representações de atingidos, optando pelos espaços participativos instituídos como forma de validação dos dados e deliberação a respeito do processo reparatório;
5. Que seja descrita adequadamente a forma de atuação específica junto a comunidades tradicionais, definindo inclusive, especialista responsável na equipe técnica;
6. Que seja incorporado à equipe técnica especialista das ciências humanas e sociais nas áreas de conflito ambiental e/ou riscos e desastres ambientais.

Jonas Vaz Leandro Leal

Analista do Ministério Público

Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais – Cimos

Marcelo de Andrade Vilarino

Assessor do Ministério Público

Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais – Cimos



Petição em anexo.



SERGIO BERMUDES

A D V O G A D O S

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

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

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

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

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

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

Processo nº 5036446-07.2020.8.13.0024

VALE S.A., nos autos do incidente instaurado no âmbito da
ação civil pública nº 5026408-67.2019.8.13.0024, com a finalidade de
tratar das Chamadas Públicas de Projeto da UFMG, vem, por seus advogados
abaixo assinados, em atenção à ata de audiência realizada no dia 5.3.20,
quinta-feira (doc. 1), manifestar-se sobre a Chamada Pública nº 06 da
UFMG, nos seguintes termos:

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

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

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

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

www.bermudes.com.br

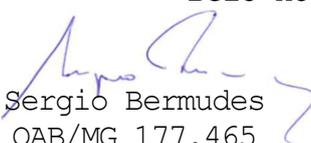
1. Sem que fossem enfrentadas as considerações técnicas apresentadas pela VALE, no dia 3.11.19, acerca da Chamada Pública nº 06 da UFMG, a Companhia foi intimada a se manifestar sobre os novos documentos juntados a estes autos pela Universidade, dos quais constam as propostas de pesquisa, com orçamento e pesquisadores.

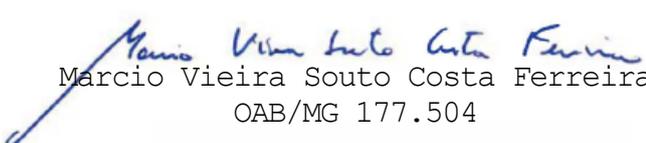
2. Extrai-se do referido documento que o desenvolvimento das ações previstas pela Chamada, que tem por objeto a "coleta fauna e animais domésticos mortos", comportaria um orçamento estimado em R\$ 1.440.307,30 (um milhão, quatrocentos e quarenta mil, trezentos e sete reais e trinta centavos), a ser acrescido das despesas administrativas referentes à FUNDEP, estimadas em 10% do valor total. O valor se baseia na proposta apresentada pelo Professor Doutor Felipe Pierezan, integrante da Escola Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais.

3. Feita a análise do documento, a VALE entende que a metodologia e os procedimentos apresentados são adequados, assim como o são as equipes técnicas empenhadas para o projeto, se lavadas em consideração as informações apresentadas na proposta de pesquisa.

Nestes termos,
P.deferimento.

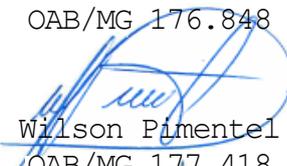
Belo Horizonte, 12 de março de 2020.


Sergio Bermudes
OAB/MG 177.465


Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/MG 177.504

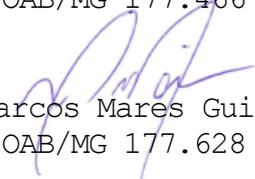

Fabiano Robalinho Cavalcanti
OAB/MG 176.848


Marcelo Gonçalves
OAB/RJ 108.611

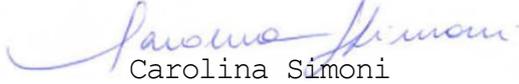

Wilson Pimentel
OAB/MG 177.418


Caetano Berenguer
OAB/MG 177.466


Pedro Henrique Carvalho
OAB/RJ 147.420


Marcos Mares Guia
OAB/MG 177.628


Thaís Vasconcellos de Sá
OAB/MG 177.420


Carolina Simoni
OAB/MG 177.419


Ana Julia Grein Moniz de Aragão
OAB/RJ 208.830


Paola Prado
OAB/RJ 210.891





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

Anexos de Pesquisas Científicas:

Autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Comitê Técnico Científico Universidade Federal de Minas Gerais)

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

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

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

1



Autos do Processo n.º 5036339-60.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 4)
Autos do Processo n.º 5036393-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 5)
Autos do Processo n.º 5036446-07.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 6)
Autos do Processo n.º 5036469-50.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 7)
Autos do Processo n.º 5036492-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 10)
Autos do Processo n.º 5036520-61.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 16)

Aos 05 de março 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 o Procurador do Estado de Minas Gerais, Dr. Lyssandro Norton Siqueira, OAB/MG 68.720, os Promotores de Justiça do Estado de Minas Gerais, Dra. Andressa de Oliveira Lanchotti, mat. 2.100, e Dr. André Sperling Prado, mat. 2318, a Defensora Pública de Minas Gerais, Dra. Carolina Morishita Mota Ferreira, a Defensora Pública da União, Dra. Lígia Prado Rocha, os Procuradores da ré, Vale S/A, Dr. Humberto Moraes Pinheiro, OAB/RJ 13.007, Dr. João Gabriel Rodrigues, OAB/SP 408.327, Dr. Marcelo Valério Gonçalves, OAB/MG 199.590, Dra. Thais Vasconcellos de Sá, OAB/MG 178.816, Dra. Lilian Simões, OAB/MG 59.369, e Dr. Leonardo Lamego, OAB/MG 87.827, Sávio Sena de Oliveira, OAB/MG 109.028, Éder Araújo, CPF 139.172.316-38, o Promotor de Justiça da União, Dr. Helder Magno da Silva, e pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, os Professores Carlos Augusto Gomes Leal, Gustavo Simões, Fabiano Teodoro de Rezende Lara, Ricardo Machado Ruiz, Cláudia Carvalhinho Windmoller, Alice Garcia Campos Mares, Bárbara Janine, Tiago Duarte, Wesley Cantelmo, Louise Aparecida Mendes, Jandira Maciel da Silva.

Aberta a audiência pelo MM Juiz foi proferida a seguinte decisão:

"Oficie-se à Comissão de Direitos Humanos da Assembléia Legislativa (Ids 95954264 e 95954265) dos Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024 informando que os documentos recebidos serão considerados por este magistrado no momento oportuno e agradecendo o encaminhamento ao Poder Judiciário.

Quanto à petição de folha 13.869 - ID 85498200 e 13.940 - ID 89887063 dos Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024, determino à Vale que demonstre nos autos que está fornecendo ou há abastecimento normal de água potável, no prazo de 10 (dez) dias, para as localidades indicadas na petição e anexos.

2

A Copasa já forneceu as informações requeridas na petição de folha 9689 dos autos do processo 5026408-67.2019.8.13.0024.

Os documento de folhas 7439, 7440, 7473 e 7474 dos Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024 informam não haver captação de água do Rio Paraopeba nos presídios da Comarca de Brumadinho. E não há notícia de falha de abastecimento no sistema administrado pela Copasa até o momento. Junte-se cópia desses documentos nos autos dos processos com pedidos de presidiários que afirmam ter sofrido contaminação e que tramitam neste Juízo.

Autorizo dilação do prazo para manifestação sobre as pesquisas da UFMG ao Estado de Minas Gerais como requerido (folha 9707 dos autos do processo 5026408-67.2019.8.13.0024), manifestação que já está nos autos.

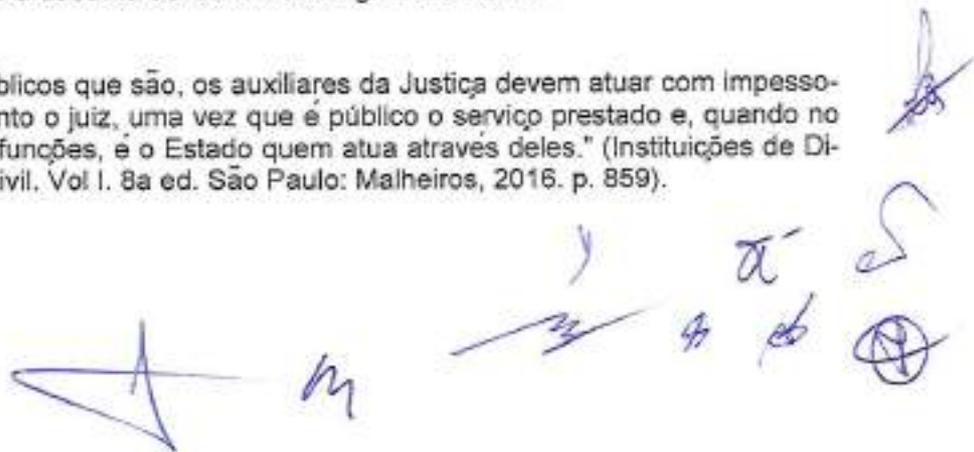
A atuação da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG nestes autos difere de atuação exclusivamente pericial na medida em que o evento dos autos não encontra precedentes fático-científicos que tenham produzido conhecimento suficiente para apuração dos danos ocorridos em atuação direta de experto.

Necessária realização de pesquisa e produção de conhecimento capaz de apresentar solução da controvérsia existente sobre a identificação e extensão dos danos decorrentes do rompimento da barragem de rejeitos de minério no Córrego do Feijão, em Brumadinho - Minas Gerais, de propriedade da empresa Vale S.A..

Esse conhecimento só pacificará os envolvidos, incluindo as partes representadas em Juízo, se os dados e conhecimento produzidos tiverem confiabilidade e forem imparciais, o que não será alcançado com dados e análises produzidos pela própria empresa poluidora e causadora dos danos econômicos e sociais, ou ainda, com dados e análises produzidos pelas partes autoras neste processo em virtude da natureza da demanda que envolve danos sociais, econômicos e ambientais, por meio das assessorias técnicas.

Cabe aqui registrar a doutrina de Cândido Rangel Dinamarco:

"como agentes públicos que são, os auxiliares da Justiça devem atuar com impessoalidade, tanto quanto o juiz, uma vez que é público o serviço prestado e, quando no exercício de suas funções, é o Estado quem atua através deles." (Instituições de Direito Processual Civil, Vol. I. 8a ed. São Paulo: Malheiros, 2016. p. 859).



Sobre a prova a ser produzida com as pesquisas científicas coordenadas pela UFMG, já decidiu a ministra Nancy Andrigui no Superior Tribunal de Justiça:

De qualquer ângulo, percebe-se que a jurisprudência valoriza a **atuação técnica e científica** dos peritos, ressalvando sempre o **indispensável exercício imparcial de suas funções como agentes de estrita confiança do juízo**, cuja atividade ocorre não em prol de interesses obscuros e tendenciosos mas sim como verdadeiros auxiliares da justiça¹. sem negritos no original

O ordenamento jurídico brasileiro contém normas processuais nas quais prevalece a atuação do magistrado como agente do Estado na busca dos fins da jurisdição, p. ex., os poderes instrutórios do Juiz e distribuição dinâmica das provas previstos no Código de Processo Civil.

Em um processo cooperativo, consoante claramente previsto na Constituição da República e Código de Processo Civil², deve haver constante e proativa participação das partes do processo e do órgão julgante ao conduzir a atividade dos sujeitos no processo. Esse fundamento de validade constitucional e específica previsão legal não deixam dúvida da responsabilidade que se espera dos profissionais aptos a atuar em juízo e partes por estes representadas.

Cabe mencionar que, de um lado é esperado por este magistrado que as pesquisas conduzidas cheguem à conclusão das controvérsias em estudo no prazo proposto, o que, de outro lado, não descarta a necessidade posterior de pesquisas em controvérsias não abordadas atualmente, desde que decorrentes de evidências fáticas que justifiquem a continuação do processo, ainda que parcialmente.

O Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG apresentou as sessenta e sete propostas de pesquisa (autos nº 5071521-44.2019.8.13.0024) tendo a Vale S.A. se manifestado sobre as Chamadas de pesquisa, bem como Ministério Público Estadual e Defensoria Pública Estadual. Também respondeu a essas manifestações das partes no evento Id 95076116 dos mesmos autos e apresentou cronograma de atividades.

Do exame das considerações das partes e das ponderações feitas pelo Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG, observo que, de fato, as pesquisas a serem iniciadas pela UFMG não merecem reparo ou alteração. Não foram apontadas inadequações ou inconsistências, sejam metodológicas ou científicas que mereçam acolhimento.

1 REsp 1420543 Ministra Nancy Andrigui DJe 18/12/2017 Decisão 12/12/2017
2 CF, art. 3º, inciso I e Código de Processo Civil, artigo 6º.

Ante o exposto, autorizo as pesquisas indicadas nas chamadas 02 a 67 pelo Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho da Universidade Federal de Minas Gerais, conforme proposto.

As partes se manifestaram sobre as pesquisas a serem produzidas pela UFMG e também já decidiu que as pesquisas devem considerar tudo o que foi realizado pelas partes dos autos. Em consideração aos termos do Agravo (folhas 10.206 - ID 86046407 e seguintes interposto pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais) e manifestação da Vale S.A. (folha 9691 - ID 83442778 dos Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024), concedo o prazo de 30 (trinta) dias para que as partes apresentem quesitos e assistentes técnicos, se quiserem.

Conforme requerido pelas partes e autorizado na audiência do dia 14 de fevereiro de 2020, formaram-se autos apartados as pesquisas da UFMG conforme indicado no cabeçalho

Quanto à produção probatória decorrentes de pesquisas e atuação dos assistentes das partes para produção dessas provas em Juízo, cabe registrar que, quanto mais fundamentada em **provas idoneamente produzidas** maior será a probabilidade de certeza dos fatos apurados e, portanto, mais apta estará a subsidiar julgamento justo capaz de pacificar o conflito judicial.

Participação dos sujeitos do processo é imprescindível para formação de decisão justa, cabendo ao juiz distanciar-se das partes somente no momento de julgar. A colaboração entre partes e juiz deve levar a um diálogo processual, no sentido de buscar a verdade dos fatos, e a busca da verdade dos fatos formará uma decisão justa.

A atividade jurisdicional tem objetivo de pacificação social e, a partir de atuação cooperativa das partes no processo, se poderá fazer com que a jurisdição cumpra sua função social.

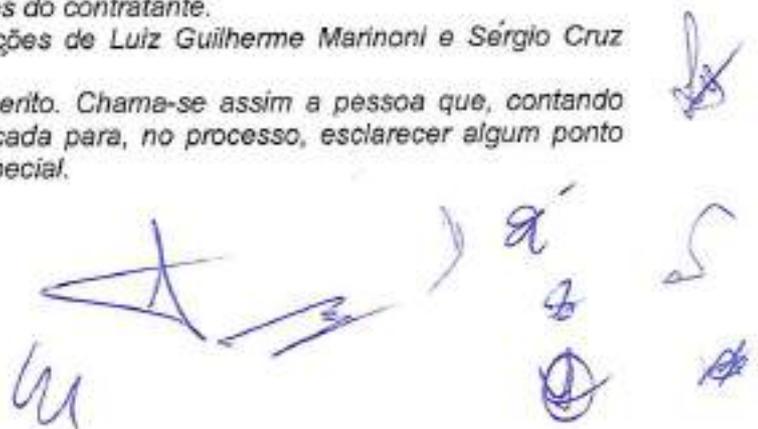
Cabe mencionar, nesse ponto, voto do Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO:

Enquanto o perito é nomeado pelo magistrado, para agir de forma imparcial no processo, o assistente técnico é profissional de confiança das partes, contratado para atuar em prol dos interesses do contratante.

Nesse sentido, observam-se as lições de Luiz Guilherme Marinoni e Sérgio Cruz Arenhart:

A prova pericial é realizada por perito. Chama-se assim a pessoa que, contando com a confiança do juiz, é convocada para, no processo, esclarecer algum ponto que exija conhecimento técnico especial.

[...]



Ao lado do perito, que assessorará o magistrado nas questões técnico-científicas da controvérsia, também as partes podem servir-se de auxiliares. Estes são chamados de assistentes técnicos, ficando vinculados direta e especificamente às partes com quem contribuem. A eles não se aplicam as causas de impedimento ou suspeição, nem fica na esfera de decisão do magistrado sua nomeação ou sua desconstituição. (MARINONI, Luiz Guilherme; ARENHART, Sérgio Cruz. *Processo de conhecimento*. 11a ed. rev e atual. São Paulo: RT, 2013, p. 376-377) [g.n.]

Em idêntica linha de inteligência, Fredie Didier Jr. ensina que "o assistente técnico é um auxiliar da parte e, não, do juízo (...)". Ademais, aponta as principais diferenças entre o perito e o assistente técnico: a) perito: auxiliar da justiça; nomeado pelo juiz, respeitando as exigências legais; deve ser imparcial, submetendo-se à alegação de suspeição e impedimento; possui participação obrigatória; b) assistente técnico: auxiliar das partes; indicado livremente pelos interessados; é parcial, não se submetendo à alegação de suspeição e impedimento; possui participação opcional, a critério das partes. (DIDIER JR, Fredie. et al. *Curso de direito processual civil: teoria da prova, direito probatório, teoria do precedente, decisão judicial, coisa julgada e antecipação dos efeitos da tutela*. Vol 2, 4a ed. Salvador: Juspodivm, 2009, p. 237 e 239) Aponta-se, ainda, que a própria diretriz traçada pela jurisprudência do STJ aponta que caberá à parte interessada realizar o pagamento do assistente técnico que houver indicado:

RECURSO ESPECIAL. PROCESSUAL CIVIL. ASSISTENCIA JUDICIÁRIA. PERÍCIA REQUERIDA POR AMBAS AS PARTES. ADIANTAMENTO DOS HONORÁRIOS DO PERITO. IMPOSIÇÃO À RÉ. IMPOSSIBILIDADE.

1. O artigo 33 do Código de Processo Civil estabelece que "cada parte pagará a remuneração do assistente técnico que houver indicado; a do perito será paga pela parte que houver requerido o exame, ou pelo autor, quando requerido por ambas as partes ou determinado de ofício pelo juiz", não podendo, por isso, ser imposto à ré o adiantamento dos honorários, relativos à perícia também requerida pela autora.

2. Recurso especial provido.

(REsp 955.976/MG, Rel. Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, QUARTA TURMA, julgado em 12/04/2011, DJe 04/05/2011) [g.n.]³

Quanto à captação de água do Rio das Velhas que fornece água para a região metropolitana de Belo Horizonte, consoante documentos e depoimentos audiovisuais juntados aos autos nas audiências realizadas, a captação de água para a região metropolitana de Belo Horizonte (que inclui a cidade de Brumadinho) é feita em duas bacias, bacia do Rio das Velhas e Bacia do Rio Paraopeba. Não existe outra bacia disponível⁴.

Pois bem, em virtude do rompimento da barragem de minério do Córrego do Feijão em Brumadinho, a captação de água na bacia do Rio Paraopeba foi interrompida e continua suspensa por ordem da Secretaria de Estado da Saúde.

E, ainda segundo os depoimentos colhidos, a região metropolitana está recebendo água exclusivamente da bacia do Rio das Velhas e dos reservatórios da Bacia do Rio Paraopeba pois não há captação no Rio Paraopeba atualmente.

3 AgInt no REsp 1254838 / MS. AGRAVO INTERNO NO RECURSO ESPECIAL 2011/0111616-9 Relator(a) Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO (1140)

4 Depoimentos gravados sistema audiovisual

Ou seja, toda a captação de água está ocorrendo na bacia do Rio das Velhas. E, como não há reservatórios na Bacia do Rio das Velhas, qualquer contaminação ou poluição do Rio das Velhas deixaria metade da região metropolitana de Belo Horizonte sem água tratada num prazo estimado de aproximadamente duas horas.

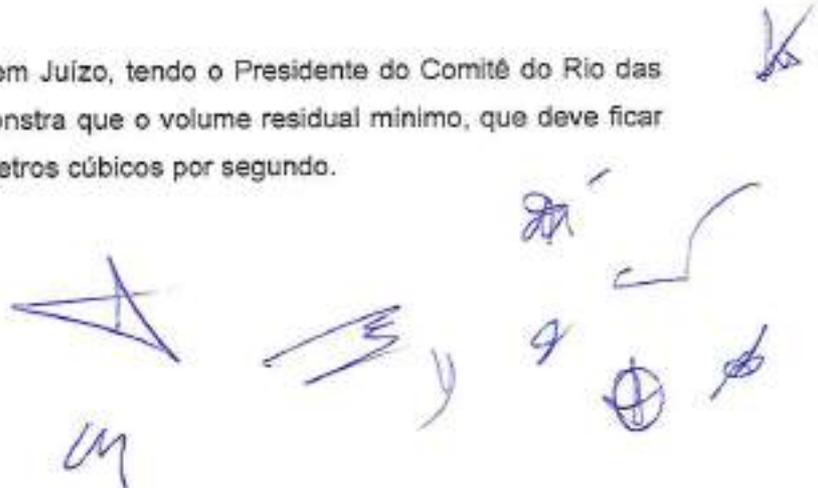
Neste cenário, declaração expressa do Presidente do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas deixou claro que a captação atualmente feita pela COPASA atingiu níveis que ultrapassaram o permitido, e que a vazão residual (que garante que o Rio das Velhas continue existindo e não desapareça por ficar sem água) chegou a menos que 3 metros cúbicos por segundo, no período de estiagem.

No evento de Id 88931691 dos autos do processo 5026408-67.2019.8.13.0024 consta TERMO DE COMPROMISSO MPE e VALE entre o Ministério Público Estadual e Vale SA onde esta se compromete a construir "às suas expensas a nova captação de água do Rio Paraopeba indicada pela COPASA a 12 km acima da captação da COPASA (...), a montante do ponto de rompimento das Barragens da Mina do Córrego do Feijão, com prazo para entrega até setembro de 2020 (...)" – página 4. Neste mesmo termo a Vale se comprometeu, ampliando o anterior Termo de Compromisso firmado no dia 15 de fevereiro de 2019, à 'ampliação e detalhamento do escopo de auditoria no que toca às medidas a serem tomadas pela COMPROMISSÁRIA (Vale) para restabelecer a captação de água impactada pelo ROMPIMENTO, da RMBH e municípios impactados pelo rompimento, levando o sistema de abastecimento à situação anterior, e proteger a integridade do sistema de abastecimento público de água da RMBH diante do risco de rompimento de outras estruturas e barragens da COMPROMISSÁRIA (Vale) no curso do Rio das Velhas". O termo foi homologado em juízo.

No evento de Id 84811437 – Reportagem COPASA descartou risco de abastecimento, contrariando o Comitê do Rio das Velhas – A reportagem citou presidente do CBH – Rio das Velhas Marcus Vinicius Polignano que afirmou "o Rio das Velhas está sendo sacrificado desde que o Paraopeba, onde a Copasa fazia captação, foi devastado pelo rompimento da barragem da Vale em Brumadinho".

Essa afirmação foi confirmada em Juízo, tendo o Presidente do Comitê do Rio das Velhas trazido aos autos relatório que demonstra que o volume residual mínimo, que deve ficar no rio após a captação da Copasa, é de 3 metros cúbicos por segundo.

7



Com o rompimento da barragem de rejeitos de minério em Brumadinho e interrupção da captação de água no Rio Paraopeba, está havendo uma sobrecarga de captação no Rio das Velhas.

Essa sobrecarga não decorre de condições climáticas. A testemunha, que presta serviços para a empresa ré e que também pode ter tido participação nos laudos que afirmaram que a barragem do Córrego do Feijão não corria risco de rompimento, tentou argumentar que a falta de chuvas era a causa falta de água na região metropolitana de Belo Horizonte, porém, com afirmações sem fundamento fático crível.

Apesar de inicialmente a empresa ré sustentar que a captação de água no Rio das Velhas retornava água ao meio ambiente, após manifestação do Ministério Público fundamentado em parecer técnico da AECON, a Vale S.A. admitiu que não há retorno de recursos hídricos ao meio ambiente (Id 91936928).

Inadmissível a alegação da Vale S.A. (petição de Id 92981759) de que as petições iniciais das partes autoras não mencionam a Bacia Rio das Velhas ou tampouco qualquer impacto causado no manancial e que o debate extrapola o limite da demanda. Os elementos produzidos nos autos demonstram sobrecarga de captação de água na bacia do Rio das Velhas em virtude da suspensão da captação de água no Rio Paraopeba após a poluição por rejeitos de minério causada pela Vale S.A.

Apesar disso, na mesma petição, responsabilmente diga-se de passagem, a Vale S.A. fez proposição de ação para conservação da Bacia do Rio das Velhas.

Quanto à proposta de Preservação do Rio das Velhas apresentada pela Vale S.A., em atendimento à determinação deste Juízo (folha 7768 - ID 92981761 e seguintes dos autos do processo 5026408-67.2019.8.13.0024), após afirmações do Presidente do CBH- Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas que afirmou "*Importante afirmar que sacrificamos o rio para abastecer a região metropolitana, as baixas vazões comprometeram a capacidade de autodepuração do rio, e assim a qualidade das águas ao longo da bacia se deteriorou*" (folha 6989 dos autos do processo 501070936.2019.8.13.0024) e COPASA (folha 7783 e seguintes dos autos do processo 5026408-67.2019.8.13.0024), o Ministério Público se manifestou indicando que as medidas propostas são positivas, observando apenas que não atendem aumento da resiliência do sistema de captação de água no Rio das Velhas (folha 9729 dos autos do processo 5026408-67.2019.8.13.0024).

8

Desse modo, determino à Vale S.A. que apresente projeto de preservação do Rio das Velhas atendendo à manifestação das partes autoras, ou justificando a impossibilidade de atendimento sobre cada ponto específico, **no prazo de 15 (quinze) dias**.

Quanto às assessorias técnicas indicadas pelas partes autoras cuja necessidade já foi reconhecida pela Vale S.A. na audiência de 28/11/2019, nas audiências dos dias 21/05/19 e 18/06/19 foi homologada a escolha da Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social (AEDAS) para assessoria dos atingidos das Regiões 1 e 2, conforme, respectivamente, Ids 70102151 e 73163442 do processo 5026408-67.2019.8.13.00204.

Desde março de 2019, o Ministério Público sustenta a necessidade de contratação das assessorias técnicas aos atingidos (folha 2766 - Id 63646337 dos autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024).

Na audiência do dia 08/07/19 homologuei a escolha das partes do Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens (NACAB) para assessoria dos atingidos da região 3, conforme Id 75207193 do processo 5026408-67.2019.8.13.00204.

Nas audiências dos dias 06/08/19 (Id 78779034) e 24/09/19 (85555572), homologuei a escolha das partes do Instituto Guaicuy para assessoria dos atingidos das regiões 4 e 5. No dia 25/09/19 o MPE juntou a versão final do plano de trabalho da AEDAS (Id 85632513 do processo 5071521-44.2019.8.13.0024).

Nos dias 01/10/19 e 02/10/19, a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais e o Ministério Público do Estado de Minas Gerais se manifestaram sobre o Plano de Trabalho apresentado pela AEDAS. O MPE juntou, também, parecer técnico sobre o trabalho da AEDAS (Ids 86472563, 86881461 e 86881462, respectivamente, do processo 5071521-44.2019.8.13.0024).

No dia 16/10/19, a Vale S.A. juntou manifestação sobre o Plano de Trabalho apresentado pela AEDAS, com pedidos de readequação do mesmo (Id88932447 dos autos do processo 5026408-67.2019.8.13.0024). Os demais planos de trabalho foram apresentados no dia 13/02/2020.

Na petição conjunta (Id 91287484), nos autos do processo 5071521-44.2019.8.13.0024, o Ministério Público do Estado de Minas Gerais, o Ministério Público Federal,

9

a Defensorias Públicas do Estado de Minas Gerais e a Defensoria Pública da União refutaram as alegações da Vale sobre o Plano de Trabalho da AEDAS.

O Ministério Público do Estado de Minas Gerais e a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais pediram aprovação de Plano de Trabalho da AEDAS.

A Defensoria Pública Estadual sustentou que a versão final do Plano de Trabalho da AEDAS atende ao princípio da cooperação entre os atores institucionais em prol dos atingidos; que o plano tem foco na centralidade do sofrimento da vítima, o que é importante para uma reparação integral e efetiva e que reduzir o trabalho da assessoria é limitar o que as comunidades entendem como dano e consequência do rompimento da barragem sem a realização de uma análise técnica profunda pela entidade técnica por eles escolhida para compreender a complexidade técnica da situação. Por fim, requereu a homologação do Plano de Trabalho da AEDAS e a consequente contratação da mesma e liberação de alvará para o início dos trabalhos.

O Ministério Público do Estado de Minas Gerais afirmou que, em grandes desastres, a assessoria técnica independente é o único meio adequado para estabelecer paridade de armas entre as pessoas atingidas e as grandes empresas causadoras de danos; que, após tentativas extrajudiciais de discussão do Plano de Trabalho da AEDAS, a Ré adotou postura inflexível e incompatível com a intenção de solucionar as eventuais questões técnicas do Plano; que o trabalho da assessoria está de acordo com as premissas técnicas previstas na literatura especializada, com os Termos de Referência e com o Edital; que eventual modificação do Plano pode desconfigurar a proposta apresentada, violando-se a vontade das vítimas no momento da elaboração do mesmo e que mudanças resultarão em grandes prejuízos ao atingidos e inviabilizará programas de reparação e indenização. O Parecer técnico juntado pelo órgão ministerial aponta que, em sua versão final, o Plano de Trabalho a AEDAS diminuiu os valores anteriormente orçados; que a proposta de trabalho tem caráter participativo das pessoas atingidas; que a justificativa do trabalho atende aos requisitos dos Termos de Referência e Edital, assim como os objetivos gerais e específicos e que a proposta apresenta coerência técnica e metodológica. Por fim, Ministério Público Estadual pede a homologação integral do plano de trabalho da AEDAS.

A ré resiste ao argumento de que, em muitos aspectos, a proposta de trabalho da AEDAS contempla esferas de atuação que fogem ao escopo do trabalho proposto e à expertise da instituição; que em diversos pontos a proposta deixa de considerar o trabalho que será desenvolvido pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG no diagnóstico dos impactos; que as atividades que serão desenvolvidas pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG devem ser suprimidas

barragens, mas de informação à população a respeito da situação das barragens na região a partir de dados públicos; que não cabe à outra parte do processo determinar, a priori, a pertinência de dados e provas que serão produzidos pela assessoria técnica; que a proposta objetiva elaborar diretrizes para o plano de recuperação econômica; que a proposta visa potencializar o diálogo entre as comunidades quilombolas e as instituições e órgãos federais; que os acordos firmados entre a Requerida e o MPMG dizem respeito tão somente à auditoria de coleta de amostras realizadas pela Vale. S.A.; que os critérios técnicos que fundamentam os 150 (cento e cinquenta) grupos de base foram apresentados; que a previsão é de entrega de relatórios quinzenais e mensais e que a Ré não questionou o valor individual dos insumos.

Pois bem. Ao que consta dos autos, **Ministério Público do Estado de Minas Gerais e Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais**, no exercício de suas funções constitucionais típicas, atuam ativamente nos autos e possuem **interlocução direta com as comunidades atingidas** e, portanto, essa **interlocução é que deve ser tecnicamente equiparada com a outra parte processual**.

Interferência no trabalho das assessorias, poderia fazer surgir contraposição desnecessária deste Juiz, inadequada juridicamente, de modo que o **trabalho das assessorias**, e consequente **peticionamento desse trabalho nos autos** do processo pelos **profissionais aptos a atuar em juízo**, deve ficar restrito apenas e tão somente à **decisão saneadora** dos autos. Notadamente no caso das **assessorias técnicas**, esse trabalho **consiste na cooperação, assistência e auxílio para as partes autoras e pesquisas** da UFMG, de modo que a pesquisa determinada pelo Juízo descreva completa e pormenorizadamente a identificação e extensão de todos os danos decorrentes do rompimento da barragem de rejeitos de minério do Córrego do Feijão.

Tendo esses argumentos como fundamento, desnecessária a homologação do termo de compromisso elaborado para as Assessorias Técnicas, pois como corretamente apontado na mesma petição, as assessorias técnicas são verdadeiros assistentes das partes (Ministério Público do Estado de Minas Gerais e Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais) de modo que devem atuar segundo as orientações das partes por seus profissionais aptos a atuar em Juízo.

Nesse ponto, portanto, e nessa fase processual, claramente o **trabalho das assessorias técnicas** deve se restringir ao mesmo prazo dos peritos do Juízo, já definido nos au-

tos. Não faz sentido as assessorias técnicas atuarem quando não houver perícia judicial em andamento.

De outro lado, é certo que Ministério Público e Defensoria Pública precisam, para exercício de suas funções, de emprego de forças extras nas atividades de articulação local, bem como assistência à produção de prova pelas pesquisas conduzidas pela UFMG, contrapondo-se à assistência, por seus próprios técnicos, na produção de prova que dispõe a Vale S.A.

A articulação dos atingidos com as instituições que os representam em Juízo é adequada nos moldes requeridos pelo Ministério Público e Defensoria Pública, por ser decorrência direta do evento poluidor, cujo encargo de concretização deve ser suportado pela Vale S.A.

A falta de precedentes específicos dessa situação posta perante a Justiça não permite concluir que Ministério Público e Defensoria Pública estejam aparelhados a terem assistentes da produção probatória por conta própria.

O Ministério Público possui capacidade e setores adequados para analisar por conta própria o trabalho das assessorias técnicas (folha 7186 - Id 88931677 e seguintes dos autos do processo 5026408-67.2019.8.13.0024). Ante o exposto, acolho o pedido da Vale S.A. quanto ao prazo e escopo de atuação das assessorias técnicas que, nesta fase, restringem-se ao mesmo prazo e escopo de atuação dos pesquisadores e peritos indicados pelo Juiz para as pesquisas científicas da UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais.

Sem querer me imiscuir no trabalho das assessorias técnicas, alguns dados das propostas parecem apontar para sua provável inadequação nesta fase processual em que o trabalho é apenas estimado. Possível verificar (folha 7.671 autos do processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024) que em uma única região existe descrição de 516 seminários regionais e 77 seminários temáticos. Ou seja, 593 seminários, que, se fossem realizados um por dia ininterruptamente incluindo sábados e domingos, ocupariam quase dois anos de seminários diários. E, mais pra frente, descrição de consultorias especializadas sem indicação específica do profissional ou trabalho que será realizado. Também notável uma inadequada taxa administrativa com previsão de custo de mais de seis milhões de reais sem nenhuma descrição na proposta, ao mesmo tempo que a afirmação de que são "gastos que a AEDAS terá com o projeto e são de difícil quantificação" não convence. Também incabível o argumento de paralelismo com entidades do terceiro setor que notadamente atuam na implementação de políticas públicas. Obviamente, todos os gastos deverão ser explicados e auditados, pois provenientes da parte ré, não haven-

do possibilidade de emprego mais de seis milhões de reais sem descrição explicativa e justificada para a auditoria indicada por este magistrado.

Inadequada a previsão de orçamento com base em valor estimado a ser gasto com cada atingido (folha 7.967 dos autos do processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024) por estimativa como se o valor despendido fosse parte de reparação. Isto pois a apuração dos danos será feita pelos peritos e pesquisadores indicados pelo Juiz, entidade com conhecimento e reputação adequados para a solução da demanda, cabendo às assessorias técnicas auxiliar as partes autoras e peritos do Juiz nesse trabalho em virtude do princípio legal da cooperação, podendo, se assim desejar, apresentar relatório próprio. Não cabe às assessorias técnicas dos autores ou da parte ré produzir perícia ou conhecimento científico exclusivamente eis que incapaz de embasar julgamento no processo pois a atuação da assessoria técnica não precisa ser imparcial. Toda atuação dos assistentes técnicos deve buscar também apuração dos peritos judiciais para produção elementos de prova isentos sobre cada ponto controvertido.

A essência da atuação do assistente técnico não se alterou entre o Código de Processo Civil de 1939 e o Código de Processo Civil atual. Moacyr Amaral Santos já ensinava, em lição a esse respeito:

A função do assistente técnico consiste exatamente em acompanhar e fiscalizar as diligências do perito, colaborando com êle em todos os trabalhos, fornecendo-lhe o auxílio material ou intelectual de que necessite e, ao mesmo tempo, reforçando ou impugnando as conclusões do seu laudo.

*...
Pode participar das diligências junto com o perito e atua de forma a colaborar com o seu fiscalizado para a maior segurança e perfeição da prova resultante da perícia.⁵*

O Supremo Tribunal Federal, em análise de demanda e legislação diversas mas que contém dado útil sobre a atuação judicial, admitiu a atribuição de honorários dos assistentes em metade do perito judicial, em voto do Ministro Aldir Passarinho que consignou "*No referente aos honorários do assistente técnico, foram eles bem fixados, porquanto em valor correspondente a 50% do perito do Juízo*"⁶.

O plano de trabalho de uma das regiões escolhidas pelo Ministério Público e Defensoria Pública Estaduais (folha 8.102 dos autos do processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024) propõe um cronograma de desembolso em torno de oito milhões de reais por semestre (pouco mais

⁵ SANTOS, Moacyr Amaral. Prova Judiciária no Cível e Comercial – vol. 1. São Paulo: Max Limonad, 1954.
⁶ (RE 103456, Relator(a): Min. ALDIR PASSARINHO, Segunda Turma, julgado em 11/12/1984, DJ 22-03-1985 PP-03629 EMENT VOL-01371-03 PP-00706)

de um milhão de reais por mês). Porém, considerando que são 5 (cinco) regiões, entendo que o valor de R\$8.000.000,00 (oito milhões de reais) por mês para ser distribuído entre todas as assessorias técnicas se mostra mais adequado ao caso dos autos.

Desta forma, neste processo judicial, acolho parcialmente o pedido de folha 7.541 dos autos do processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024 e **determino que as transferências de dinheiro sejam feitas mensalmente** pela Vale para a conta vinculada das assessorias técnicas, que serão responsáveis pela sua alocação dos recursos conforme ditames do exercício de suas missões e pontos controvertidos fixados nos autos, devendo prestar contas à auditoria externa indicada por este Juiz. Para início dos trabalhos das assessorias técnicas acolho o pedido do Ministério Público e demais partes acima indicado, e determino que a primeira transferência seja feita em montante referente aos primeiros seis meses de trabalho. Se necessário, poderei alterar o valor do repasse para mais ou para menos, dependendo dos gastos e atividades desempenhadas. **Concedo o prazo de 5 (cinco) dias** para que a Vale S.A. proceda depósito da quantia determinada após indicação das contas bancárias pelas partes autoras.

Para que o gasto do dinheiro seja auditado finalística e contabilmente, acolho proposta de auditoria *Ernest Young*, juntada aos autos que deve ser custeada pela Vale S.A. A empresa auditora indicará local adequado para prestação de contas em sistema próprio e também providenciará para que todas as informações produzidas pelas assessorias técnicas e prestação de contas sejam entregues aos pesquisadores da chamada de pesquisa n.º 1, responsáveis pela disponibilização pública de todas informações destes autos e para que fiquem à disposição das partes. Concedo prazo de 10 (dez) dias para que a Vale S.A. proceda à contratação da proposta apresentada pela *Ernest Young*, auditoria indicada por este Juiz.

Os valores podem ser transferidos mensalmente, com aprovação das contas pela *Ernest Young*, do sétimo mês em diante. Não havendo aprovação das contas pela auditoria independente, poderá a Vale S.A. solicitar a este Juízo, suspensão dos repasses para as assessorias técnicas.

Assim, considerando que são cinco regiões, **determino o depósito pela Vale S.A., da quantia mensal de R\$8.000.000,00 (oito milhões de reais) em valores e contas indicadas pelo Ministério Público e Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais**, no prazo de cinco dias após a indicação das contas bancárias. A primeira transferência deverá ser de R\$48.000.000,00 (quarenta e oito milhões) correspondente aos primeiros seis meses de trabalho

e após as transferências deverão ser mensais, após o relatório da auditoria independente atestando a adequação da prestação de contas.

Consoante extratos enviados aos autos pelo Banco do Brasil, as garantias em dinheiro à disposição destes autos somavam até o início do mês, o valor de R\$6.547.671.264,69 (seis bilhões e quinhentos e quarenta e sete milhões e seiscentos e setenta e um mil e duzentos sessenta e quatro reais e sessenta e nove centavos)⁷.

Apesar das afirmações em audiência sobre julgamento nesses autos de pedido envolvendo a barragem Menezes II (folha 1976 dos autos do processo 5026408-67.2019.8.13.0024), da análise dos documentos juntados (folha 2031 e seguintes dos autos - documentos ID 78883330 dos autos do processo 5026408-67.2019.8.13.0024), não encontrei fundamentos e não vejo motivos para mudar a decisão que extinguiu o pedido sem julgamento do mérito referente a barragem de Menezes II (ata da audiência de 09 de julho de 2019, juntada em todos os autos), pelo que acolho a manifestação da ré de folhas 9050 e seguintes dos autos - documentos ID 80409763 dos autos do processo 5044954-73.2019.8.13.0024 de modo que deixo de analisar novamente o pedido de continência que já foi reconhecido.

Em Juízo de retratação, considerando que os argumentos apresentados nos recursos de agravo são os mesmos apreciados nas decisões agravadas, mantenho a decisão por seus próprios fundamentos (folha 6763 - petição de Id 86299449 dos autos do processo 5010709-36.2019.8.13.0024 e folha 4652 - petição de Id 83852381 dos autos do processo 5026408-67.2019.8.13.0024 e Agravo em razão das atas de audiências realizadas nos dias 09/07/2019 e 20/08/2019 e os embargos de declaração opostos, bem ainda petições iniciais das Ações Cíveis Públicas 5044954-73.2019.8.13.0024 e 5087481-40.2019.8.13.0024).

Não admito a AGÊNCIA DE BACIA HIDROGRÁFICA PEIXE VIVO (folha 6560 - petição de ID 81992778 dos autos do processo 501070936.2019.8.13.0024) e CBH PARAPEBA ou Comitê da Bacia Hidrográfica de Rio Paraopeba (folha 6997 - petição de ID 89955401 dos autos do processo 501070936.2019.8.13.0024) como amicus curiae, nos termos do artigo 138 do Código de Processo Civil, (folha 6577 - petição de ID 82013822 dos autos do processo

7 CONTA JUDICIAL 1700132773435 R\$ 304.186.615,46 (R), CONTA JUDICIAL 4800130548998 R\$ 1.000.358.896,96(R), CONTA JUDICIAL 3200123742164 R\$ 718.850.276,02(R), CONTA JUDICIAL 4400112830488 R\$ 1.068.973.902,8(R), CONTA JUDICIAL 4700107790716 R\$ 823.713.437,14(R) , CONTA JUDICIAL 100112201901 R\$ 103.994.015,21(R), CONTA JUDICIAL 100112201903 R\$ 103.994.015,21(R), CONTA JUDICIAL 100112201904 R\$ 103.994.015,21(R), CONTA JUDICIAL 100112201905 R\$ 103.994.015,21(R), CONTA JUDICIAL 100112201906 R\$ 39.619.068,41(R), CONTA JUDICIAL 100112201907 R\$ 103.994.015,21(R), CONTA JUDICIAL 100112201908 R\$ 103.994.015,21(R), CONTA JUDICIAL 100112201909 R\$ 103.994.015,21(R), CONTA JUDICIAL 100112201910 R\$ 103.994.015,21(R), CONTA JUDICIAL 100112201911 R\$ 103.994.015,21(R), CONTA JUDICIAL 100112201912 R\$ 103.994.015,21(R), CONTA JUDICIAL 800112201715 R\$ 21.178,01(R), CONTA JUDICIAL 4000112830379 R\$ 1.527.670.351,29(R), CONTA JUDICIAL 4700107790719 R\$ 5.535.386,48(R)

501070936.2019.8.13.0024), bem como a ONG – ABRACE A SERRA DA MOEDA, A ONG – ABRACE A SERRA DA MOEDA (folhas 2870 e 2631 - petições de ID 65792056 e 64208652 dos autos do processo 501070936.2019.8.13.0024) eis que podem indicar os elementos que acreditam adequados aos Ministérios Públicos, Estado de Minas Gerais, Defensorias Públicas e amici curiae já admitidos nos autos, para que estes tragam os argumentos aos autos após análise dos profissionais aptos a atuar em Juízo.

Assim já se manifestou o Supremo Tribunal Federal sobre o *amicus curiae*:

“Como se sabe, a sua manifestação tem a finalidade de auxiliar na instrução do processo, cuidando-se de atuação que se dá no campo meramente colaborativo, ou seja, desprovido de interesse subjetivo (ADPF 449 AgR, Rel. Min. LUIZ FUX, DJe de 12/06/2018; ADI 5108 AgR, Rel. Min. DIAS TOFFOLI, DJe de 06/03/2018).

A atuação dos amici curiae deve sempre ter por norte a colaboração com os trabalhos da Corte, de modo que a avaliação sobre a conveniência e relevância da participação de determinada entidade nos autos compete exclusivamente ao Relator. A este caberá cotejar os pedidos de admissão, a matéria controversa nos autos e os imperativos de celeridade processual, de forma a evitar que os amigos da Corte se transformem em inimigos do devido processo legal e da racionalização dos ritos do Tribunal.

...
No Direito Comparado, a discricionariedade na admissão de amici curiae e na análise de seus argumentos é também reconhecida. Sobre a sistemática no ordenamento dos Estados Unidos da América, colhem-se as seguintes lições: “O amicus participa do processo primordialmente por meio da apresentação de seus memoriais. Os Tribunais, todavia, raramente concedem aos amici permissão para sustentação oral. Mas a mera apresentação de um memorial de amicus não garante que a Corte lerá ou considerará o memorial, especialmente em casos de grande impacto, que colecionam a participação de múltiplos amici.” (Tradução livre do trecho: “The amicus participates in the case primarily through the filing of an amicus brief. Courts, however, rarely grant amici leave for oral argument. But the mere filing of an amicus brief does not guarantee that the court will read or consider the brief, especially in high-impact cases that garner multiple amici participation. Identity in such circumstances matters.” SIMPSON, Georganna L.; MORRIS, Steven R. Participation in Appeals as Amicus Curiae, In: Family Advocate, Vol. 36, Issue 4 (Spring 2014), pp. 50-52)

A soberania do Tribunal quanto à admissibilidade de amici curiae é positivada nas regras procedimentais da Suprema Corte dos Estados Unidos (Rules of the Court), sendo conveniente a transcrição:

“Regra 37. Memoriais por um Amicus Curiae

1. Um memorial de Amicus curiae que traz ao conhecimento da Corte matéria relevante não ainda trazida ao seu conhecimento pelas partes pode ser de considerável ajuda à Corte. Um memorial de amicus curiae que não serve a esse propósito onera a Corte, e a sua apresentação não é bem acolhida.” (Tradução livre do texto: “Rule 37. Brief for an Amicus Curiae 1. An amicus curiae brief that brings to the attention of the Court relevant matter not already brought to its attention by the parties may be of considerable help to the Court. An amicus curiae brief that does not serve this purpose burdens the Court, and its filing is not favored.”)

Quando há requerimentos multitudinários de participação, compete ao Relator avaliar quais são os peticionantes mais aptos a prover dados relevantes sobre os pontos enfrentados, com o espectro mais plural possível, excluindo-se os demais pretendentes, sob pena de frustrar a efetividade da participação de todos eles. Ressalte-se que o fracionamento do tempo de sustentação oral entre dezenas de amici curiae, sem contar os **múltiplos arrazoados com teses sobrepostas, inviabiliza a adequada compreensão dos argumentos importantes e milita em desfavor da razoável duração dos processos** (artigo 5º, LXXVIII, da Constituição).

De outro lado, o **mero interesse do ente postulante no julgamento da causa não o qualifica automaticamente como amicus curiae**. As causas em curso no Supremo Tribunal Federal, por sua própria natureza, atingem os interesses de toda a coletividade. A seleção efetivada pelo Relator poderá excluir diversos outros interessados na causa, independente da sua capacidade representativa, o que se faz necessário para a fluidez dos trabalhos e para evitar repetições despiciendas de argumentos. Este ponto foi ressaltado com precisão pela Min. Rosa Weber, em decisão monocrática, cujo trecho ora se transcreve:

"Por força do requisito da representatividade adequada, não se admite o ingresso no feito, na qualidade de amici curiae, de pessoas físicas ou jurídicas interessadas apenas - ou fundamentalmente - no desfecho do seu processo, como aquelas que têm

recursos sobrestados na origem, aguardando o desfecho de processos com repercussão geral reconhecida por esta Corte (RE 590415, Rel. Min. Joaquim Barbosa, decisão monocrática proferida em 29.9.2011).

(...)

A utilidade e a conveniência da intervenção do amicus curiae também deverão ser previamente examinadas pelo relator, ao decidir sobre o seu pleito de ingresso no processo. Por isso é que o art. 7º, § 2º, da Lei nº 9.868/99 lhe confere um poder discricionário ("o relator [...] poderá, por despacho irrecorrível, admitir ...), e não vinculado." (ADI 4.832, Rel. Min. Rosa Weber, DJe de 6/2/2013)

Por tudo isso, não se pode compreender existente nenhum direito subjetivo à participação como amicus curiae, condicionando-se a intervenção à prévia análise sobre os seus reais benefícios para o exercício da jurisdição, sob o prisma do conteúdo

potencialmente agregado pelo pretense colaborador, em soberana análise do Relator.

Em razão da discricionariedade insita a este tipo de provimento, nos termos do artigo 138 do Código de Processo Civil de 2015, do artigo 7º, § 2º, da Lei federal 9.868/1999 e do artigo 21, XVIII, do Regimento Interno deste Supremo Tribunal Federal, a decisão sobre a admissão do amicus curiae é irrecorrível. Conceder ao pretense amicus curiae legitimidade recursal iria de encontro à própria ratio subjacente a essa figura processual, qual seja, colaborar com a Corte. Nesse sentido, o Plenário deste Egrégio Supremo Tribunal Federal já definiu ser irrecorrível a decisão que indefere a habilitação como amicus curiae, conforme ementa que ora se transcreve:

"CONSTITUCIONAL E PROCESSUAL CIVIL. AMICUS CURIAE. PEDIDO DE HABILITAÇÃO NÃO APRECIADO ANTES DO JULGAMENTO. AUSÊNCIA DE NULIDADE NO ACÓRDÃO RECORRIDO. NATUREZA INSTRUTÓRIA DA PARTICIPAÇÃO DE AMICUS CURIAE, CUJA EVENTUAL DISPENSA NÃO ACARRETA PREJUÍZO AO POSTULANTE, NEM LHE DÁ DIREITO A RECURSO. 1. O amicus curiae é um colaborador da Justiça que, embora possa deter algum interesse no desfecho da demanda, não se vincula processualmente ao resultado do seu julgamento. É que sua participação no processo ocorre e se justifica, não como defensor de interesses próprios, mas como agente habilitado a agregar subsídios que possam contribuir para a qualificação da decisão a ser tomada pelo Tribunal. A presença de amicus curiae no processo se dá, portanto, em benefício da jurisdição, não configu-

clusivo, e também pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais pelo empresa Sandroni Engenheiros Associados (folha 3772 - ID 73154092 dos autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024), cujo valor já histórico de R\$334.500,00 (trezentos e trinta e quatro mil e quinhentos reais) já foi transferido (folha 3804 - ID 73155043 e folha 4045 - ID 73155056 dos autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024) antes da inicial da ação civil publica e do saneamento do processo. Contra essa decisão foi interposto agravo sem atribuição de efeito suspensivo (numeração única 0463851-47.2019.8.13.0000).

Determino à Vale S.A. que traga aos autos relatório da comissão independente criada pela própria Vale S.A. para apurar os motivos de rompimento da barragem no prazo de **15 (quinze) dias**. Determino ao Ministério Público que informe nos autos qual a situação atual e destinação do dinheiro transferido para que empresa privada elaborasse laudo sobre os motivos do rompimento a seu pedido e já deferido enquanto os autos ainda tramitavam na comarca de Brumadinho.

Quanto ao pagamento emergencial acordado nesses autos em mais de uma audiência e cuja natureza ficou acordada como sendo pagamento de natureza coletiva, com razão as Defensorias Públicas da União e do Estado de Minas Gerais e Ministérios Públicos Federal e do Estado de Minas Gerais na argumentação de folha 7523 e seguintes - ID 104328959 dos autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024. Tratam-se de pagamento de natureza coletiva de modo a reestabelecer a economia da região afetada ao mesmo tempo que impediu, indistintamente, que pessoas dessa região não tivessem dinheiro para sustento próprio, a aplicação desses recursos de natureza coletiva dependem da indicação de critérios que só as partes legitimadas para atuar em juízo coletivamente podem pleitear.

Em outras palavras, não se trata de direito subjetivo de um ou outro indivíduo individualmente. Trata-se de pagamento de natureza supraindividual e que se enquadra como direito coletivo, cujo reparação está sendo feita por pagamento realizado atendendo a critérios estabelecidos entre as partes no processo e considerando as peculiaridades do caso e capacidade financeira da parte poluidora.

Nesse ponto, o artigo 17 do Código de Processo Civil estabelece que "para postular em juízo é necessário ter interesse e legitimidade". E o artigo 18, por sua vez, estabelece que "ninguém poderá pleitear direito alheio em nome próprio, salvo quando autorizado pelo ordenamento jurídico".

rando, conseqüentemente, um direito subjetivo processual do interessado. 2. A participação do amicus curiae em ações diretas de inconstitucionalidade no Supremo Tribunal Federal possui, nos termos da disciplina legal e regimental hoje vigentes, natureza predominantemente instrutória, a ser deferida segundo juízo do Relator. A decisão que recusa pedido de habilitação de amicus curiae não compromete qualquer direito subjetivo, nem acarreta qualquer espécie de prejuízo ou de sucumbência ao requerente, circunstância por si só suficiente para justificar a jurisprudência do Tribunal, que nega legitimidade recursal ao preterido. 3. Embargos de declaração não conhecidos." (ADI 3.460-ED, Rel. Min. Teori Zavascki, Plenário, DJe de 12/2/2015)

Na mesma linha, o Plenário também já definiu que o amicus curiae não tem direito a intervir nos autos, pois é do julgador a competência para avaliar a conveniência de sua participação, além do que, em caso de inúmeros requerimentos de ingresso, a pluralidade de amici atrapalha a marcha processual e o fracionamento do tempo de sustentação oral entre vários amici prejudica a própria colaboração (RE 602.584-AgR, Rel. Min. Marco Aurélio, Redator do acórdão Min. Luiz Fux, julgado em 17/10/2018).

In casu, este Relator decidiu fundamentadamente que a intervenção dos postulantes a amici curiae, ora agravantes, seria (i) inoportuna, pois o objeto específico da presente ação direta não guarda estrita pertinência com as finalidades institucionais dos peticionantes; e (ii) inconveniente, uma vez que a eventual admissão de dezenove entes federados, além de configurar ampliação multitudinária de terceiros intervenientes, traria como consequência inevitável a fragmentação do tempo de sustentação

oral que se reconhece aos amici curiae, o que virtualmente a inviabilizaria, frustrando o exercício dessa importante prerrogativa processual. O agravo, portanto, é manifestamente incabível.

No mesmo sentido: ADI 2.238, Rel. Min. Alexandre de Moraes, decisão monocrática, DJe de 10/6/2019; ADI 5.441, Rel. Min. Alexandre de Moraes, decisão monocrática, DJe de 14/5/2019; ADPF 216-ED, Rel. Min. Cármen Lúcia, decisão monocrática, DJe de 28/2/2013; ADPF 205-AgR, Rel. Min. Dias Toffoli, decisão monocrática, DJe de 31/3/2011; ADI 3.346-AgR, Rel. Min. Marco Aurélio, decisão monocrática, DJe de 14/5/2008.

Por fim, conforme salientado na decisão ora agravada, a negativa de admissão dos agravantes no feito não os impede de elaborar e distribuir memoriais e/ou documentos, que poderão ser considerados pela Corte por ocasião do julgamento.

ADI 5403 MC-Amicus-AgR / RS - RIO GRANDE DO SUL AG.REG. NAAMICUS CURIAE NA MEDIDA CAUTELAR NA AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. Relator(a): Min. LUIZ FUX

Menciono, ainda, que este Juiz está ciente da reportagem publicada sobre a Vale S.A. com o seguinte título "Vale distribuirá a acionistas mais que dobro do gasto com indenizações."⁸ e também reportagem sobre evento com possíveis atividades político-partidárias, ante a notícia "Lula participa de ato em Betim e vai discutir eleições no Estado. Ex-presidente vai participar de um ato promovido pelo Movimento dos Atingidos por Barragens."⁹

Cabe mais uma vez reafirmar que as causas do rompimento da Barragem estão sendo apuradas por entidades contratadas pela Vale, que inclusive já apresentou relatório con-

⁸ <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2020/01/25/vale-distribuir-a-acionistas-mais-que-dobro-do-gasto-com-indenizacoes.ghtml>

⁹ <https://www.otempo.com.br/politica/aparte/subscription-required-7.5927739?ald=1.2288224>

A explicação do Professor Nelson Nery Junior, com influência do direito alemão, deixa bem claro que a legitimação nas ações coletivas deve ser dividida: de um lado, temos a tutela dos direitos individuais homogêneos, na qual a legitimidade é extraordinária, uma vez que os entes legitimados agem em nome próprio na defesa de direito alheio; de outro, a **legitimação quanto aos direitos difusos e coletivos é autônoma** para a condução do processo, não tendo relação com o direito material em debate¹⁰:

"A figura da substituição processual pertence exclusivamente ao direito singular, e, no âmbito processual, ao direito processual civil individual. Só tem sentido falar-se em substituição processual diante da discussão sobre um direito subjetivo (singular), objeto da substituição: o substituto substitui pessoa determinada, defendendo em seu nome o direito alheio do substituído. Os direitos difusos e coletivos não podem ser regidos pelo mesmo sistema, justamente porque têm como característica a não individualidade. Não se pode substituir coletividade ou pessoas indeterminadas. O fenômeno é outro, próprio do direito processual coletivo. (...) Por essa legitimação autônoma para condução do processo, o legislador, independentemente do conteúdo do direito material a ser discutido em juízo, legitima pessoa, órgão ou entidade a conduzir o processo judicial no qual se pretende proteger o direito difuso ou coletivo."

A ilegitimidade ativa dos pedidos individuais para pleitear em Juízo direito coletivo também foi sustentada pela ré e autores, que, contudo, requereram a suspensão daqueles processos com pedidos individuais e requereram que as instituições de Justiça se manifestem nas ações que contêm pedidos individuais.

Concedo o prazo de **10 (dez) dias** para que a Vale S.A. se manifeste sobre os pedidos dos item 3 e 5 de folha 7525 - Id 104328959 dos autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024 (inclusão de comunidades para recebimento de pagamento emergencial).

Acolho o pedido das partes e determino a transferência da quantia de R\$4.496.393,13 (quatro milhões e quatrocentos e noventa e seis mil e trezentos e noventa e três reais e treze centavos) para a conta indicada na petição de folha 9.779 - Id 101245665 dos autos do processo 5026408-67.2019.8.13.0024. Oficie-se para cumprimento da transferência em **5 (cinco) dias**.

Em cumprimento da decisão de Id 98000403 dos autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024, determino a retirada do pedido individual de Ids 104761859 e 10476186 desses mesmos autos."

10 NERY JR., Nelson; NERY, Rosa Maria de Andrade. Código de processo civil comentado e legislação extravagante. 14a ed., São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014, p. 230-231.

Quanto às propostas de pesquisa com orçamento e pesquisadores da UFMG já apresentadas nos autos em apenso, as partes requerem o **prazo de 5 (cinco) dias** para se manifestarem e, em seguida, **30 (trinta) dias** para apresentarem quesitos, o que foi deferido pelo MM. juiz.

Foi realizada oitiva da última testemunha arrolada pela Vale S.A., Gustavo Ramos Geraldo.

O juiz reafirmou para as partes que as manifestações sobre as pesquisas técnicas devem ser feitas exclusivamente em cada auto apartado.

Ministério Público de Minas Gerais informou que foi protocolada nesta data manifestação deste órgão referente aos trabalhos do assistente técnico do MPMG e 5 (cinco) relatórios técnicos elaborados por este.

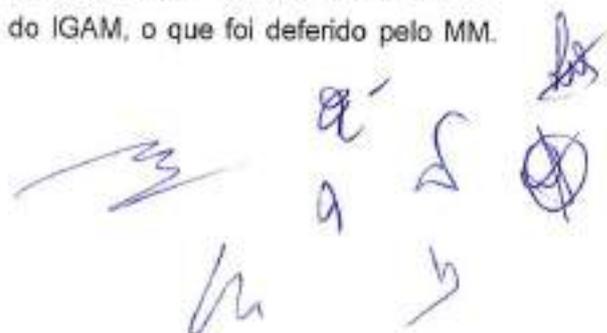
O MM. juiz determinou que a Vale S.A. traga aos autos, **no prazo de 10 (dez) dias**, o sumário executivo do relatório emitido pelo Comitê Independente de Apuração para Assessoramento Extraordinário do Conselho de Administração da empresa.

O MM. juiz determinou a transferência do valor indicado na petição de Id. 102124551, de R\$18.304.304,32, para a conta apontada no Id. 97319741, ambos dos autos do processo n. 5071521-44.2019.8.13.0024. Quanto à complementação requerida na última petição do Comitê Técnico da UFMG, a Vale S.A. requereu o **prazo de 2 (dois) dias** para se manifestar, o que foi deferido pelo juiz.

A Vale S.A. apresentou proposta de atuação viária no entorno do Córrego do Feijão, tendo as demais partes requerido **prazo de 15 (quinze) dias** para se manifestarem sobre essa proposta, o que foi deferido pelo juiz.

Foi designada nova audiência para o dia 14.05.2020, às 13:30 horas, sendo mantida, inclusive, a audiência do dia 01.04.2020, 13:30 horas.

A Vale S.A., através da petição de Id. 107080056 dos autos do processo n. 5026408-67.2019.8.13.0024, concordou com a liberação ao Estado de Minas Gerais do valor de R\$1.231.049,99, a título de ressarcimento de despesas do IGAM, o que foi deferido pelo MM. juiz.



O Estado de Minas Gerais requereu vista, pelo prazo de 5 (cinco) dias, para se manifestar sobre os termos da referida petição, bem como especificar os valores pendentes de ressarcimento referentes ao IGAM e às corporações de Corpo de Bombeiros de Minas Gerais e de outros Estados da Federação.

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 17:30 horas.

MM. Juiz de Direito:



Procuradores do Estado de Minas Gerais:



Procurador da República:



Procuradores da Vale S/A:

ImVun 4


OAB/MG 199.590
OAB/MG 109.028

Defensor Público Federal:

OAB/MG 177.420



Promotores do Ministério Público Estadual:


Aplurima de O. Lualatti

Defensora Pública Estadual:


Caroline Moura



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

Processo nº 5036446-07.2020.8.13.0024

O Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG, por sua Coordenação, vem perante V. Exa., manifestar-se quanto às [considerações sobre a recomendação da Chamada 06](#) feitas pelo Ministério Público de Minas Gerais (id 108428946) no dia 12/03/2020 e pela Vale S. A. (id 108432013).

O Ministério Público de Minas Gerais afirma que, conforme exposto pela AECOM (id 108428947), o escopo, a metodologia e o objetivo da Chamada 06 já estariam sendo atendidos pela Vale em cumprimento ao TAC firmado entre MPMG e Vale em 15 de fevereiro de 2019. Afirma que a proposta do projeto substituiria “programa atualmente em curso por um programa a ser desenvolvido pela equipe apresentada na proposta selecionada, exclusivamente para o escopo de análise patológica e toxicológica dos animais mortos”. Por fim, requer que o Comitê de Assessoramento do Juízo (UFMG) seja intimado a “esclarecer se de fato o programa definido na Chamada 06 substituirá o atual programa em desenvolvimento pela Vale, bem como qual será o modelo proposto para fazer a transição entre estes programas e como os dados que serão colhidos serão divulgados para os demais stakeholders do Programa de Reabilitação da Bacia do Paraopeba, de forma a possibilitar a definição das ações a serem tomadas para a completa recuperação desta bacia.”

A Vale S. A. manifesta-se pela adequação da metodologia e procedimentos apresentados na proposta.

No que tange à coleta de amostras de animais mortos da fauna e domésticos para posterior diagnóstico da causa mortis, as ações executadas no escopo do projeto selecionado na Chamada 6 não são destinadas a substituir as ações de mesmo escopo realizadas pela Vale no âmbito do TAC mencionado pelo MP. Eventual expansão de objetivos fica a critério do juízo.

Como já registrado em respostas as manifestações anteriores, é sabido que as partes no processo desenvolvem monitoramentos e análises decorrentes de suas atividades, funções e responsabilidades, públicas ou privada. Mas, como já se afirmou, a cognição necessária para o desempenho das atividades jurisdicionais desafia metodologias próprias feitas por sujeito distinto das partes. Reitera-se que dados já levantados pelas partes serão analisados e considerados pelo Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG e pelos projetos recomendados. Para isso, pede-se que as partes encaminhem tais dados para análise e estudo.

Assim, cientes das considerações das partes, inexistindo óbice relevante, requer-se seja aprovado o projeto recomendado para a Chamada 06, transferindo-se os valores do orçamento, para contratação e início das atividades.

Termos em que pedem juntada e deferimento.

Belo Horizonte, 30 de março de 2020.

Fabiano Teodoro Lara

Coordenador do Comitê Técnico-Científico



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

Processo nº 5036446-07.2020.8.13.0024

O Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG, por sua Coordenação, vem perante V. Exa., manifestar-se quanto às considerações sobre a recomendação da **Chamada 06** feitas pelo Ministério Público de Minas Gerais (id 108428946) no dia 12/03/2020 e pela Vale S. A. (id 108432013).

O Ministério Público de Minas Gerais afirma que, conforme exposto pela AECOM (id 108428947), o escopo, a metodologia e o objetivo da Chamada 06 já estariam sendo atendidos pela Vale em cumprimento ao TAC firmado entre MPMG e Vale em 15 de fevereiro de 2019. Afirma que a proposta do projeto substituiria “programa atualmente em curso por um programa a ser desenvolvido pela equipe apresentada na proposta selecionada, exclusivamente para o escopo de análise patológica e toxicológica dos animais mortos”. Por fim, requer que o Comitê de Assessoramento do Juízo (UFMG) seja intimado a “esclarecer se de fato o programa definido na Chamada 06 substituirá o atual programa em desenvolvimento pela Vale, bem como qual será o modelo proposto para fazer a transição entre estes programas e como os dados que serão colhidos serão divulgados para os demais stakeholders do Programa de Reabilitação da Bacia do Paraopeba, de forma a possibilitar a definição das ações a serem tomadas para a completa recuperação desta bacia.”

A Vale S. A. manifesta-se pela adequação da metodologia e procedimentos apresentados na proposta.

No que tange à coleta de amostras de animais mortos da fauna e domésticos para posterior diagnóstico da causa mortis, as ações executadas no escopo do projeto selecionado na Chamada 6 não são destinadas a substituir as ações de mesmo escopo



realizadas pela Vale no âmbito do TAC mencionado pelo MP. Eventual expansão de objetivos fica a critério do juízo.

Como já registrado em respostas as manifestações anteriores, é sabido que as partes no processo desenvolvem monitoramentos e análises decorrentes de suas atividades, funções e responsabilidades, públicas ou privada. Mas, como já se afirmou, a cognição necessária para o desempenho das atividades jurisdicionais desafia metodologias próprias feitas por sujeito distinto das partes. Reitera-se que dados já levantados pelas partes serão analisados e considerados pelo Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG e pelos projetos recomendados. Para isso, pede-se que as partes encaminhem tais dados para análise e estudo.

Assim, cientes das considerações das partes, inexistindo óbice relevante, requer-se seja aprovado o projeto recomendado para a Chamada 06, transferindo-se os valores do orçamento, para contratação e início das atividades.

Termos em que pedem juntada e deferimento.

Belo Horizonte, 30 de março de 2020.



Fabiano Teodoro Lara
Coordenador do Comitê Técnico-Científico



Petição anexa.





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

**ACP 5036446-07.2020.8.13.0024 – CHAMADA PÚBLICA 6 – Coleta
fauna e animais domésticos mortos.**

O **ESTADO DE MINAS GERAIS**, por seus Procuradores adiante
subscritos, vem, respeitosa e tempestivamente, à presença de Vossa
Excelência, indicar os assistentes técnicos que acompanharão os trabalhos
referentes à *Chamada Pública 6: Coleta fauna e animais domésticos
mortos*, requerendo sejam respondidos os quesitos apresentados adiante.

1. Instituto Mineiro de Agropecuária - IMA

1.1 Assistente Técnico

Nome: Marieta Cristina Madureira

E-mail: marieta@ima.mg.gov.br

Telefone: 99708-6537





1.2 Quesitos Técnicos

1.2.1 Quais espécies animais serão alvos de estudo/pesquisa? Nestes, estão incluídos animais domésticos de produção, como bovinos/ovinos/caprinos/suínos/equinos?

1.2.2 Caso se incluam animais de cultivo, recomenda-se ao ilustre Perito Oficial a realização de coleta de amostras para análises patológicas e toxicológicas, com monitoramento.

2. Instituto Estadual de Florestas - IEF

2.1 Assistente Técnico

Nome: Danielle Brini Motta

E-mail: danielle.motta@meioambiente.mg.gov.br

Telefone: 99592-2324

2.2 Quesitos Técnicos

2.2.1 Considerando que o Sistema de Meio Ambiente estipulou à Vale S.A. objetivos, diretrizes técnicas e metodologias, culminando na NOTA TÉCNICA N° 2/FEAM/DOCUMENTACAOB1/2019 para o desenvolvimento de amplo conjunto de estudos de avaliação de impacto ambiental (AIA) e que, dentre essas metodologias, se encontram o acompanhamento das coletas em campo para fiscalizá-las e tomar parte de suas amostras para análise independente permitindo a contraprova de sua acuidade, cabendo ao empreendimento custear tais atividades, mas ainda sem a instituição dos mecanismos financeiros e jurídicos para tanto, recomenda-se que o trabalho pericial analise essas amostras de contraprova.

2.2.2 Caso a perícia se desenvolva a partir da realização de novas coletas e novas análises, recomenda-se ao ilustre Perito Oficial a





expansão do trabalho para ter a mesma abrangência que a avaliação de impacto ambiental já determinada pelo IEF. Recomenda-se, assim, ao ilustre Perito Oficial sejam observados os seguintes pontos:

2.2.2.1 Varredura das áreas e corpos hídricos impactados, detecção de mortandades de animais silvestres terrestres e aquáticos e determinação de causa mortis por necropsia.

2.2.2.2 Avaliação dos impactos sobre a biodiversidade aquática (macrófitas, ictiofauna e invertebrados), compreendendo:

- a) Supressão, fragmentação ou degradação de *habitat*, especialmente os de interesse para a conservação, como sítios de reprodução, alimentação e desenvolvimento de juvenis.
- b) Impactos sobre a abrangência geográfica de espécies, especialmente as de interesse para a conservação, como as ameaçadas, endêmicas, raras, migratórias e ecológica ou economicamente relevantes.
- c) Estimativa da mortandade total.
- d) Alterações de estrutura, composição e função de comunidades.
- e) Alterações de teias tróficas, piracema, processos limnológicos e ciclos biogeoquímicos, bem como de trocas entre a comunidade ripária e aquática.

2.2.2.3 Avaliação de impactos toxicológicos e ecotoxicológicos em ecossistemas aquáticos, compreendendo:

- a) Detecção de quaisquer contaminações na água, sedimentos ou biota (ictiofauna e invertebrados) que possam resultar em impacto ambiental ou risco à saúde humana por contato primário com a água ou ingestão de pescado.
- b) Detecção de bioacumulação ou biomagnificação de contaminantes na ictiofauna e em invertebrados aquáticos.





c) Avaliação da nocividade da água e do sedimento, alterados pela presença de rejeitos à ictiofauna, a invertebrados aquáticos e à microbiota pela realização de bioensaios.

d) Avaliação histopatológica (danos aos tecidos e órgãos) e genotóxica (danos ao material genético) da fauna aquática para a avaliação dos danos à saúde dos organismos e suas implicações para sua conservação.

2.2.2.4 Avaliação dos impactos sobre a qualidade dos habitats aquáticos pelo uso de comunidades de parasitas da ictiofauna como bioindicador.

2.2.2.5 Avaliação dos impactos sobre biomassa da ictiofauna e estoques pesqueiros.

2.2.2.6 Geração de conhecimento estratégico ao ordenamento pesqueiro da bacia do Paraopeba após o desastre, incluindo estudos de capacidade de carga, estatística pesqueira, caracterização da cadeia da pesca e complementos dos estudos de biodiversidade que se fizerem necessários.

2.2.2.7 Avaliação dos impactos sobre a diversidade (filogenética, funcional e genética), composição e estrutura das comunidades terrestres, contemplando fauna e flora.

2.2.2.8 Avaliação dos impactos sobre as funções ambientais e serviços ecossistêmicos de ecossistemas terrestres, contemplando fauna e flora.

2.2.2.9 Avaliação do potencial de vertebrados dispersores de sementes na recuperação das áreas impactadas.

2.2.2.10 Avaliação de impactos sobre espécies terrestres ameaçadas de extinção dependentes de ambientes aquáticos.





2.2.2.11 Avaliação da efetividade das iniciativas de Recuperação das Áreas Degradadas pelo monitoramento de invertebrados terrestres.

2.2.2.12 Avaliação de impactos toxicológicos e ecotoxicológicos sobre a biodiversidade terrestre, contemplando:

- a) Detecção de contaminações capazes de causar dano ambiental nos solos, flora e fauna.
- b) Detecção de bioacumulação ou biomagnificação em teias tróficas terrestres.
- c) Avaliação histopatológica (danos aos tecidos e órgãos) e genotoxicológica (danos ao material genético) da flora e fauna terrestres para a avaliação dos danos à saúde dos organismos e suas implicações para sua conservação.
- d) Avaliação e monitoramento dos indivíduos arbóreos remanescentes diretamente afetados pela deposição de rejeito com sinais visuais de senescência.

2.2.3 Caso o trabalho pericial se desenvolva realizando novas coletas e novas análises, para o escopo que já é comum e/ou caso se aumente a abrangência dos trabalhos, como compatibilizar as metodologias de forma que os resultados sejam comparáveis?

Neste sentido, a respeito do Item 2.2.3 são oportunos os esclarecimentos a seguir.

Diferenças metodológicas podem levar a resultados incomparáveis ou incongruentes, pois os resultados de qualquer pesquisa quanto a biodiversidade (e pesquisa científica em geral) dependerão pesadamente de suas perguntas e hipóteses (determinantes das variáveis a serem amostradas), de seu desenho amostral (esforço, escala e unidade amostrais, bem como o desenho espacial e temporal da rede amostral, ou seja, quais ambientes atingidos e não atingidos serão amostrados e em que períodos) e de suas metodologias analíticas.

Tais divergências, embora intrínsecas ao método científico, apresentam um problema em potencial para a determinação das





obrigações de reparação dos danos ambientais pela Vale S.A., possibilitando o questionamento de ambas as AIAS.

Ainda além, eventuais incongruências entre os resultados das AIA apresentam, ainda, um desafio de comunicação com os demais atores interessados na caracterização e reparação dos danos ambientais decorrentes do desastre, como as populações diretamente atingidas, a imprensa e a sociedade em geral.

Portanto, cumpre destacar os seguintes pontos de atenção, os quais o Estado reputa de suma importância e submete à consideração pericial as sugestões e recomendações adiante.

2.2.3.1 Adesão ao método hipotético-dedutivo com a explicitação de: perguntas de pesquisas específicas logicamente ligadas aos impactos observados ou conjecturados; hipóteses de trabalho e previsões; variáveis preditivas e variáveis-resposta; desenho amostral, incluindo o detalhamento de como a rede amostral foi obtida; e descrição detalhada de métodos amostrais e analíticos adequados às perguntas de pesquisa.

2.2.3.2 Segregação de variáveis de confusão e a atribuição denexo causal entre degradação observada e o desastre pela comparação entre ambientes impactados e não impactados de características similares e, quando possível, entre ambientes impactados e situação pregressa (reconstrução da linha de base)

2.2.3.3 A amostragem deve contemplar as diferentes classes de ambientes impactados (e seus análogos não impactados), considerando suas feições naturais e antropogênicas, incluindo a passagem e deposição de rejeito.

2.2.3.4 A amostragem deve contemplar as variações sazonais e outras variações temporais relevantes decorrentes de processos hidrológicos, climáticos e ecológicos, principalmente os fenológicos, como a piracema.





que a metodologia preveja

2.2.3.5 Quando onexo causal entre degradação observada e desastre for plausível, porém incerto – ou seja, quando não puder ser confirmado nem afastado, mesmo com estudos adicionais, ou, ainda, quando houver urgência que não permita novos estudos, como o agravamento real ou potencial dos danos ou o esgotamento de janela de tempo para sua reversão – a AIA deve, sempre, recomendar medidas para a reversão do dano, em observância ao princípio *in dubia pro natura*.

2.2.3.6 Redes amostrais, incluindo a delimitação, para fins de estudo, dos ambientes considerados atingidos e não atingidos, e métodos analíticos devem ser compatibilizados com os projetos de monitoramento aprovados pelo IEF.

Um ponto de atenção concerne ao fato de que a metodologia proposta sugere o número amostral de 260 animais da fauna, sem contudo, informar como serão obtidos os espécimes. Pede-se, assim, ao ilustre Perito Oficial que preste os esclarecimentos necessários.

Sob tal aspecto, é importante ressaltar que a comunicação de animais domésticos mortos é facilitada pela estreita convivência com humanos.

Porém, para animais silvestres seria necessário imensurável esforço de busca por carcaças em tempo hábil anterior à decomposição para viabilizar a metodologia proposta.

2.2.3.8 Que os estudos incluam, além de análises histopatológicas e toxicológicas, análises genotoxicológicas para a avaliação dos





danos à saúde dos organismos e suas implicações para sua conservação.

2.2.3.9 Que o material coletado para análises toxicológicas e genotoxicológicas seja padronizado para todos os indivíduos, sendo, minimamente coletados gônadas (ovários/testículos), pulmão, fígado, rim, músculos, pele, penas ou pelos, sangue e fezes.

2.2.3.10 Que o material coletado para análises histopatológicas deve ser padronizado para todos os indivíduos, sendo, minimamente coletados fígado, pulmão, rins, gônadas (ovários/testículos), músculo, pele, além de tecidos com alteração macroscópica ou relacionados à suspeita clínica.

2.2.3.9 Tendo em vista que o desenho adotado pelo IEF reconhece explicitamente que os objetos e métodos da AIA são dinâmicos e serão expandidos ou aperfeiçoados, conforme a avaliação de seus resultados, a evolução dos impactos ambientais e o amadurecimento da gestão das bacias do Paraopeba e São Francisco no pós-desastre, sugere-se que a metodologia dos trabalhos da Chamada acompanhe tais alterações.

2.2.4 Que o trabalho contemple e preveja mecanismos de comunicação social e diálogo com a população atingida para minimizar o eventual entendimento de que estaria a ocorrer a duplicação de avaliações e desperdício de recursos que talvez pudessem ser empregados na complementação – ampliação do escopo – de uma única AIA ou na restauração dos ecossistemas atingidos.

Por fim, requer que o Ilustre Perito Oficial responda, ainda, aos seguintes quesitos:





2.2.5 Como garantir que a duplicação dos esforços de coleta não agrave os impactos sobre as populações de sua fauna silvestre, considerando o estresse ambiental já imposto pelo à bacia do rio Paraopeba e sua biodiversidade?

2.2.6 Caso a unificação proposta no item 2.2.1 não seja possível, dada a maior abrangência temática da AIA determinada pelo IEF, como garantir que os aspectos ambientais contemplados por ela e ausentes da AIA pericial não sejam desconsiderados na caracterização ou determinação de reversão de danos ambientais no seio da ação judicial ora considerada?

2.2.7 Caso a unificação proposta no item 2.2.1 não seja possível, como garantir que a divulgação dos resultados de estudos sombreados das duas AIAs explicita, sempre, suas eventuais diferenças de objetivos e metodologias para que fique claro o escopo de cada trabalho?

2.2.8 Caso a AIA pericial substitua a determinada pelo IEF na caracterização oficial dos danos ou na orientação de sua reparação integral, isto é, na identificação e desenho das obrigações legais da Vale S.A. na recuperação ecológica da bacia atingida, como garantir que se adotem integralmente todos os objetivos, diretrizes e metodologias já definidas pelo IEF para sua AIA, nos termos de suas atribuições legais e não conflitantes com a AIA pericial – incluindo os termos de referência desenhados e os projetos já aprovados, bem como outras cuja necessidade venha a ser verificada, de modo a se resguardar a completude e profundidade dos estudos?





3. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD

3.1 Assistente Técnico

Nome: José Honorato Begalli

E-mail: jose.begalli@meioambiente.mg.gov.br

Telefone: 99916-9277

3.2 Quesitos Técnicos

3.2.1 Qual é a estratégia adotada para garantir a abordagem multidisciplinar (Figura 1) prevista na Chamada Pública Interna Induzida nº 6/2019?

3.2.2 A equipe formada para as atividades propostas é composta por profissionais de diferentes áreas do conhecimento?

3.2.3 A comunidade local que irá contribuir será envolvida na atividade? Haverá *feedback* dos resultados para comunidade local?

3.2.4 Os profissionais de saúde locais (agentes comunitários de saúde, agentes de combate de endemias, trabalhadores em saúde, líderes de comunidade, entre outros) estarão envolvidos durante a coleta dos materiais?

3.2.5 Após a entrega das amostras e dados para a guarda pelo Comitê Técnico Científico (CTC) do Projeto Brumadinho – UFMG, qual será o prazo de viabilidade das amostras para que não sejam afetados parâmetros essenciais das análises posteriores, conforme previsto na Chamada?

3.2.6 Quais análises serão realizadas para determinar presença de metais pesados nas amostras? Onde tais análises serão processadas?





Por oportuno, o Estado protesta pela apresentação posterior de quesitos suplementares e esclarecimentos, nos termos do Código de Processo Civil e requer sejam os seus assistentes técnicos diretamente comunicados pelo Perito Oficial em relação ao início dos trabalhos e todos os atos periciais subsequentes para o devido acompanhamento.

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 17 de abril de 2020.

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

CÁSSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE
PROCURADOR DO ESTADO
OAB/MG 56.602 - MASP 370.296-6





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente

BARRAGEM B1

Nota Técnica nº 2/FEAM/DOCUMENTACAOB1/2019

PROCESSO Nº 2090.01.0003211/2019-04

ASSUNTO: Diretrizes para elaboração do “Plano de Reparação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba” devido ao desastre ambiental decorrente do rompimento da Barragem de Rejeitos B1, que integrava o complexo Mina do Córrego do Feijão, da empresa Vale S.A. no município de Brumadinho/MG.

1. INTRODUÇÃO

Em 25/01/2019, ocorreu o rompimento da Barragem 1 (B1) do Complexo da Mina de Córrego do Feijão da Vale S.A., inundando formas fluviais e não-fluviais na superfície do entorno do canal de escoamento do ribeirão Ferro-Carvão, com rejeitos do processo de beneficiamento a úmido de minério de ferro, conforme apresentado na Figura 1.

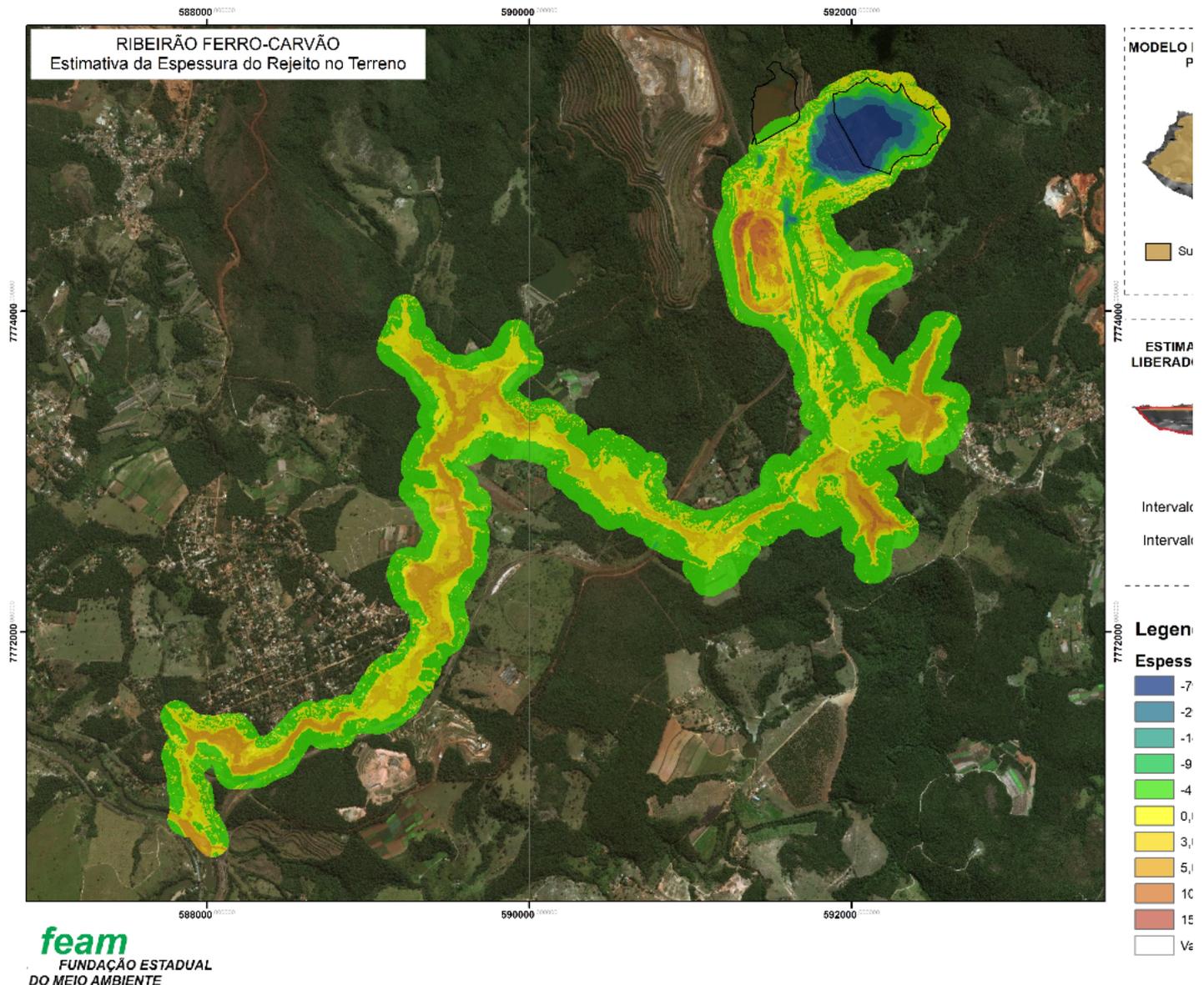


Figura 1 - Estimativa da espessura do rejeito no ribeirão Ferro-Carvão

Tal evento ocasionou centenas de fatalidades com danos ao patrimônio público e privado e ao meio ambiente, inclusive alcançando a calha do rio Paraopeba e se propagando até o remanso da Usina Hidrelétrica (UHE) de Retiro Baixo, causando alteração em processos físicos e ambientais e na qualidade de suas águas nesta extensão, com graves prejuízos socioeconômicos diretos e indiretos, sobre a biodiversidade e os recursos hídricos.

Em decorrência desses fatos, foram lavrados um total de sete Autos de Infração pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad), pelo Instituto Mineiro de Gestão de Águas (Igam) e pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF), dada a constatação de poluição/degradação ambiental na área, do impedimento/restrrição de uso de recursos hídricos e pelo descumprimento de determinação de agente credenciado.

Por meio do Auto de Fiscalização nº 64.499/2019 de 26/01/2019, a Semad determinou inicialmente a suspensão de todas as operações da Vale S.A. na Mina de Córrego do Feijão, ressalvadas as ações emergenciais pertinentes. Dentre as ações requeridas pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema) imediatamente após o rompimento da barragem, pode-se citar a devida remoção e disposição da massa de rejeito liberada,

https://www.sei.mg.gov.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=7278800&infra... 1/10



Número do documento: 20042010364247100000111016633

<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042010364247100000111016633>

Assinado eletronicamente por: CASSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE - 20/04/2020 10:36:42

respeitando as ações de resgate das vítimas. Tal ação objetivava o cessamento do fluxo de rejeitos e sedimentos e, assim, eliminar os possíveis efeitos de poluição e contaminação das áreas impactadas, bem como demais providências relacionadas à proteção ambiental dada a magnitude e consequências deste evento.

E, por meio do Auto de Fiscalização nº 96.187/2019 e Auto de Infração nº 19.6903/2019 lavrados pelo Igam, foi determinada a suspensão temporária da utilização da água bruta do Rio Paraopeba para qualquer finalidade no trecho compreendido desde a confluência com o Rio Paraopeba com o ribeirão Ferro-Carvão até Pompéu. A suspensão de utilização foi necessária em razão dos resultados de qualidade de água apurados no Plano Emergencial de Monitoramento.

Os órgãos e entidades do Sisema e outros órgãos intervenientes neste processo, como a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), as Polícias Civil, Militar e Federal, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), o Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG), dentre outros, vêm acompanhando e promovendo as devidas análises sobre as propostas de ações emergenciais apresentadas pela Vale S.A., originadas das requisições feitas por esses entes, para o restabelecimento das funções ambientais na área do rompimento da B1 e nas outras impactadas pelo evento.

Atualmente, as ações em desenvolvimento pela Vale S.A. são consideradas emergenciais e seu acompanhamento vem sendo realizado em reuniões periódicas com a equipe técnica do Sisema, responsável pelo acompanhamento do desastre. A Nota Técnica nº 1/FEAM/DOCUMENTACAOB1/2019 – Assunto: “AÇÕES EMERGENCIAIS PARA A CONTENÇÃO E REMOÇÃO DO REJEITO E RESÍDUOS VISANDO O PRÓXIMO PERÍODO CHUVOSO NA ÁREA DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM 1” (5581827) de 17/06/2019 apresentou uma atualização destas ações e diretrizes do que vem sendo executado pela Vale. É importante que para condução destas ações emergenciais, a Vale execute a devida comunicação preventiva de risco, principalmente em relação ao acompanhamento das estruturas remanescentes no Complexo.

Resalta-se que, para o estabelecimento de ações emergenciais, a área impactada foi subdividida, conforme os seguintes trechos (Figura 2):

- **Trecho 1:** área do rompimento da B1 até a confluência do ribeirão Ferro-Carvão com o rio Paraopeba, com aproximadamente 10km de extensão, onde foi proposta a implantação de estruturas físicas com o objetivo de conter os sedimentos e possibilitar a remoção dos rejeitos e a reabilitação da área.
- **Trecho 2:** área de Brumadinho até Juatuba, com aproximadamente 30km de extensão, onde foi proposta a dragagem dos rejeitos e a disposição adequada do material seco.
- **Trecho 3:** área entre Juatuba até a UHE Retiro Baixo, com aproximadamente 170km de extensão, onde foi inicialmente proposta a instalação de barreiras antiturbidez com o objetivo de reter os sedimentos finos. Entretanto, dada a baixa eficiência demonstrada pelo sistema, coube a Vale S.A. apresentar nova proposta para este trecho, que ainda não foi protocolada junto a Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam).

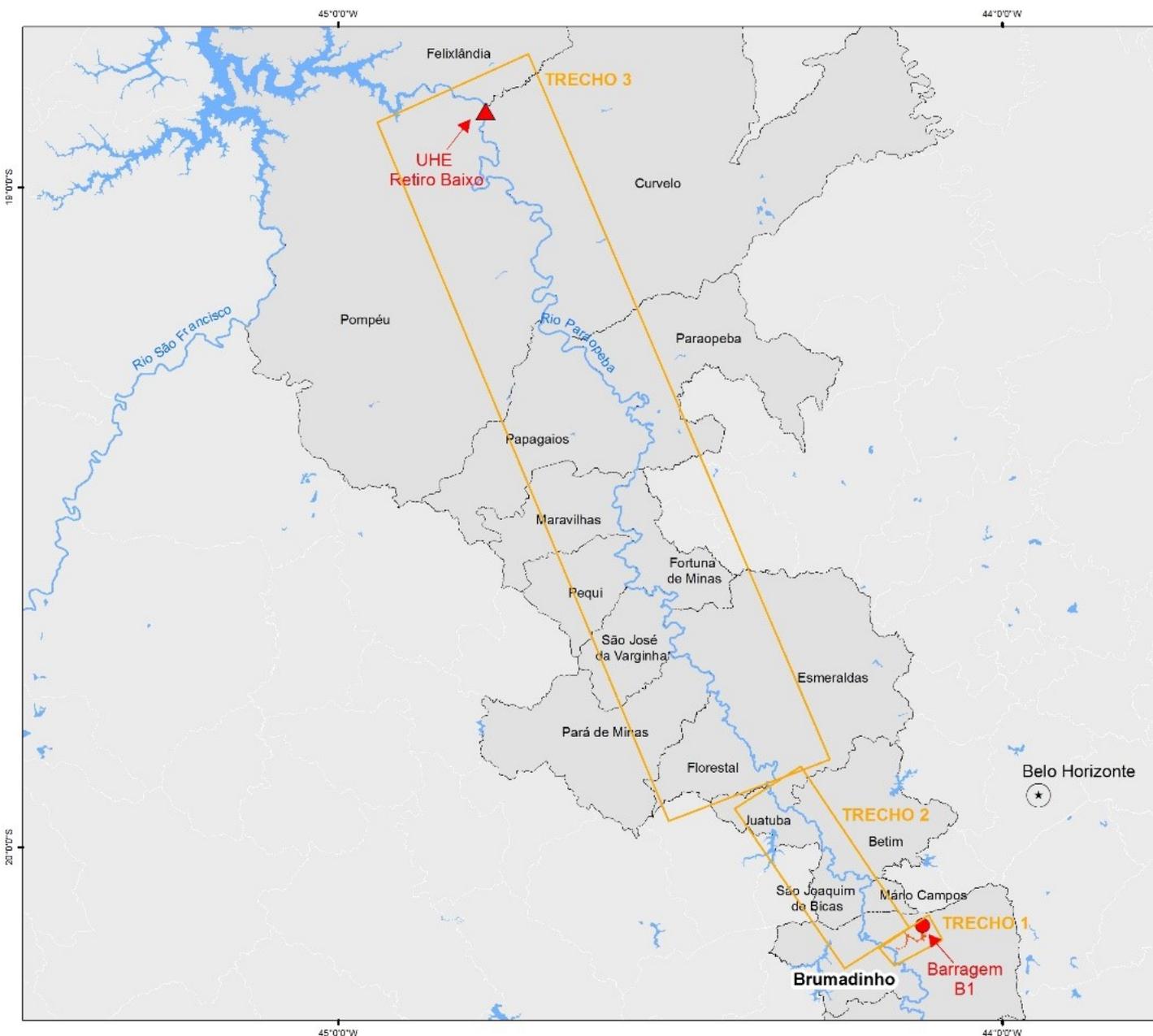


Figura 2 – Subdivisão da área impactada em trechos

Além das ações emergenciais é necessário que a Vale S.A. apresente e realize as ações de médio e longo prazo visando a recuperação ambiental dos meios afetados com a recomposição da biodiversidade e consequente retomada das funções ecológicas e serviços ecossistêmicos prestados pelas áreas antes do rompimento da B1, bem como das funções sociais e econômicas das áreas.

Nesse aspecto, a Vale S.A. apresentou ao Comitê Gestor Pró-Brumadinho, o documento “SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA APOIO AO DESENVOLVIMENTO DO MACRO PLANO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAÓPEBA/MG” de autoria da Arcadis Brasil. Conforme consta do documento, o mesmo teve o objetivo de:

“Apresentar e oferecer os serviços de gestão estratégica, pautada na avaliação técnica, por meio da análise dos dados ambientais, com foco naqueles relacionados aos meios físico e biótico, para a tomada de decisões pela Vale, voltadas para a recuperação da área afetada pelo evento de 25 de janeiro de 2019, identificando os componentes ambientais impactados”.

No documento, a Arcadis Brasil propõe orientar as ações da Vale S.A. nos seguintes aspectos:

- A recuperação dos danos causados;
- A restauração dos ecossistemas afetados e das condições físicas da área impactada, sempre que possível devolvendo a seu estado original e recompondo seus papéis e serviços ecossistêmicos;
- A restauração das condições de infraestruturas locais afetadas;
- A compensação dos danos ambientais que não puderem ser recuperados.

Diante das informações insuficientes apresentadas no documento da Arcadis Brasil, a equipe técnica do Sisema, responsável pelo acompanhamento das ações relativas ao rompimento da barragem de rejeitos B1, apresenta, por meio desta Nota Técnica, as diretrizes que devem servir como base para a elaboração do “PLANO DE REPARAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAÓPEBA”, que envolverá a caracterização, bem como reparação dos danos ambientais causados pelo rejeito oriundo da mina Córrego do Feijão depositados nesta bacia hidrográfica.

Esta Nota Técnica se pauta nos documentos referentes às medidas de caracterização, mitigação e/ou reparação dos danos ambientais já elaborados pelo Sisema para o referido desastre, nas ações já executadas e em execução pela Vale S.A. no período emergencial e na experiência adquirida pelo Sisema no acompanhamento das ações de recuperação em função do rompimento da barragem de Fundão em Mariana/MG, que atingiu a bacia do rio Doce até a foz no Estado do Espírito Santo.

Em relação à Programas Compensatórios não previstos em legislação específica, com vistas a compensar impactos do desastre, em áreas que não foram diretamente impactadas e que terão o objetivo de melhorar a qualidade ambiental da bacia, não são alvo desta Nota Técnica e serão tratados em momento oportuno.

2. DIRETRIZES A SEREM CONSIDERADAS NA ELABORAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO “PLANO DE REPARAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAÓPEBA”

2.1. Objetivos

Os serviços técnicos para a elaboração de um “PLANO DE REPARAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAÓPEBA” devem envolver uma série de ações para a avaliação do impacto ambiental na área direta e indiretamente impactada e para o monitoramento da evolução dos ecossistemas impactados, de forma a se estabelecer, dentre outros aspectos: a caracterização dos danos sobre o meios físicos, biótico e socioeconômico e demonstração de seu nexos causal com o desastre; a orientação da reversão dos danos ambientais e da boa gestão dos ecossistemas da bacia e; o monitoramento dos resultados das ações, projetos ou programas.

As ações para a reversão dos danos ambientais devem considerar, como linha de base, o estado original dos ecossistemas impactados, previamente ao rompimento da barragem, incluindo as condições físicas de cada compartimento ambiental, a biodiversidade, os processos ecológicos e os serviços ecossistêmicos. Não obstante, ações de compensação devem ser consideradas nos casos em que os danos ambientais, comprovadamente, não puderem ser revertidos integralmente, com previsão do monitoramento do sucesso das medidas compensatórias a serem implementadas.

2.2. Abrangência Geográfica

A definição do escopo do trabalho deve considerar o conceito de área de influência, de forma a estabelecer os limites geográficos das áreas diretamente e indiretamente impactada pelo desastre, tendo como referência, em ambos os casos, a bacia hidrográfica do rio Paraopeba. Neste aspecto, tem-se como Área Diretamente Impactada (ADI) toda aquela em que houve passagem ou deposição de rejeitos e como Área Indiretamente Impactada (AII) toda aquela cujos atributos físicos, bióticos e socioeconômicos, incluindo água, solo, sedimento, ar, fauna, flora, processos ecológicos, serviços ecossistêmicos foram alterados em consequência do desastre. A delimitação da ADI e da AII é, portanto, dinâmica e pode sofrer alterações em função de novos fatos, revisões e/ou conclusões de estudos ou melhorias no desenho amostral ou experimental.

O Plano de Reparação Ambiental deve prever, portanto, a delimitação das áreas de estudo, incluindo as áreas definidas como não impactadas (*background*) para fins de comparação. Devem ser levantadas, para cada área de estudo, conforme seus objetivos, perguntas de pesquisa, variáveis coletadas e metodologias, considerando, ainda, as recomendações da literatura pertinente e a abrangência, sabida ou hipotética, dos impactos.

As intervenções para a reversão dos danos ambientais sofridos pela ADA e pela AIA devem ser implantadas onde forem necessárias, de maneira efetiva. Além das ações na ADA e AIA, a Vale S.A. deverá verificar a execução de ações fora destas áreas com o objetivo de melhorar/incrementar a qualidade ambiental e resiliência das áreas impactadas, podendo-se citar: recuperação de nascentes, recuperação de tributários, tratamento de efluentes e translocações ou conservação em cativeiro de espécies atingidas. As intervenções devem buscar, sempre que possível, a restauração da bacia a partir da cabeceira em direção à foz para ganho de efetividade.

As áreas para a compensação de danos irreversíveis serão determinadas por instrumento próprio, conforme diretrizes do Sisema.

2.3. Premissas Gerais para Execução dos Estudos

Dada a complexidade dos serviços técnicos referentes ao “PLANO DE REPARAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAÓPEBA”, caberá a Vale S.A. contratar e coordenar equipe multidisciplinar, com experiência profissional e conhecimento adequados à escala e complexidade das tarefas a serem executadas, assegurando a continuidade ininterrupta dos trabalhos.

Todos os documentos gerados deverão ser entregues em formato digital (.pdf) e formato editável. As planilhas de cálculo deverão ser apresentadas abertas (.xls), de forma a facilitar o acesso ao memorial de cálculo utilizado. Os produtos gerados no âmbito dos trabalhos serão entregues em sua integralidade aos órgãos ambientais, e simultaneamente a sua entrega à Vale S.A., e passarão imediatamente ao seu domínio.

Todos os dados gerados ou compilados devem ser adequadamente georreferenciados e especializados devendo ser elaborados, padronizados, documentados e apresentados em conformidade com os padrões da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sisema (IDE Sisema), conforme Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº. 2.684/2018.

Na necessidade de uso de softwares de mercado, recomenda-se o uso de softwares livres e gratuitos, com a disponibilização de todas as funções complementares internas ou externas necessárias a seu desenvolvimento ou funcionamento.



Todos os dados primários e secundários deverão ser anexados aos relatórios com os respectivos laudos, cadeias de custódia, referências e demais documentos comprobatórios.

No que tange às coletas de amostras, os estudos devem reduzir o sacrifício de organismos ao mínimo necessário, evitando, principalmente, a morte de indivíduos de espécies ameaçadas de extinção. Todos os sacrifícios devem ser conduzidos conforme as práticas mais conservadoras (mais indolores) das normativas pertinentes do CONCEA, CFBio ou CFMV, conforme for caso. As intervenções para a reversão dos danos ambientais devem minimizar seus impactos, utilizando-se de áreas ou corpos d'água já impactadas e reduzindo, ao mínimo possível, novas supressões de vegetação, intervenções diretas sobre corpos d'água, ressuspensão de sedimentos, lançamento de efluentes e etc.

Os órgãos ambientais acompanharão presencialmente e a seu critério os trabalhos de campo ou laboratoriais. Além disso, os órgãos ambientais tomarão a seu critério, parte das amostras coletadas pela Vale S.A. ou suas terceirizadas para fins de análise e contraprova independentes, sendo o custeio de tais atividades de responsabilidade da Vale.

Todos os dados gerados para execução dos estudos de avaliação e recuperação deverão ser integrados em um banco de dados, exceto por aqueles que possam implicar em agravamento de pressão ambiental ou violação de direitos de terceiros. O custeio da construção e manutenção do banco de dados também será de responsabilidade da Vale.

A forma como o órgão ambiental irá solicitar as contraprovas bem como o formato e a gestão do banco de dados, incluindo o custeio de ambos, deverá ser discutido com o Comitê Pró-Brumadinho e Vale, em momento oportuno.

Adicionalmente, a Vale S.A. deverá prever a realização de *workshops* com os órgãos ambientais, equipes técnicas responsáveis pelos trabalhos, comunidade acadêmica, comitê de bacia e *stakeholders* para submissão e discussão da metodologia e dos resultados já alcançados no âmbito do Plano de Reparação Ambiental, de forma a garantir uma maior transparência das ações em curso e possibilitar a revisão das mesmas, quando necessário.

A execução de todas as etapas relativas a recuperação ambiental deve estar respaldada por um Plano de Comunicação que vise comunicar as ações para a população atingida, em articulação com as Assessorias Técnicas.

2.4. Premissas Específicas para a Elaboração da Avaliação de Impacto Ambiental e Reversão do Dano Ambiental

Para o levantamento de informações relativas à Avaliação de Impacto Ambiental, considera-se que os estudos devem sempre se pautar pelo método hipotético dedutivo e complementar, inclusive em suas propostas, tais como: perguntas de pesquisas específicas logicamente ligadas aos impactos observados ou conjecturados; hipóteses de trabalho e predições; variáveis preditoras e variáveis resposta; desenho amostral, incluindo o detalhamento de como a rede amostral foi obtida; descrição detalhada de métodos amostrais e analíticos adequados às perguntas de pesquisa e; cronograma de execução física detalhando todas as etapas.

A caracterização dos danos deve sempre buscar o controle de variáveis de confusão^[1] e a atribuição denexo causal entre degradação observada e o desastre, comparando os cenários pré e pós-desastre e a evolução dos ecossistemas impactados à de não impactados. Para a aferição da situação de linha de base deverão ser integrados os dados primários coletados antes da passagem da pluma de rejeitos e os dados secundários disponíveis para os ecossistemas impactados. Além disso, todas as diferentes classes de ambientes impactados devem ser comparadas às áreas de referência - não impactadas -, sobre as quais incidam variáveis (feições naturais e influências antropogênicas) suficientemente similares para se permitir a comparação entre elas, incluindo, no mínimo, trechos a montante e a jusante da pluma e afluentes dos rios impactados. Deve ser considerada, ainda, a amostragem dos diferentes tributários e sub-bacias do rio Paraopeba, bem como dos diferentes trechos condicionados por sua influência na calha, para a determinação da provável fonte da degradação observada no rio principal.

Compete à Avaliação de Impacto Ambiental, portanto, orientar a reversão dos danos encontrados, indicando, em seus resultados, as tendências de desenvolvimento dos ecossistemas impactados e as recomendações de medidas para reversão dos danos encontrados com base na relevância dos bens ambientais impactados e da urgência de intervenção para a sua conservação ou restauração. Quando onexo causal entre degradação observada e desastre for plausível, porém incerto – ou seja, quando não puder ser confirmado nem afastado, mesmo com estudos adicionais, ou, ainda, quando houver urgência que não permita novos estudos, como o agravamento real ou potencial dos danos ou o esgotamento de janela de tempo para sua reversão – a Avaliação de Impacto Ambiental deve, sempre, recomendar medidas para a reversão do dano, em observância ao princípio *in dubia pro natura*.

As intervenções a serem consideradas para a reversão dos danos ambientais serão orientadas, portanto, pelos resultados e recomendações da Avaliação de Impacto Ambiental e do monitoramento evolutivo dos ecossistemas impactados. A proposição e a implantação de intervenções devem sempre contemplar:

- a) Objetivos logicamente vinculados aos danos ambientais detectados, reais ou potenciais.
- b) Justificativa do método de intervenção selecionado com discussão de seus possíveis impactos positivos e negativos e comparação a alternativas.
- c) Descrição detalhada dos métodos, que devem ser capazes de alcançar os objetivos.
- d) Indicação e caracterização das áreas ou corpos d'água que sofrerão cada ação que integra a intervenção.
- e) Cronograma de execução com detalhamento das etapas.
- f) Medidas prévias necessárias à sua implantação, destacando procedimentos legais obrigatórios e os técnicos que precisam ser desenvolvidos para a reparação.
- g) Responsáveis técnicos.

Além disso, todas as medidas de reversão dos danos ambientais devem ser avaliadas quanto a sua efetividade em um fluxo de revisão permanente dos avanços, para que os órgãos ambientais consigam visualizar o alcance dos objetivos, contemplando:

- a) Metas claras e logicamente ligadas à reversão dos impactos detectados que deverão ser validadas pelos órgãos ambientais.
 - I - As metas estabelecidas serão definidas com vistas ao alcance da situação pré-desastre, se for possível determiná-la, ou da situação de ecossistemas de referência, não necessariamente prístinos, mas similares aos impactados e representativos da situação pré-desastre.
 - II - Na impossibilidade de aferição da situação pré-desastre ou seleção de ecossistemas similares a ela, os ecossistemas mais íntegros disponíveis serão adotados como referência e meta, desde que pertençam ao mesmo tipo (e.g. trechos lóticos, remansos, diferentes fitofisionomias) que os impactados.
- b) Indicadores de cumprimento das metas sensíveis ao desastre, específicos a seus impactos, significativamente disponíveis para garantir a continuidade da aferição e validados pelos órgãos ambientais.

A mensuração do progresso das medidas de reversão se dará pela:

- a) Comparação entre situação pré-intervenção e pós-intervenção, ressalvadas as ações emergenciais que não permitirem tempo para a caracterização de tempo zero.
- b) Comparação entre situação pré-desastre, quando possível determiná-la, e pós-intervenção.
- c) Comparação da evolução dos ecossistemas impactados a ecossistemas de referência.

Adicionalmente, para a adequação e garantia da representatividade dos desenhos amostrais e experimentais devem ser considerados minimamente:



- a) Os diferentes compartimentos ambientais impactados, incluindo: água, solo, sedimento, ar, fauna aquática e terrestre e flora.
- b) As bacias do ribeirão Ferro-Carvão e do rio Paraopeba, o reservatório de Três Marias e o trecho imediatamente a jusante dele no rio São Francisco.
- c) Os diferentes ambientes criados pela passagem e acúmulo de rejeito em diferentes volumes ou concentrações.
- d) As diferentes classes de ambientes naturais ou alterados presentes nas bacias do rio Paraopeba e do ribeirão Ferro-Carvão.
- e) Os diferentes trechos da calha do rio Paraopeba condicionados pela influência de tributários sujeitos a diferentes impactos ambientais, regimes de uso do solo e graus de conservação;
- f) Os diferentes tributários e sub-bacias que condicionam os trechos acima citados;
- g) As variações sazonais e outras variações temporais relevantes, processos hidrológicos, climáticos e ecológicos, principalmente fenológicos, como a piracema.
- h) A interspersão, aleatoriedade, suficiência e independência -- o desenho deve obter amostras espacialmente balanceadas e aleatorizadas, bem como a replicação suficiente e a independência das amostras. Para tanto, métodos validados de estatística espacial, sorteio de pontos e separação de sítios com base nas características das variáveis amostradas, sejam elas grupos taxonômicos ou funcionais de organismos ou variáveis físico-químicas, devem ser usados.

Em especial sobre a bacia do ribeirão Ferro-Carvão foi definida pelo órgão ambiental a retirada total do rejeito depositado. Essa retirada deverá ser conduzida inclusive nas áreas sob a vegetação às margens dos cursos d'água ou da mancha de inundação, salvo nos casos onde análise técnica comprovar que tal ação trará mais impactos negativos do que positivos, não representando melhoria ambiental.

Destaca-se, ainda, que todas as intervenções devem ser autorizadas ou regularizadas pelos órgãos ambientais previamente a sua implementação, salvo pelas medidas emergenciais necessárias à prevenção ou mitigação de danos ambientais, que devem ser executadas e posteriormente analisadas pelos órgãos ambientais quanto a sua necessidade, pertinência, qualidade e etc.

Ademais, todas as ações, desde a fase de planejamento, pessoal, equipamentos ou máquinas a serem utilizados deverão ser previamente comunicadas e alinhadas aos atores envolvidos ou impactados (como moradores das comunidades circunvizinhas às áreas onde será realizada cada ação ou atividade, incluindo aqueles nos locais de tráfego de equipamentos ou máquinas). Esse esforço deve ser integrado ao Plano de Comunicação estabelecido na fase emergencial e detalhado na Nota Técnica nº 1/FEAM/DOCUMENTACAOB1/2019.

3. LINHAS TEMÁTICAS

Visando orientar a atuação da Vale S.A. na elaboração do "PLANO DE REPARAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAPEBA", e considerando as diretrizes apresentadas acima, relacionadas ao diagnóstico da área impactada e as estratégias de recuperação, foram definidos os eixos temáticos que se seguem, que devem conduzir a elaboração dos estudos:

1. Manejo de rejeitos e resíduos.
2. Monitoramento da qualidade do ar.
3. Monitoramento da qualidade da água e sedimentos.
4. Caracterização, recuperação e monitoramento da qualidade do solo e água subterrânea.
5. Caracterização, recuperação, monitoramento e conservação da biodiversidade, processos ecológicos associados e serviços ecossistêmicos derivados.

Ressalta-se que a adoção de medidas de reparação/recuperação para outros meios impactados, como por exemplo: recuperação do meio ambiente urbano atingido, disponibilização de água de abastecimento e dessedentação e recuperação de patrimônio natural e cultural impactado deverão ser executadas pela Vale e serão acompanhadas pelos órgãos públicos competentes.

3.1. Manejo de Rejeitos e Resíduos

Foi estabelecida como ação emergencial a remoção imediata do rejeito depositado na calha do ribeirão Ferro-Carvão, bem como a remoção do material depositado nos dois primeiros quilômetros do impacto direto do rio Paraopeba, com o objetivo de restabelecer as funções ambientais da área impactada pelo rompimento da Barragem B1. As atividades de manejo de rejeito a serem executadas preveem medidas de engenharia, com o objetivo de reter o material disposto, caracterizá-lo em termos de volume e composição química – além da identificação de compostos voláteis, promover a sua remoção física com posterior disposição final ambientalmente adequada. Assim, deve ser elaborado um plano de remoção dos rejeitos contendo as etapas necessárias para sua remoção, inclusive com cronograma.

Dessa forma, para todas as áreas em que houver a remoção do rejeito depositado, deverá ser proposto e executado um plano de recuperação de áreas degradadas, sendo utilizado como base o "Termo de Referência para Elaboração de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas", elaborado pela Feam, com vista a restauração dos ecossistemas afetados, das condições físicas das áreas impactadas e, quando aplicável, da retomada das atividades agropecuárias. Para tal, deverão ser consideradas as premissas gerais e específicas listadas nos itens 3 e desta Nota Técnica – "Caracterização, Recuperação e Monitoramento da Qualidade do Solo e Água Subterrânea" e "Caracterização, Recuperação, Monitoramento e Conservação da Biodiversidade, Processos Ecológicos Associados e Serviços Ecossistêmicos Derivados", respectivamente.

Em especial sobre a remoção dos rejeitos depositados na planície de inundação do ribeirão Ferro-Carvão, com impacto direto sobre o sub-bosque, essa ação requer um acompanhamento técnico por parte do Instituto Estadual de Florestas (IEF), tendo em vista a necessidade de restabelecimento dos serviços ecossistêmicos na área, considerando o mínimo impacto sobre a biota local.

O manejo dos rejeitos e resíduos deverá ser realizada em conformidade com um Plano de Manejo de Rejeitos e com um Plano de Gestão de Resíduos, a serem aprovados pelo Sisema. Deve ser garantida a destinação adequada dos resíduos removidos, triados e armazenados nos Depósitos Intermediários de Resíduos (DIR) ou outras áreas que venham a ser usadas para armazenamento temporário, considerando as características de cada resíduo. Os resíduos que precisarem ser incinerados devem ser encaminhados a unidades que atendam a Resolução Conama nº 316/2002.

O armazenamento dos resíduos triados, que tiverem potencial de constituir focos do mosquito *Aedes aegypti*, quando durarem mais de três dias, devem ser realizadas em áreas ou caçambas cobertas. O gerenciamento de resíduos resultantes das atividades relacionadas à mitigação dos impactos ambientais na área, tais como resíduos de construção civil, resíduos resultantes do tratamento das águas do ribeirão Ferro-Carvão, e outros, devem atender aos instrumentos normativos aplicáveis. Nesse contexto, a Vale S.A. deverá apresentar periodicamente à Feam dados quanto aos resíduos e rejeitos resultantes da triagem do material resultante do rompimento da barragem B1, bem como aqueles resultantes das obras e atividades de mitigação ou reparação dos danos ambientais, especificando os tipos e indicando respectivas massas e tipo de destinação final. Para fins de comprovação, devem ser apresentados os respectivos Certificados de Destinação final desses resíduos.

Para possibilitar o acompanhamento do processo de remoção dos rejeitos e de intervenções para contenção do processo de movimentação de sedimentos superficiais, deve ser apresentado, sistematicamente, ortofotomosaico digital em composição colorida (RGB) de alta precisão obtido através de levantamento aerofotogramétrico com ARP (Aeronaves Remotamente Pilotadas) e modelos digitais se superfície (Modelos Digitais de Elevação e Modelos Digitais do Terreno) de toda a área incluída no levantamento aerofotogramétrico, com precisão compatível a escala 1:1.000 e padrão de qualidade em conformidade com o Padrão de Exatidão Cartográfica Classe A.

3.2. Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar



O Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar (PMQar) consiste no levantamento das principais fontes de emissões atmosféricas, na modelagem atmosférica para avaliação da qualidade do ar na área impactada pelo rompimento da Barragem B1 e na determinação de pontos de monitoramento da qualidade do ar, conforme resultados da modelagem atmosférica.

Para o levantamento das principais fontes atmosféricas – manejo e transporte de rejeitos e obras de recuperação – utilizadas como dados de entrada para a modelagem atmosférica, são necessárias a apresentação e a aprovação do plano de remoção e destinação dos rejeitos, discutido no item anterior.

Entretanto, em função de já terem sido iniciados os trabalhos de remoção dos rejeitos, tratamento e construção das estruturas necessárias, e do caráter emergencial das atividades, foi solicitado à Vale S.A. que iniciasse o monitoramento da qualidade do ar, conforme pontos apresentados no Quadro 1, de forma a propiciar agilidade na verificação dos níveis de poluição aos quais a população da região impactada está exposta e da eficiência do plano de mitigação executado pela Vale nos locais próximos às frentes de obras. A estação convencional deve utilizar o método de radiação beta para quantificação das frações do material particulado. Os equipamentos OSIRIS serão instalados próximos aos pontos com grande movimentação de rejeitos, visando avaliar a eficiência das medidas mitigatórias realizadas pelo empreendimento.

Quadro 1 - Pontos de monitoramento da qualidade do ar

Ponto	Tipo de Estação	Coordenadas geográficas	Poluentes	Parâmetros meteorológicos*
Igreja N. S. das Dores (Com. Do Feijão)	Convencional (Realocação da estação do Clube Grember)	20°8'9.13"S 44°6'32.19"O	PTS/PM10/PM2,5	DV/VV/T/ PP/PA/RS/UR*
Unidade de Saúde (P. da Cachoeira)	Convencional	20°8'38.18"S 44°9'24.24"O	PTS/PM10/PM2,5	DV/VV/T/ PP/PA/RS/UR*
Lote - Rua Francisco Jorge Dinis (P. da Cachoeira)	Equipamento OSIRIS	20°9'7.63"S 44°9'13.20"O	PTS/PM10/PM2,5	-
Escola Municipal Pr. Vicente Assunção (Brumadinho/Sede)	Convencional	20°8'52.43"S 44°11'59.62"O	PTS/PM10/PM2,5	DV/VV/T/ PP/PA/RS/UR*
Lote – Rua Hortência (Brumadinho/Sede)	Equipamento OSIRIS	20°8'47.16"S 44°11'36.43"O	PTS/PM10/PM2,5	-
Ponto de Apoio Vale (Pires)	Equipamento OSIRIS	20°9'16.42"S 44°10'15.64"O	PTS/PM10/PM2,5	-

*DV-direção do s ventos; VV-velocidade dos ventos; T-temperatura; PP-precipitação pluviométrica; PA-pressão atmosférica; RS-Radiação solar; UR-Umidade relativa.

Após a implantação das estações, em caráter emergencial, os dados deverão ser enviados para o Centro Supervisório da Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões - Gesar/Feam. O acompanhamento do monitoramento da qualidade do ar será realizado por meio das informações coletadas e divulgadas nos boletins diários, disponíveis no site da Feam para acesso à população.

Também devem ser feitas análises químicas e morfológicas das partículas nos pontos com estações convencionais. A análise morfológica deve ser realizada por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV). Para a análise da composição química, deverão ser realizadas coletas das partículas em filtros de nylon e celulose, para garantir que não haja contaminação com o elemento filtrante. Após as coletas, os filtros deverão ser analisados com o método PIXE (Proton Induced X-Ray Emission). A análise da composição química e morfológica deve ser iniciado 60 dias após validação das condições de instalação das estações.

A Vale S.A. ainda deverá apresentar Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA), seguindo as diretrizes da Nota Técnica GESAR nº 02/2019, com os cenários a serem gerados pela movimentação, remoção e transporte dos rejeitos, com o objetivo de avaliar os parâmetros a serem monitorados (material particulado e gases) e confirmação e/ou ampliação da localização das estações. O EDA deve ser apresentado após 120 dias da aprovação do Plano de remoção e destinação dos rejeitos.

Desta maneira, a Vale deverá manter o monitoramento da qualidade do ar iniciado na fase emergencial, com uma rede de monitoramento que atenda aos objetivos da nova fase de recuperação da área, podendo ser incluídos novos parâmetros e pontos, segundo os resultados do EDA.

A partir destas informações, a Feam irá validar o “Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar” que deverá ser executado concomitante com a remoção dos rejeitos.

Além do Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar, a Vale deverá apresentar o Plano de Mitigação das Fontes de Emissões Atmosféricas, no qual deve descrever quais ações estão sendo realizadas com o intuito de mitigar as emissões atmosféricas. Ressalta-se que para a aprovação do Plano de Mitigação das Fontes de Emissões Atmosféricas é necessária a definição do plano de remoção e destinação dos rejeitos.

3.3. Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos

A Vale deverá elaborar, implementar e executar um programa de investigação e monitoramento quali-quantitativo das águas superficiais, subterrâneas e sedimentos da bacia do rio Paraopeba e na calha do rio São Francisco, desde logo a montante da sua confluência com rio Paraopeba até a sua foz, para a produção de informações sobre a qualidade da água e sedimentos para suportar a tomada de decisão. Para tanto, deverá ser observada a Deliberação Normativa COPAM/CERH nº 01/2008, Resolução Conama nº 454/2012 e Resolução Conama nº 396/2008 e outras normas federais e estaduais aplicáveis. O Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos terá por objetivos:

- Avaliar as alterações na qualidade das águas associadas às ações de recuperação que serão implementadas.
- Acompanhar as alterações de longo prazo, que necessitam de um grande volume de dados regulares no tempo e no espaço de forma a permitir a identificação de tendências.
- Acompanhar alterações de curto prazo, associadas a intervenções que venham a ser empreendidas na calha do rio Paraopeba ou a eventos hidrológicos, objetivando alertar os usuários das águas do rio Paraopeba e minimizar os impactos nos usos múltiplos.
- Avaliar a correlação, por meio de modelagem, da qualidade da água, comportamento de vazões e sedimento, para avaliação no impacto nos usos de curto, médio e longo prazo na área diretamente afetada.
- Acompanhar a evolução dos acontecimentos e a propagação da frente de rejeitos no reservatório da UHE Três Marias e no rio São Francisco.
- Apoiar na proposição de novas dragagens/intervenções de manutenção no rio Paraopeba.
- Suportar a tomar decisões e informar os usuários sobre o estado das águas da bacia.

Em relação ao rejeito intracalha, o monitoramento deverá incluir a avaliação do comportamento/dinâmica do carregamento do rejeito no leito do rio Paraopeba (intracalha), que contemple o período seco e chuvoso, com malha amostral, metodologia e periodicidade adequados, incluindo avaliação de: volume (levantamentos topobatimétricos); assinatura granulométrica, medições de descargas líquida e sólida e transporte dos sedimentos.

Para o monitoramento da água subterrânea deverá ser criada uma rede específica nas áreas/municípios diretamente afetados pelo desastre na bacia do rio Paraopeba objetivando avaliar possíveis impactos no (s) aquífero (s) da bacia. A Vale deverá avaliar a interface desta ação com o previsto no item 4 - “Caracterização, Recuperação e Monitoramento da Qualidade do Solo e Água Subterrânea”, evitando ações/intervenções duplicadas.



O programa de monitoramento deverá contemplar o estabelecimento de protocolos de monitoramento (procedimentos de coleta, procedimentos de análises laboratoriais, locais e frequências de amostragem, parâmetros e compartimentos a serem monitorados).

A execução e condução do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos, deverá respeitar as seguintes diretrizes:

- Acesso dos órgãos, que acompanham o monitoramento executado pela Vale S.A. em função do rompimento da barragem B1, ao banco de dados com todas as informações do monitoramento. É importante que esse banco possa ser integrado ao Sistema de Cálculo da Qualidade da Água (SCQA), do Igam, que contempla todos os dados do monitoramento executado no programa Águas de Minas.
- Elaboração de relatórios de análise de tendências, validação e divulgação dos resultados, bem como a inter-relação dos resultados com as ações de recuperação desenvolvidas na bacia.
- Proposição de medidas de melhoria das condições ambientais da bacia em função do acompanhamento do monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas e sedimentos.

3.4. Caracterização, Reabilitação e Monitoramento da Qualidade do Solo e da Água Subterrânea

Deverá ser apresentado um Plano de Caracterização, Reabilitação e Monitoramento da Qualidade do Solo e da Água Subterrânea das áreas impactadas, com o intuito de caracterizar e monitorar os solos e água subterrânea e propor ações de intervenção/remediação, quando forem identificados níveis de contaminação que possam causar riscos ao meio ambiente e saúde humana. A elaboração e execução deste Plano deve estar alinhado com a execução das ações do item 1 - Manejo de Rejeitos e Resíduos, devendo ser observada as diretrizes da Resolução Conama nº 420/2009, da DN Conjunta COPAM/CERH nº 02/2010, da DN COPAM nº 166/2011 e de outras normas federais e estaduais aplicáveis. Neste plano deverá constar:

- a) Definição de indicadores biológicos, químicos e físicos, para avaliação da qualidade do solo.
- b) Caracterização dos solos nas áreas impactadas.
- c) Levantamento e análise de solo após retirada rejeito, conforme indicadores pré-definidos.
- d) Apresentação de relatório conclusivo sobre a qualidade do solo e das águas subterrâneas.
- e) Monitoramento da qualidade do solo, com avaliação da eficácia de tratamentos de remediação, se houverem, com proposição de ações de correção e adequação das medidas para melhoria da qualidade do solo adotadas, se necessário.
- f) Apresentação dos respectivos relatórios de acompanhamento técnico-fotográficos da execução das ações executadas e/ou em execução para mitigação dos impactos nos solos e águas subterrâneas.

Já a remediação dos danos causados implica, inicialmente, na identificação, dentre as áreas diretamente impactadas pelo rejeito, daquelas que serão passíveis de investigação de áreas contaminadas conforme diretrizes da DN Conjunta COPAM/CERH 02/2010. Tal premissa se baseia nos levantamentos já empenhados pelo Corpo de Bombeiros quando das ações de busca e triagem, sendo necessário, no entanto, o aprofundamento desses estudos, inclusive considerando a identificação de resíduos perigosos diversos misturados ao rejeito, tais como óleos e graxas.

Adicionalmente, dado o estabelecimento da remoção dos rejeitos dispostos no ribeirão Ferro-Carvão e no rio Paraopeba, deverão ser consideradas, para fins de determinação do escopo da investigação de passivo ambiental, as medidas a serem executadas no âmbito da recuperação ambiental da área. Nesse aspecto, o modelo conceitual deverá considerar não somente as intervenções de engenharia em curso, bem como as medidas de recuperação ambiental previstas, de forma a definir as áreas que, de fato, irão requerer o aprofundamento das investigações. Dentre essas, podem-se citar as áreas cuja intervenção não garanta a remoção completa dos rejeitos e aquelas em que haverá exposição do solo natural após a remoção do material disposto.

No que tange aos cursos d'água impactos pelo rompimento, a análise ecotoxicológica deverá ser considerada para avaliação de medidas de intervenção e de recuperação ambiental adicionais.

3.5. Caracterização, Recuperação, Monitoramento e Conservação da Biodiversidade, Processos Ecológicos Associados e Serviços ecossistêmicos derivados

3.5.1. A Avaliação de Impacto Ambiental sobre o meio biótico

A Avaliação de Impacto Ambiental sobre o meio biótico deve incorporar todas as determinações já exaradas pelo IEF que constam dos Autos de Fiscalização lavrados e dos Ofícios encaminhados a Vale S.A. Esses documentos já estabelecem o **Plano de Monitoramento da Biodiversidade**, que detalha extensamente os objetivos, escopo e diretrizes metodológicas de estudos para a caracterização dos danos e monitoramento evolutivo dos ecossistemas impactados. Tal Plano se harmoniza ao conteúdo desta Nota Técnica. Esses estudos vêm sendo desenvolvidos desde o início da resposta emergencial do IEF ao desastre, precedendo os trabalhos do Comitê Gestor Pró-Brumadinho, e hoje encontram-se em diversas fases de análise, aprovação ou implantação, sob o comando direto do IEF, processo este que deve continuar até sua consecução plena.

O "Plano de Reparação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba" deve, ainda, absorver continuamente novos ajustes na medida em que o órgão ambiental identificar sua necessidade. Abaixo são resumidos e agrupados, diretrizes do Plano de Monitoramento da Biodiversidade, conforme o ecossistema aquático ou terrestre:

- a) Varredura das áreas e corpos hídricos impactados, detecção de mortandades de animais silvestres terrestres e aquáticos e determinação de *causa mortis* por necropsia.
- b) Avaliação dos impactos sobre a biodiversidade aquática (macrófitas, ictiofauna e invertebrados), compreendendo:
 - I - Supressão, fragmentação ou degradação de habitat, especialmente os de interesse para a conservação, como sítios de reprodução, alimentação e desenvolvimento de juvenis.
 - II - Impactos sobre a abrangência geográfica de espécies, especialmente as de interesse para a conservação, como as ameaçadas, endêmicas, raras, migratórias e ecológica ou economicamente relevantes;
 - III - Estimativa da mortalidade total.
 - IV - Alterações de estrutura, composição e função de comunidades.
 - V - Alterações de teias tróficas, piracema, processos limnológicos e ciclos biogeoquímicos, bem como de trocas entre a comunidade ripária e aquática.
- c) Avaliação de impactos toxicológicos e ecotoxicológicos em ecossistemas aquáticos, compreendendo:
 - I - Detecção de quaisquer contaminações na água, sedimentos ou biota (ictiofauna e invertebrados) que possam resultar em impacto ambiental ou risco à saúde humana por contato primário com a água ou ingestão de pescado.
 - II - Detecção de bioacumulação ou biomagnificação de contaminantes na ictiofauna e em invertebrados aquáticos.
 - III - Avaliação da nocividade da água e do sedimento, alterados pela presença de rejeitos à ictiofauna, a invertebrados aquáticos e à microbiota pela realização de bioensaios;
 - IV - Avaliação histopatológica (danos aos tecidos e órgãos) e genotoxicológica (danos ao material genético) da fauna aquática para a avaliação dos danos à saúde dos organismos e suas implicações para sua conservação.
- d) Avaliação dos impactos sobre a qualidade dos habitats aquáticos pelo uso de comunidades de parasitas da ictiofauna como bioindicador.



- e) Avaliação dos impactos sobre a diversidade (filogenética, funcional e genética), composição e estrutura das comunidades terrestres, contemplando fauna e flora.
- f) Avaliação dos impactos sobre as funções ambientais e serviços ecossistêmicos de ecossistemas terrestres, contemplando fauna e flora.
- g) Avaliação do potencial de vertebrados dispersores de sementes na recuperação das áreas impactadas.
- h) Avaliação de impactos sobre espécies terrestres ameaçadas dependentes de ambientes aquáticos.
- i) Avaliação da efetividade das iniciativas de Recuperação das Áreas Degradadas pelo monitoramento de invertebrados terrestres.
- j) Avaliação de impactos toxicológicos e ecotoxicológicos sobre a biodiversidade terrestre, contemplando:

- I - Detecção de contaminações capazes de causar dano ambiental nos solos, flora e fauna.
- II - Detecção de bioacumulação ou biomagnificação em teias tróficas terrestres.
- III - Avaliação histopatológica (danos aos tecidos e órgãos) e genotoxicológica (danos ao material genético) da flora e fauna terrestres para a avaliação dos danos à saúde dos organismos e suas implicações para sua conservação.
- k) Avaliação e monitoramento dos indivíduos arbóreos remanescentes diretamente afetados pela deposição de rejeito com sinais visuais de senescência

O Plano de Monitoramento da Biodiversidade deverá ainda ser complementado pelos seguintes estudos:

1. Avaliação dos impactos sobre biomassa da ictiofauna e estoques pesqueiros.
2. Geração de conhecimento estratégico ao ordenamento pesqueiro da bacia do Paraopeba após o desastre, incluindo estudos de capacidade de carga, estatística pesqueira, caracterização da cadeia da pesca e complementos dos estudos de biodiversidade que se fizerem necessários.

A Vale deverá apresentar proposta metodológica para execução dos estudos acima, a ser validado pelo IEF.

Novos estudos para a avaliação dos impactos ambientais ou da efetividade das medidas de reversão dos danos não previstos nesta Nota Técnica poderão ser solicitados pelo órgão ambiental a qualquer momento.

3.5.2. Reversão dos danos ambientais sobre o meio biótico

A Reversão dos danos ambientais sobre o meio biótico deve incorporar as determinações já exaradas pelo IEF que constam dos Autos de Fiscalização lavrados e dos Ofícios encaminhados a Vale S.A. Como no caso dos estudos, tais documentos já detalham os objetivos, escopo e diretrizes metodológicas das intervenções que se harmonizam perfeitamente ao conteúdo desta Nota Técnica. Todas elas foram determinadas pelo IEF durante a resposta emergencial e já se encontram implantadas ou em fase de conclusão, sendo ajustadas por determinação do órgão ambiental, conforme a necessidade. Abaixo elas são sucintamente resumidas:

- a) Busca e salvamento de animais silvestres terrestres e aquáticos, incluindo sua triagem, tratamento médico veterinário, reabilitação e soltura em área ou corpo d'água adequado.
- b) Implantação de Centro de Triagem de Animais Silvestres e hospital veterinário de campanha aptos a receber, triar, manter e reabilitar todos os animais resgatados.
- c) Cercamento da mancha de inundação e disponibilização de recursos para a dessedentação da fauna em seu entorno, de modo a se reduzir o atolamento de animais.

Além das medidas acima listadas, a Vale deverá implantar dois Planos para a recuperação do meio biótico aquático e terrestre, como se segue.

3.5.3. Plano de Restauração da Biodiversidade e Ecossistemas Aquáticos Impactados

A Reversão dos danos ambientais sobre o meio biótico deve incorporar as determinações já exaradas pelo IEF que constam dos Autos de Fiscalização lavrados e dos Ofícios encaminhados a Vale S.A. Para o ecossistema aquático deverá ser elaborado um Plano de Restauração de Ecossistemas Aquáticos Impactados, com o objetivo de:

- Restauração de habitats aquáticos impactados, por exemplo, através de dragagem de rejeitos, recuperação de nascentes e faixas ciliares, tratamento de efluentes ou renaturalização dos leitos e margens;
- Reconformação dos leitos naturais suprimidos na bacia do ribeirão Ferro-Carvão, incluindo seus meandros originais;
- Reintrodução de espécies aquáticas nativas extirpadas;
- Revigoramento de espécies nativas impactadas, incluindo as constituintes do estoque pesqueiro, quando necessário.

A Vale deverá elaborar Termo de Referência (TR) específico para o "Plano de Restauração de Ecossistemas Aquáticos Impactados", a partir dos resultados e recomendações da avaliação de impactos ambientais e do Plano de Monitoramento da Biodiversidade. Este TR deverá ser validado pelo IEF.

Reforçamos que a elaboração do TR não impede a continuidade das medidas de mitigação e reparação dos danos já em execução.

3.5.4. Plano de Restauração da Biodiversidade e Ecossistemas Terrestres Impactados

O Plano de Restauração da Biodiversidade e Ecossistemas Terrestres Impactados visa a restauração dos ecossistemas terrestres, principalmente da bacia do ribeirão do Ferro-Carvão, a seu estado original, incluindo biodiversidade, funções ecológicas e serviços ecossistêmicos, bem como a retomada dos seus usos sociais, econômicos e ambientais. Para elaboração deste estudo, a Vale deverá incorporar os elementos pertinentes do "Termo de Referência para Elaboração de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas" da Fundação Estadual do Meio Ambiente, da Instrução Normativa nº 4 de 13/04/2011 do IBAMA e as diretrizes dessa Nota Técnica.

Além dos elementos citados abaixo, o Plano deverá contemplar ações e medidas para a conservação e recuperação da biodiversidade terrestre com base nos resultados do Plano de Monitoramento da Biodiversidade:

- a) Diagnóstico detalhado das áreas impactadas, contemplando as áreas de preservação permanente (APPs), as unidades de conservação de uso sustentável e de proteção integral e suas zonas de amortecimento, além das áreas prioritárias para conservação, envolvendo dados prévios à ocorrência do desastre, com compilação de todos os levantamentos feitos pela Vale S.A. e literatura, bem como dados posteriores, com levantamento em campo das áreas, incluindo levantamento das espécies vegetais regenerantes sobre o rejeito. No Plano de recuperação ambiental da Árcades Brasil foram elencadas algumas fontes de dados para o "Diagnóstico pretérito da bacia do rio Paraopeba" e "Diagnóstico pós-ruptura", que deverão ser considerados.
- b) Mapeamento do uso e ocupação do solo preexistente nas áreas impactadas com base em estudos, com detalhamento mínimo compatível com a escala 1:10.000, imagens de satélite e ortofotomosaico digital elaborado a partir de levantamento aerofotogramétrico com Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs).
- c) Proposição de locais nas áreas impactadas para registro fotográfico, com respectiva localização geográfica, para fins de comparação e acompanhamento do processo de recuperação ambiental.



- d) Estratégias, metodologias, ações, material e insumos e cronograma de execução física para recuperação ambiental das áreas impactadas, com foco no uso e ocupação do solo preexistente ao desastre, bem como na recuperação da biodiversidade, incluindo revegetação e refaunação.
- e) Planta topográfica planialtimétrica de todas as propriedades situadas nas áreas impactadas, com suas delimitações e identificações e com projeção das ações propostas para recuperação das áreas impactadas, conforme usos identificados no mapeamento de uso e ocupação do solo, bem como indicação dos locais sugeridos para registro fotográfico.
- f) Identificação dos impactos ambientais ocorrentes e que poderão ocorrer com a execução das ações emergenciais, considerando as áreas objetos destas ações. No Plano apresentado pela Arcadis Brasil são apresentados alguns impactos os quais devem ser considerados.
- g) Indicadores de recuperação ambiental da área impactada.
- h) Proposição de medidas, envolvendo práticas mecânicas, edáficas e vegetativas, de conservação e recuperação das propriedades físicas, químicas e biológicas de solo.
- i) Proposição de medidas para monitoramento e mitigação dos impactos decorrentes da emissão de particulados sobre a vegetação nativa.
- j) Proposição de medidas para monitoramento e controle de processos erosivos nas margens do rio Paraopeba.
- k) Monitoramento e recuperação de processos erosivos nas áreas impactadas em decorrência do desastre e obras emergenciais.
- l) Ações de comunicação com proprietários das áreas objeto da recuperação previamente e durante a execução deste Plano.
- m) Proposição de modelo de relatório técnico-fotográfico para monitoramento das áreas objeto deste Plano.
- n) Monitoramento das áreas em processo de recuperação e avaliação do cumprimento dos indicadores ambientais propostos, com emissão de relatórios técnicos-fotográficos periódicos a serem apresentados de acordo com o modelo proposto pelo Sisema, envolvendo registros fotográfico daquelas locais cujas coordenadas geográficas foram propostas e aprovadas pelo Sisema para fins de acompanhamento, e ortofotomosaico digital em composição colorida (RGB) de alta precisão obtido através de levantamento aerofotogramétrico com ARP (Aeronaves Remotamente Pilotadas).
- o) As ações relativas a regularização das calhas, margens e controle de processos erosivos nos corpos d'água impactados (rios, nascentes e tributários) devem ser realizados conforme as diretrizes estabelecidas nos atos normativos do Igam, IEF e Semad.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta Nota Técnica tem como objetivo complementar as informações discriminadas no documento "SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA APOIO AO DESENVOLVIMENTO DO MACRO PLANO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAPEBA/MG" da Arcadis Brasil, definindo as diretrizes que a Vale e suas contratadas deverão seguir para a elaboração dos estudos referentes ao diagnóstico dos impactos, recuperação/reparação e o monitoramento ambiental da área impactada.

As medidas de reparação ambiental elencadas neste documento não esgotam o universo de outras adicionais que poderão ser solicitadas pelo órgão ambiental e/ou propostas pela Vale S.A. Novos estudos para a avaliação dos impactos ambientais ou da efetividade das medidas de reversão dos danos não previstos nesta Nota Técnica poderão ser solicitados pelo órgão ambiental a qualquer momento.

A elaboração do "Plano de Reparação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba" não deve suspender nenhuma ação que a Vale já esteja executando, como as incluídas na Nota Técnica nº 1/FEAM/DOCUMENTACAOB1/2019.

A adoção de medidas de reparação/recuperação para outros meios impactados, como por exemplo: recuperação do meio ambiente urbano atingido, disponibilização de água de abastecimento e dessedentação e recuperação de patrimônio natural e cultural atingido deverão ser executadas pela Vale e serão acompanhadas pelos órgãos públicos competentes, sendo que o Sisema participará das ações quando houver necessidade ou interface com suas competências.

Em relação à Programas Compensatórios não previstos em legislação específica, com vistas a compensar impactos do desastre, em áreas que não foram diretamente impactadas e que terão o objetivo de melhorar a qualidade ambiental da bacia, não são alvo desta Nota Técnica e serão tratados em momento oportuno.

O "Plano de Reparação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba" apresentado nesta Nota Técnica traz uma série de estudos a serem executados pela Vale e suas contratadas, visando a caracterização e reparação dos danos causados pelo rompimento da Barragem B1. De maneira resumida, os estudos solicitados nesta Nota Técnica são:

1. Avaliação de Impacto Ambiental das Áreas Impactadas.
2. Plano de Manejo de Rejeitos.
3. Plano de Gestão de Resíduos.
4. Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar.
5. Plano de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos.
6. Plano de Caracterização, Reabilitação e Monitoramento da Qualidade do Solo e da Água Subterrânea.
7. Plano de Monitoramento da Biodiversidade.
8. Plano de Restauração da Biodiversidade e Ecossistemas Aquáticos Impactados.
9. Plano de Restauração da Biodiversidade e Ecossistemas Terrestres Impactados.
10. Plano de Comunicação relativo às ações do "Plano de Reparação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba".

Com base nas informações apresentadas nesta Nota Técnica, solicitamos que a Vale apresente o "**Plano de Reparação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba**" e **cronograma detalhado**, com informações sobre a implementação e execução de todos os estudos listados acima e discriminados neste documento, principalmente nos itens 2.3; 2.4 e 3. Esta documentação deve ser protocolada junto ao Comitê Gestor Pró-Brumadinho, no prazo de 60 (sessenta) dias, a contar do recebimento desta Nota Técnica.

[1] Em estatística, uma variável de confusão, também chamada de fator de confusão ou confundidor, é uma variável que influencia tanto a variável dependente, quanto a variável independente, causando uma associação espúria. A variável de confusão é um conceito causal e como tal não pode ser descrita em termos de correlações ou associações.



Documento assinado eletronicamente por **Renato Teixeira Brandão, Presidente(a)**, em 12/07/2019, às 18:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).

Documento assinado eletronicamente por **Robson Lucas da Silva, Subsecretário(a)**, em 12/07/2019, às 18:52, conforme horário oficial de Brasília, com





fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marília Carvalho de Melo, Diretor(a) Geral**, em 12/07/2019, às 19:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Augusto Melo Malard, Diretor-Geral**, em 12/07/2019, às 19:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6123633** e o código CRC **B7176867**.



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

Ref.: **ACP 5036162-96.2020.8.13.0024**

ACP 5036254-74.2020.8.13.0024

ACP 5036296-26.2020.8.13.0024

ACP 5036339-60.2020.8.13.0024

ACP 5036393-26.2020.8.13.0024

ACP 5036446-07.2020.8.13.0024

ACP 5036469-50.2020.8.13.0024

ACP 5036492-93.2020.8.13.0024

ACP 5036520-61.2020.8.13.0024

O **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**, representado pelos Promotores de Justiça infra-assinados, nos autos da presente **AÇÃO CIVIL PÚBLICA**, vem à presença de Vossa Excelência, manifestar-se nos termos que seguem.

Em audiência realizada no dia 05 de março de 2020, foi determinado por este r. Juízo que as partes se manifestassem em 30 (trinta) dias, apresentando quesitos e assistentes técnicos para as atividades previstas nas Chamadas Públicas com orçamento e pesquisadores da UFMG já apresentadas nos autos em apenso.

Quanto às Chamadas Públicas nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10 e 16, informa o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) que indica como seu assistente técnico a empresa AECOM do Brasil Ltda., que presta serviços de auditoria independente ao *parquet* no âmbito dos projetos relativos à recuperação socioambiental dos danos decorrentes da ruptura das barragens da Vale S.A., em Brumadinho, nas pessoas do Sr. Vicente Mello e do Sr. Caio Prado, que podem ser contatados por meio do e-mail projeto.brumadinho@aecom.com.

Na oportunidade, informo que o MPMG solicitou à AECOM que apresentasse quesitos para as referidas Chamadas, tendo sido apresentada a Carta AECOM Nº 60612553-



ACM-DM-ZZ-LT-PM-0009/2020 (doc. anexo), cujo teor é nesta oportunidade ratificado *in totum* pelo *parquet*.

Além dos quesitos apresentados pela empresa, constantes no documento anexo, o Ministério Público de Minas Gerais ressalta que as conclusões consignadas em manifestação do dia 12 de março de 2020 se mantêm, e são novamente apresentadas na Carta AECOM anexa. Segue-se a exposição dos quesitos elaborados, relativos a cada uma das chamadas.

Chamada nº 01:

- Pedese esclarecer como o acesso à plataforma será universal e gratuito, dando conhecimento a todas as partes acerca de todas as informações disponíveis;
- Pedese esclarecer também como farão parte do banco de dados da plataforma todos os resultados obtidos nos programas das demais Chamadas de Projeto;
- Pedese a apresentação do detalhamento de qual será a solução de *software* que será utilizada e, após o término do prazo do contrato, qual entidade será a detentora do programa e responsável por sua manutenção;
- Pedese detalhar como será gerido o controle de qualidade, segurança e confiabilidade das informações a serem tratadas e a serem divulgadas à população;
- Pedese detalhar qual o volume de dados que se espera receber, tratar, armazenar e divulgar, tendo em vista a capacidade do *hardware* a ser empregado.

Chamada nº 02:

- Pedese esclarecer como o Perito irá tratar todos os dados já produzidos pela Vale e que vêm sendo apresentados para a auditoria mensalmente;
- Pedese esclarecer como serão evitadas redundâncias e retrabalhos, tendo em vista os dados já produzidos pela Vale;
- Pedese esclarecer como serão detalhadas todas as áreas e seus diferentes usos e ocupações, considerando os cenários pretérito e posterior ao rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV A;



- Pedese esclarecer qual será o tratamento para o correto diagnóstico da existência de nascentes, cursos d'água, bacias, e áreas de preservação permanente, e como será a metodologia utilizada para a proposta de reabilitação destas áreas;
- Pedese esclarecer como serão explicitados os impactos ocasionados e áreas atingidas imediatamente pelo rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV A, bem como as áreas degradadas pelas obras e serviços emergenciais em desenvolvimento pela Vale;
- Pedese esclarecer como será a metodologia empregada para aferição dos impactos totais e para o estabelecimento do nexocausal.

Chamada nº 03:

- Pedese esclarecer como será garantido que os estudos apresentados por meio da Chamada de Projeto da UFMG estarão em compatibilidade com o Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Ecológico pela abordagem de Gestão Ambiental Integrada para Saúde e Meio Ambiente (GAISMA), de acordo com os protocolos definidos pela Ministério da Saúde e pela US. EPA, já determinado à Vale e em fase final de planejamento para início em breve;
- Pedese esclarecer como será garantido que os estudos apresentados por meio da Chamada de Projeto da UFMG serão compatíveis com o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar (PMQAr), elaborado e em execução pela Vale desde o início dos trabalhos de remoção dos rejeitos, tratamento e construção das estruturas de contenção;
- Pedese esclarecer como serão considerados os dados já apresentados pela Vale e Arcadis por meio do Plano de Reparação Socioambiental e Socioeconômico da Bacia do Paraopeba, em desenvolvimento pela empresa Arcadis;
- Pedese esclarecer como será mantida a base de dados atualizada do projeto, incluindo o diagnóstico das áreas impactadas direta e indiretamente, desde a data do rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A, incluindo os impactos ocasionados pela execução das obras e serviços emergenciais de responsabilidade da Vale;
- Pedese considerar a identificação e geolocalização dos bens materiais e imateriais protegidos ou de interesse de proteção em nível estadual, federal e municipal, bem



como infraestruturas públicas e patrimônios históricos, cuja existência, subsistência, práticas e usufrutos, tenham sido impactados pelo rompimento das barragens e/ou pelas obras e serviços emergenciais de responsabilidade da Vale;

- Pede-se esclarecer se está sendo considerado o diagnóstico detalhado dos danos causados às infraestruturas impactadas, tanto públicas quanto particulares, apresentando o grau de criticidade dos danos verificados e traçando o nexos causal com o evento do rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV A e/ou das obras e ações emergenciais em desenvolvimento pela Vale;

- Pede-se considerar o uso dos dados já cadastrados pelo IEPHA / IPHAN, INEP, SEINFRA, SES, SUS, e demais agências estaduais e federais envolvidas.

Chamada nº 04:

- Pede-se esclarecer como as análises propostas na Chamada 04 irão estabelecer o nexos causal, ou seja, esclarecer a relação de causa e efeito entre o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV A e as obras de reparação ambiental em implementação na bacia do rio Paraopeba, em relação à bioacumulação nos peixes, alteração na ictiofauna e seu reflexo nos diferentes níveis tróficos;

- Pede-se esclarecer como serão inventariados os parâmetros a serem analisados com base no conjunto de substâncias disponibilizadas para o ambiente em decorrência do rompimento das barragens;

- Pede-se esclarecer como será garantido que a malha amostral será representativa a fim de contemplar toda a comunidade de ictiofauna dos trechos que serão estudados.

Chamada nº 05:

- Pede-se esclarecer como as análises propostas na Chamada 05 irão estabelecer o nexos causal, ou seja, esclarecer a relação de causa e efeito entre o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A e as obras de reparação ambiental em implementação na bacia do rio Paraopeba, quanto à bioacumulação nos grupos de fauna silvestre, alteração nas



comunidades e seu reflexo nos diferentes níveis tróficos. As análises de toxicidade e bioacumulação devem ser realizadas por meio de coletas não letais;

- Pedese esclarecer como o estudo irá inventariar os parâmetros a serem analisados com base no conjunto de substâncias disponibilizadas para o ambiente em decorrência do rompimento das barragens;
- Pedese revisar a terminologia utilizada em relação à coleta e captura de indivíduos para realização deste estudo, considerando fazer a captura de espécimes para realização de coletas não letais e não a coleta como descrito pelo 2º e 3º objetivos específicos;
- Pedese esclarecer se a realização do estudo conforme proposto na chamada também contempla sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão;
- Pedese esclarecer como serão estabelecidos procedimentos de coleta que minimizem o estresse e possíveis lesões aos indivíduos capturados.

Chamada nº 06:

- Pedese esclarecer como as análises propostas na Chamada 06 irão estabelecer onexo causal, ou seja, esclarecer a relação de causa e efeito entre o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A e as obras de reparação em implementação na bacia do rio Paraopeba em relação à bioacumulação e determinação da causa mortis nos grupos de fauna silvestre e doméstica;
- Pedese esclarecer como este estudo irá inventariar os parâmetros a serem analisados com base no conjunto de substâncias disponibilizadas para o ambiente em decorrência do rompimento das barragens;
- Pedese esclarecer se a realização do estudo conforme proposto na chamada também contempla a sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão;
- Pedese esclarecer de que forma que o estudo irá propor o cálculo de um N amostral adaptado à realidade da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão e da bacia do rio Paraopeba.

Chamada nº 07:



- Pedese esclarecer como as análises propostas na Chamada 07 irão estabelecer onexo causal, ou seja, esclarecer a relação de causa e efeito entre o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV A e as obras de reparação em implementação na bacia do rio Paraopeba em relação à bioacumulação na fauna doméstica;
- Pedese esclarecer como o estudo irá inventariar os parâmetros a serem analisados com base no conjunto de substâncias disponibilizadas para o ambiente em decorrência do rompimento das barragens;
- Pedese esclarecer se a realização do estudo conforme proposto na chamada também contempla a sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão;
- Pedese esclarecer como serão estabelecidos procedimentos de coleta que minimizem o estresse e possíveis lesões aos indivíduos capturados.

Chamada nº 10:

- Pedese esclarecer como se dará a complementaridade do escopo proposto na Chamada de Projeto 10 com o projeto de Monitoramento já em desenvolvimento pela Vale, Arcadis, e pelos laboratórios Bioagri e SGS, de forma a garantir que não há a sobreposição dos dois projetos;
- Pedese esclarecer como serão considerados os dados já produzidos e a serem produzidos pela Vale no âmbito do Plano de Monitoramento de Qualidade de Água Subterrânea, tendo em vista a abrangência e aprofundamento técnico do Plano de Trabalho proposto pela Vale;
- Pedese esclarecer a metodologia que será utilizada no programa para estabelecer onexo causal entre os resultados obtidos durante as campanhas e o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV A;
- Pedese esclarecer como se dará a consideração da caracterização e descrição detalhada da malha amostral, considerando: localização, tipologia do poço (cisternas ou poços profundos), dados dos perfis dos poços, interferência com os aquíferos existentes, entre outros;



- Pedese esclarecer como se dará a consideração dos grupos de parâmetros que possam estar relacionados ao rejeito extravasado das referidas barragens;
- Pedese detalhar como será elaborada a caracterização hidrogeológica da região de interesse, a partir da elaboração de modelo conceitual hidrológico e eventual interferência da água subterrânea com o rio Paraopeba;
- Pedese detalhar o dimensionamento das equipes de coleta de amostras no campo para o cumprimento do prazo apresentado de 05 (cinco) semanas.

Chamada nº 16:

- Pedese esclarecer como se dará a complementaridade do escopo proposto na Chamada de Projeto 16 com o projeto de Monitoramento já em desenvolvimento pela Vale, Arcadis, e pelos laboratórios Bioagri e SGS, de forma a garantir que não há a sobreposição dos dois projetos;
- Pedese esclarecer a metodologia que será utilizada no programa para estabelecer onexo causal entre os resultados obtidos durante as campanhas e o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV A;
- Pedese esclarecer como se dará a interação com o IGAM e a ANA para a execução do projeto;
- Pedese esclarecer como se dará a consideração dos dados já produzidos e a serem produzidos pela Vale no âmbito do Plano de Monitoramento de Qualidade de Água Subterrânea, tendo em vista a abrangência e aprofundamento técnico do Plano de Trabalho proposto pela Vale;
- Pedese esclarecer para qual agência será feita a transferência de propriedade dos dados que serão gerados ao longo do projeto;
- Pedese esclarecer como se dará a consideração dos grupos de parâmetros que possam estar relacionados ao rejeito extravasado das referidas barragens;



- Pede-se detalhar o dimensionamento das equipes de laboratório, análise, avaliação e emissão de relatórios para o cumprimento do prazo apresentado de 6,5 (seis e meia) semanas.

Desta forma, o MPMG requer que seja determinado ao Comitê de Assessoramento do Juízo (UFMG) o atendimento aos quesitos apresentados pelo MPMG na qualidade de perito do r. Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte e a consideração dos dados já produzidos e ainda em produção pelos programas acima mencionados, assim como a prestação de informações à empresa AECOM, na condição de assistente técnica apontada pelo *parquet*.

Por fim, o MPMG ratifica integralmente os termos da petição de ID 108182739, juntadas aos autos nº 5026408-67.2019.8.13.0024 pelo Estado de Minas Gerais, relativa aos tópicos tratados na presente manifestação.

Nestes termos, pede deferimento.

Belo Horizonte, 20 de abril de 2020.

ANDRESSA DE OLIVEIRA LANCHOTTI

Promotora de Justiça
Coordenadora do Centro de Apoio
Operacional do Meio Ambiente – Caoma
Coordenadora da FT-Brumadinho

LUCIANA IMACULADA DE PAULA

Promotora de Justiça
Coordenadora Estadual de Defesa da
Fauna *em colaboração* no Caoma

ANDRÉ SPERLING PRADO

Promotor de Justiça
Coordenador da CIMOS

**FLÁVIO ALEXANDRE CORREA
MACIEL**

Promotor de Justiça
15ª Promotoria de Justiça da Comarca de
Belo Horizonte





Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

Carta AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-LT-PM-0009/2020

Belo Horizonte, 17 de abril de 2020

Nome do Projeto: **Auditoria Técnica e Ambiental Independente das atividades em curso pela VALE no Complexo Paraopeba em decorrência da ruptura da Barragem B-I da Mina de Córrego do Feijão, em atendimento à solicitação do Ministério Público de Minas Gerais.**

Cliente: VALE S.A.

Número do Contrato: 5500059099 – Assinado em 15 de março de 2019

Diretor Técnico do Projeto: Luiz Eduardo Vilas Boas

Diretor do Contrato: Caio Prado

Aos Cuidados: MPMG: Dra. Andressa de Oliveira Lanchotti – Promotora de Justiça

Distribuição: AECOM: Vicente Mello – Diretor Executivo
Caio Prado – Diretor Infraestrutura
Luiz Eduardo Farias Villas Boas – Diretor Técnico

Assunto: Análise complementar das Chamadas de Projeto Brumadinho 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10 e 16 protocoladas pela UFMG em audiência ocorrida na 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte em 13/02/2020.

1





Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

Sumário

1.	Introdução.....	3
2.	5036162-96_2020_8_13_0024 - CHAMADA 01	4
3.	5036254-74_2020_8_13_0024 - CHAMADA 02	6
4.	5036296-26_2020_8_13_0024 - CHAMADA 03	9
5.	5036339-60_2020_8_13_0024 - CHAMADA 04	12
6.	5036393-26_2020_8_13_0024 - CHAMADA 05	14
7.	5036446-07_2020_8_13_0024 - CHAMADA 06	16
8.	5036469-50_2020_8_13_0024 - CHAMADA 07	18
9.	5036492-93_2020_8_13_0024 - CHAMADA 10	20
10.	5036520-61_2020_8_13_0024 - CHAMADA 16	23
11.	PONTO DE ATENÇÃO	25



1. Introdução

Excelentíssima Promotora de Justiça Dra. Andressa de Oliveira Lanchotti,

Vimos, por meio desta, apresentar os quesitos técnicos, sugeridos pela AECOM, para os quais deve haver atendimento na implantação dos diversos programas que são objeto das Chamadas de Projeto Brumadinho emitidas pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) listadas a seguir:

- ACP 5036162-96.2020.8.13.0024_CHAMADA 1
- ACP 5036254-74.2020.8.13.0024_CHAMADA 2
- ACP 5036296-26.2020.8.13.0024_CHAMADA 3
- ACP 5036339-60.2020.8.13.0024_CHAMADA 4
- ACP 5036393-26.2020.8.13.0024_CHAMADA 5
- ACP 5036446-07.2020.8.13.0024_CHAMADA 6
- ACP 5036469-50.2020.8.13.0024_CHAMADA 7
- ACP 5036492-93.2020.8.13.0024_CHAMADA 10
- ACP 5036520-61.2020.8.13.0024_CHAMADA 16

A análise destas mesmas chamadas foram objeto da Carta AECOM N ° 60612553-ACM-DM-ZZ-LT-PM-0003/2020, emitida em 12 de março de 2020.

A UFMG é a entidade elegida para atuar como Perita Independente para auxílio das decisões do juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte nas ações civis públicas propostas pelo Ministério Público de Minas Gerais e Estado de Minas Gerais em decorrência do rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IVA, da Vale S.A., em Brumadinho.



2. 5036162-96_2020_8_13_0024 - CHAMADA 01

2.1. Descrição

Plataforma online para coleta, tratamento, sistematização, integração, gerenciamento, análise, visualização, tradução em linguagem simplificada e publicação de dados relacionados ao processo judicial n. 5010709-36.2019.8.13.0024, deflagrado pelo desastre do complexo minerário Paraopebas, Mina Córrego do Feijão, de propriedade da Vale S. A., situado no município de Brumadinho (MG).

2.2. Objetivo Geral

A proposta objetiva contribuir para a inserção informada, acadêmica e cidadã no contexto do desastre de Brumadinho, bem como subsidiar a tomada de decisões assertivas por todas as esferas competentes, por meio da criação da Plataforma Digital Brumadinho.

2.2.1. Objetivos Específicos

- Facilitar o acesso a documentos dos processos judiciais em questão nesta proposta (autos nº 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024 e 5044954-73.2019.8.13.0024), por meio da sistematização e compilação dos documentos em banco de dados;
- Sintetizar e traduzir os processos judiciais (autos nº 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024 e 5044954-73.2019.8.13.0024) em linguagem acessível, simples e popular e com acesso direcionado (utilizando hiperlinks) aos documentos em questão;
- Articular tecnologias e ferramentas visuais de comunicação - mapas, textos, linha do tempo e diagramas - a fim de propiciar uma leitura sistêmica do desastre;
- Organizar e prover acesso a dados geográficos relativos aos lugares afetados pelo desastre.

2.3. Prazo

28 meses de vigência do projeto. A elaboração deste produto está prevista em 2 etapas: a primeira referente a criação e desenvolvimento da plataforma digital prevista para os 9 meses iniciais do projeto, a segunda relativa à atualização e operação da plataforma, que ocorrerá a partir dos 9 meses de início do projeto até o encerramento.

2.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$ 2.056.521,21 (dois milhões, cinquenta e seis mil, quinhentos e vinte e um reais e vinte e um centavos).



2.5. Análise da AECOM

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 01 da UFMG é bastante detalhada. Apresenta de forma clara os Objetivos, Escopo e Prazo do projeto, bem como o planejamento e a estrutura necessárias para o cumprimento do projeto. Também são apresentados os currículos dos profissionais que serão envolvidos no desenvolvimento dos trabalhos.

A AECOM desconhece a existência de outras plataformas que atendam a finalidade proposta descrita na chamada da UFMG, tampouco o interesse do público alvo definido.

2.5.1. Quesitos Recomendados pela AECOM

- Pedese esclarecer como o acesso à plataforma será universal e gratuito, dando conhecimento a todas as partes acerca de todas as informações disponíveis;
- Pedese esclarecer também como farão parte do banco de dados da plataforma, todos os resultados obtidos nos programas das demais Chamadas de Projeto;
- Pedese a apresentação do detalhamento de qual será a solução de software que será utilizada e, após o término do prazo do contrato, qual entidade será a detentora do programa e responsável por sua manutenção;
- Pedese detalhar como será gerido o controle de qualidade, segurança e confiabilidade das informações a serem tratadas e a serem divulgadas à população;
- Pedese detalhar qual o volume de dados que se espera receber, tratar, armazenar e divulgar, tendo em vista a capacidade do hardware a ser empregado.



3. 5036254-74_2020_8_13_0024 - CHAMADA 02

3.1. Descrição

Identificar, diagnosticar e avaliar o uso e cobertura da terra na sub-bacia do Ribeirão Ferro-Carvão (Brumadinho/MG) apoiado no conjunto de Geotecnologias (i.e., imagens de satélite, levantamento aéreo por veículo não tripulado, posicionamento por GNSS, processamento digital de imagens por deep learning, análise espacial via sistemas informativos geográficos) em perspectiva multitemporal considerando três momentos: (1) momento imediatamente anterior ao rompimento da Barragem I; (2) momento imediatamente após o rompimento; e (3) momento atual.

3.2. Objetivos Específicos

- *Identificar, mapear e quantificar as áreas impactadas pelo desastre, a partir da classificação supervisionada de imagens de alta resolução espacial, utilizando softwares de processamento digital de imagens na sub-bacia do Ribeirão Ferro-Carvão, em três momentos : (1) antes do rompimento (entre dezembro de 2018 e 25/jan/2019); (2) imediatamente após o rompimento (após 25/jan/2019 até 01/fev/2019); e (3) atual (dez/2019 a fev/2020);*
- *Aferir a qualidade cartográfica do mapeamento considerando a normativa legal brasileira vigente para o Padrão de Exatidão Cartográfica - PEC (BRASIL, 1984) e PEC-PCD (CONCAR, 2011, 2016), bem como os indicadores de qualidade temática dos mapas gerados conforme Amaral et al (2009), Ariza-López (2002a, 2002b); o que é aqui de fundamental importância por meio da aferição dos resultados, de modo a garantir que os cálculos, bem como simulações e/ou prevenção de catástrofes sejam efetivas e eficazes;*
- *Apresentar cartas temáticas, tabulação de informações e relatórios detalhados de modo a demonstrar o espectro da continuidade espacial e temporal e a dinâmica do uso e cobertura da terra na sub-bacia;*
- *Elaborar diagnóstico através das informações oriundas dos mapeamentos do uso e cobertura da terra para subsidiar o monitoramento das condições da sub-bacia para a proposição de ações de reparação aos atingidos e recuperação do meio ambiente;*
- *Treinar um algoritmo de reconhecimento de padrões baseado em inteligência artificial (deep learning) para a área de estudo e utilizá-lo para a classificação da cobertura e uso da terra nas imagens orbitais multispectrais;*
- *Calcular as métricas relativas a cada classe mapeada, quantificando as áreas (em hectares e em metros quadrados), demonstrados nas tabelas de atributos dos projetos, em planilhas, gráficos e nos relatórios;*
- *Gerar e disponibilizar documentos cartográficos (i.e., cartas planimétricas, planialtimétricas, cartas-imagens, mapas temáticos, imagens ortorretificadas) que possam ser utilizados pelas demais equipes do Projeto Brumadinho - UFMG; fortalecendo ainda mais a necessidade de se produzir um material confiável e que vai ser utilizado como referência para outros trabalhos na região;*



- *Criar base de dados em formato compatível com a Infraestrutura de Dados Espacial contratada na Chamada Pública Interna Induzida Nº 01/2019 (podendo esta ser em formato vetorial, matricial, geopackage, spatial lite, etc., ou seja dentro das especificações repassadas pela equipe responsável pela plataforma interativa) incluindo os seus respectivos metadados, (tanto para os dados primários, quanto para os secundários);*
- *Apresentar um relatório parcial 30 dias após a assinatura do contrato e início dos trabalhos e final (no término da vigência do contrato) que servirão como memorial descritivo dos processos utilizados nos mapeamentos do uso e também da cobertura da terra, formando assim um acervo de estudos relacionados ao rompimento da Barragem I, para o Projeto Brumadinho - UFMG;*
- *Atender as demandas específicas do Juízo frente às mudanças no uso e cobertura da terra na sub-bacia do Ribeirão Ferro-Carvão.*

3.3. Prazo

8 semanas.

3.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$ 459.663,26 (quatrocentos e cinquenta e nove mil, seiscentos e sessenta e três reais e vinte e seis centavos).

3.5. Análise da AECOM

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 02 da UFMG é muito bem detalhada. Apresenta de forma clara os Objetivos, Escopo e Prazo do projeto, bem como o planejamento e a estrutura necessários para o cumprimento do projeto. São apresentados os currículos dos profissionais da equipe que será envolvida para o desenvolvimento dos trabalhos, incluindo Doutores, Mestres e Estudantes da UFMG. Não foram identificados na proposta o cronograma de atividades e o histograma de pessoal previstos para o desenvolvimento desta. A AECOM recomenda que estes capítulos sejam desenvolvidos e apresentados pela UFMG.

Mesmo que de forma mais simplificada do que a detalhada na proposta, a AECOM vem recebendo frequentemente da VALE as informações sobre o uso do solo. A AECOM entende que as informações que atualmente estão sendo apresentadas mensalmente pela VALE possuem um nível de detalhe suficiente para as interpretações do diagnóstico da bacia do ribeirão Ferro-Carvão pós o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A, bem como para o acompanhamento da evolução dos trabalhos de reabilitação desta bacia.

Em linha com o posicionamento da AECOM já comunicado por meio de carta enviada ao Ministério Público de Minas Gerais, datada de 02/09/2019, a AECOM mantém a recomendação para que o planejamento das campanhas propostas pela UFMG seja definido já considerando a existências das outras campanhas que têm sido realizadas desde os primeiros meses do Projeto Brumadinho.



3.5.1. Quesitos Recomendados pela AECOM

- Pedese esclarecer como que o Perito irá tratar todos os dados já produzidos pela Vale e que vêm sendo apresentados para a auditoria mensalmente;
- Pedese esclarecer como serão evitadas redundâncias e retrabalhos, tendo em vista os dados já produzidos pela Vale;
- Pedese esclarecer como serão detalhadas todas as áreas e seus diferentes usos e ocupações, considerando os cenários pretéritos e posterior ao rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV A;
- Pedese esclarecer qual será o tratamento para o correto diagnóstico da existência de nascentes, cursos d'água, bacias, e áreas de preservação permanente, e como será a metodologia utilizada para a proposta de reabilitação destas áreas;
- Pedese esclarecer como serão explicitados os impactos ocasionados e áreas atingidas imediatamente pelo rompimento da barragens B-I, B-IV e B-IV_A, bem como as áreas degradadas pelas obras e serviços emergenciais em desenvolvimento pela VALE;
- Pedese esclarecer como será a metodologia empregada para aferição dos impactos totais e para o estabelecimento do nexocausal.



4. 5036296-26_2020_8_13_0024 - CHAMADA 03

4.1. Descrição

Identificar, diagnosticar e avaliar o uso e cobertura da terra na sub-bacia do Ribeirão Ferro-Carvão (Brumadinho/MG) apoiado no conjunto de Geotecnologias (i.e., imagens de satélite, levantamento aéreo por veículo não tripulado, posicionamento por GNSS, processamento digital de imagens por deep learning, análise espacial via sistemas informativos geográficos) em perspectiva multitemporal considerando três momentos: (1) momento imediatamente anterior ao rompimento da Barragem I; (2) momento imediatamente após o rompimento; e (3) momento atual.

4.2. Objetivo Geral

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

4.3. Objetivos Específicos

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

4.4. Prazo

21 meses.



4.5. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$ 29.194.768,42 (vinte e nove milhões e cento e noventa e quatro mil e setecentos e sessenta e oito reais e quarenta e dois centavos).

4.6. Análise da AECOM

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 03 da UFMG apresenta um escopo, uma metodologia e, principalmente, um objetivo que parecem já estar sendo atendidos por dois programas já contratados pela VALE em cumprimento a dois Termos de Compromisso firmados com o Ministério Público de Minas Gerais, a saber:

- Plano de Reparação Socioambiental e Socioeconômico da Bacia do Paraopeba, em desenvolvimento pela empresa Arcadis;
- Estudo de Riscos à Saúde Humana e Ecológico para os 29 municípios atingidos pelo rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV-A da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho/MG.

Ambos os programas estão em análise pelo Comitê Pró Brumadinho, Agências do Estado de Minas Gerais e pelo MPMG. Possuem avanço significativo e visam a atender aos mesmos propósitos definidos na chamada 03 emitida pela UFMG.

Em linha com o posicionamento da AECOM já comunicado por meio de carta enviada ao Ministério Público de Minas Gerais, datada de 02/09/2019, a AECOM mantém a recomendação para que o planejamento das campanhas propostas pela UFMG seja definido já considerando a existências das outras campanhas que têm sido realizadas desde os primeiros meses do Projeto Brumadinho.

4.6.1. Quesitos Recomendados pela AECOM

- Pedese esclarecer como será garantido que os estudos apresentados por meio da Chamada de Projeto da UFMG estarão em compatibilidade com o Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Ecológico pela abordagem de Gestão Ambiental Integrada para Saúde e Meio Ambiente (GAISMA), de acordo com os protocolos definidos pela Ministério da Saúde e pela US. EPA, já determinado à VALE e em fase final de planejamento para início em breve;
- Pedese esclarecer como será garantido que os estudos apresentados por meio da Chamada de Projeto da UFMG serão compatíveis com o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar (PMQAr), elaborado e em execução pela VALE desde o início dos trabalhos de remoção dos rejeitos, tratamento e construção das estruturas de contenção;
- Pedese esclarecer como serão considerados os dados já apresentados pela VALE e Arcadis por meio do Plano de Reparação Socioambiental e Socioeconômico da Bacia do Paraopeba, em desenvolvimento pela empresa Arcadis;



- Pede-se esclarecer como será considerada a base de dados atualizada do projeto, incluindo o diagnóstico das áreas impactadas direta e indiretamente, desde a data do rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A, incluindo os impactos ocasionados pela execução das obras e serviços emergenciais de responsabilidade da Vale;
- Pede-se considerar a identificação e geolocalização dos bens materiais e imateriais protegidos ou de interesse de proteção em nível estadual, federal e municipal, bem como infraestruturas públicas e patrimônios históricos, cuja existência, subsistência, práticas e usufrutos, tenham sido impactados pelo rompimento das barragens e/ou pelas obras e serviços emergenciais de responsabilidade da VALE;
- Pede-se esclarecer se está sendo considerado o diagnóstico detalhado os danos causados às infraestruturas impactadas, tanto públicas quanto particulares, apresentando o grau de criticidade dos danos verificados e traçando o nexos causal com o evento do rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A e/ou das obras e ações emergenciais em desenvolvimento pela VALE;
- Pede-se considerar o uso dos dados já cadastrados pelo IEPHA / IPHAN, INEP, SEINFRA, SES, SUS, e demais agências estaduais e federais envolvidas.



5. 5036339-60_2020_8_13_0024 - CHAMADA 04

5.1. Descrição

Coleta de amostras da ictiofauna da bacia do rio Paraopeba para análise patológica e toxicológica.

5.2. Objetivo Geral

Realizar a confecção de um plano amostral e a partir deste realizar a captura de exemplares da ictiofauna na bacia do Rio Paraopeba, seguido da coleta e preservação de amostras de tecidos alvo, para futuras análises patológicas e toxicológicas.

5.2.1. Objetivos Específicos

- *Confecionar um plano amostral para o estudo proposto, a ser aprovado pelo Comitê Técnico Científico (CTC) do Projeto Brumadinho-UFMG, compreendendo o trecho do rio Paraopeba a jusante do Córrego Ferro-Carvão, até o trecho da Usina de Retiro Baixo;*
- *Realizar a captura de exemplares da ictiofauna de quatro pontos geográficos da área de estudo procedendo a sua classificação taxonômica (gênero ou espécie) e biometria;*
- *Proceder a necropsia dos animais, para a coleta dos órgãos (brânquias, rim, fígado, coração, intestino, estômago, cérebro, gônadas e pele) para análise histopatológica. Os mesmos órgãos serão coletados e fixados em álcool 95%, para que possam ser utilizados futuramente em análise de detecção de agentes patogênicos (vírus, bactérias e fungos) por técnicas de biologia molecular;*
- *Realizar a coleta dos órgãos: fígado, músculo, pele, intestino e estômago, para análise toxicológica posterior (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos).*

5.3. Prazo

6,5 meses.

5.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$ 799.588,53 (setecentos e noventa e nove mil, quinhentos e oitenta e oito reais e cinquenta e três centavos).

5.5. Análise da AECOM

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 04 da UFMG apresenta um escopo, uma metodologia e, principalmente, um objetivo que já estão sendo atendidos pela VALE, com o suporte da Arcadis e laboratórios acreditados, em cumprimento ao Termo de Compromisso firmado no dia 15 de fevereiro de 2019 com o Ministério Público de Minas Gerais.



O programa de coletas e amostras da ictiofauna no rio Paraopeba em desenvolvimento pela VALE já possui avanço significativo, tendo produzido uma grande quantidade de dados que estão sendo utilizados não só para o monitoramento do comportamento do rio, mas também para a definição do diagnóstico dos impactos ocorridos na Bacia do Paraopeba em decorrência do rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV A do Complexo Paraopeba II – Mina Córrego de Feijão, em Brumadinho/MG.

Estudo similar no contexto do Programa de Monitoramento da Biodiversidade está em desenvolvimento pela VALE, tendo sido iniciadas as coletas de material em campo em dezembro de 2019. Além disso, uma campanha de bioacumulação foi realizada pela VALE no primeiro semestre de 2019, que contemplou também locais onde a pluma de rejeitos não tinha atingido a biota aquática. Esta última, com o intuito de servir de *baseline* para o estudo. Os resultados analíticos destas campanhas serão apresentados pela VALE em maio/2020.

Em linha com o posicionamento da AECOM já comunicado por meio de carta enviada ao Ministério Público de Minas Gerais, datada de 02/09/2019, a AECOM mantém a recomendação para que o planejamento das campanhas propostas pela UFMG seja definido já considerando a existências das outras campanhas que têm sido realizadas desde os primeiros meses do Projeto Brumadinho.

5.5.1. Quesitos Recomendados pela AECOM

- Pedese esclarecer como as análises propostas na Chamada 04 irão estabelecer o nexo causal, ou seja, esclarecer a relação de causa e efeito entre o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV A e as obras de reparação ambiental em implementação na bacia do rio Paraopeba, em relação à bioacumulação nos peixes, alteração na ictiofauna e seu reflexo nos diferentes níveis tróficos;
- Pedese esclarecer como serão inventariados os parâmetros a serem analisados com base no conjunto de substâncias disponibilizadas para o ambiente em decorrência do rompimento das barragens;
- Pedese esclarecer como será garantido que a malha amostral será representativa a fim de contemplar toda a comunidade de ictiofauna dos trechos que serão estudados.



6. 5036393-26_2020_8_13_0024 - CHAMADA 05

6.1. Descrição

Coleta de amostras de animais da fauna em áreas de mata na bacia do rio Paraopeba para análise toxicológica.

6.2. Objetivo Geral

Realizar a confecção de plano amostral e, posteriormente, a captura (de acordo com o plano confeccionado) de exemplares da fauna em áreas de mata ao longo do Córrego Ferro-Carvão e da bacia do Rio Paraopeba a jusante desse, para coleta não letal de amostras biológicas para futuras análises toxicológicas.

6.2.1. Objetivos Específicos

- *Confeccionar um plano amostral, de acordo com metodologia científica aceita nacional ou internacionalmente para monitoramento de fauna;*
- *Realizar a coleta de espécies da fauna em áreas de mata ao longo do Córrego Ferro-Carvão e bacia do Rio Paraopeba a jusante desse;*
- *Realizar a identificação dos animais coletados a nível de gênero ou espécie e determinar as principais medidas biométricas e anatômicas desses;*
- *A partir dos animais capturados, contidos e/ou sedados, realizar a coleta não letal de amostras biológicas (pelos, penas, fezes, urina, sangue total, sangue coletado em tubos com heparina de lítio e soro) para futura análise toxicológica (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos).*

6.3. Prazo

6 meses.

6.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$ 950.821,48 (novecentos e cinquenta mil, oitocentos e vinte e um reais e quarenta e oito centavos).

6.5. Análise da AECOM

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 05 da UFMG apresenta um escopo, uma metodologia e, principalmente, um objetivo que já estão sendo atendidos pela VALE em cumprimento ao Termo de Compromisso firmado em 15 de fevereiro de 2019 com o Ministério Público de Minas Gerais. Inicialmente o foco principal foram as atividades de resgate e monitoramento da chamada Zona Quente do projeto, localizada na bacia do ribeirão Ferro-Carvão. Depois, a VALE apresentou um programa específico para Fauna, desenvolvido em conjunto com a empresa Arcadis.



Programa similar é previsto no contexto do Programa de Monitoramento da Biodiversidade executado pela VALE, porém que ainda não teve início, pois aguarda as autorizações a serem emitidas pelos órgãos ambientais para captura e coleta de materiais da fauna silvestre.

Em linha com o posicionamento da AECOM já comunicado por meio de carta enviada ao Ministério Público de Minas Gerais, datada de 02/09/2019, a AECOM mantém a recomendação para que o planejamento das campanhas propostas pela UFMG seja definido considerando o planejamento para execução das campanhas previstas no programa de monitoramento da Biodiversidade do Projeto Brumadinho.

6.5.1. Quesitos Recomendados pela AECOM

- Pedese esclarecer como as análises propostas na Chamada 05 irão estabelecer o nexo causal, ou seja, esclarecer a relação de causa e efeito entre o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A e as obras de reparação ambiental em implementação na bacia do rio Paraopeba, quanto à bioacumulação nos grupos de fauna silvestre, alteração nas comunidades e seu reflexo nos diferentes níveis tróficos. As análises de toxicidade e bioacumulação devem ser realizadas por meio de coletas não letais;
- Pedese esclarecer como que o estudo irá inventariar os parâmetros a serem analisados com base no conjunto de substâncias disponibilizadas para o ambiente em decorrência do rompimento das barragens;
- Pedese revisar a terminologia utilizada em relação à coleta e captura de indivíduos para realização deste estudo, considerando fazer a captura de espécimes para realização de coletas não letais e não a coleta como descrito pelo 2º e 3º objetivos específicos;
- Pedese esclarecer se a realização do estudo conforme proposto na chamada também contempla a sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão;
- Pedese esclarecer como serão estabelecidos procedimentos de coleta que minimizem o estresse e possíveis lesões aos indivíduos capturados.



7. 5036446-07_2020_8_13_0024 - CHAMADA 06

7.1. Descrição

Coleta de amostras de animais domésticos e da fauna mortos para análises patológica e toxicológica.

7.2. Objetivo Geral

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

7.2.1. Objetivos Específicos

- *Realizar a necropsia de animais silvestres e domésticos encontrados mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na área de estudo na bacia do Rio Paraopeba;*
- *Realizar a coleta e fixação de amostras de órgãos e tecidos para análise histopatológica futura e determinação da causa mortis dos animais;*
- *Realizar a coleta de órgãos (fígado, rim, músculo, pelo, penas, fezes e conteúdo estomacal) para futuras análises toxicológicas (metais, metaloides e compostos orgânicos tóxicos).*

7.3. Prazo

24 meses.

7.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$1.584.338,03 (um milhão, quinhentos e oitenta e quatro mil, trezentos e trinta e oito reais e três centavos).

7.5. Análise da AECOM

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 06 da UFMG apresenta um escopo, uma metodologia e, principalmente, um objetivo que já estão sendo atendidos pela VALE em cumprimento ao Termo de Compromisso firmado em 15 de fevereiro de 2019 com o Ministério Público de Minas Gerais. Trata-se de um programa já implantado e que segue em desenvolvimento contínuo focando resgate, acolhimento e tratamento da fauna doméstica nos abrigos implantados, bem como na análise dos animais que vão a óbito.

Na análise preliminar da AECOM, o que se propõe na Chamada 06 da UFMG resultaria na substituição do programa atualmente em curso por um programa a ser desenvolvido pela equipe apresentada na proposta selecionada, exclusivamente para o escopo de análise patológica e toxicológica dos animais mortos.



A AECOM recomenda que o programa definido na Chamada 06 não substitua o atual programa em desenvolvimento pela VALE. Caso a UFMG opte por prosseguir com a substituição, a AECOM recomenda que a UFMG esclareça qual será o modelo proposto para fazer a transição entre estes programas e como os dados que serão colhidos serão divulgados para os demais *stakeholders* do Programa de Reparação da Bacia do Paraopeba, de forma a possibilitar a definição das ações a serem tomadas para a completa recuperação desta bacia.

7.5.1. Quesitos Recomendados pela AECOM

- Pede-se esclarecer como as análises propostas na Chamada 06 irão estabelecer o nexa causal, ou seja, esclarecer a relação de causa e efeito entre o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A e as obras de reparação em implementação na bacia do rio Paraopeba em relação à bioacumulação e determinação da causa mortis nos grupos de fauna silvestre e doméstica;
- Pede-se esclarecer como este estudo irá inventariar os parâmetros a serem analisados com base no conjunto de substâncias disponibilizadas para o ambiente em decorrência do rompimento das barragens;
- Pede-se esclarecer se a realização do estudo conforme proposto na chamada também contempla a sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão;
- Pede-se esclarecer de que forma que o estudo irá propor o cálculo de um N amostral adaptado à realidade da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão e da bacia do rio Paraopeba.



8. 5036469-50_2020_8_13_0024 - CHAMADA 07

8.1. Descrição

Coleta de amostras biológicas em animais domésticos para análise toxicológica.

8.2. 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).

8.2.1. 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).

8.3. Prazo

6 meses.

8.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$2.725.450,98 (dois milhões, setecentos e vinte e cinco mil, quatrocentos e cinquenta reais e noventa e oito centavos).

8.5. Análise da AECOM

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 07 da UFMG é muito bem detalhada. Apresenta de forma clara os Objetivos, Escopo e Prazo do projeto, bem como a metodologia a ser utilizada. Com base na coleta e análise de amostras de pelos, fezes, urina, leite, sangue total, sangue coletado em tubos com heparina de lítio e soro, pretende-se criar um grande banco de dados com as informações obtidas, o que possibilitará um diagnóstico dos impactos do rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV-A na fauna doméstica existente na bacia desde a confluência do ribeirão Ferro-Carvão até a UHE Retiro Baixo.



Quando analisado o objetivo do trabalho, é de entendimento da AECOM que este já será atendido por meio do desenvolvimento do Estudo de Riscos à Saúde Humana e Ecológico para os 29 municípios atingidos pelo rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV A da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho/MG.

Para uma conclusão definitiva, a AECOM sugere a realização de uma reunião específica entre os integrantes da UFMG, a AECOM, o Comitê Pró Brumadinho e as empresas responsáveis pelo desenvolvimento do estudo de risco já em desenvolvimento (ERSHMA), afim de verificar se este estudo proposto na chamada 07 produzirá dados complementares ou para confirmar que todos os diagnósticos já serão apresentados nos produtos do ERSHMA.

8.5.1. Quesitos Recomendados pela AECOM

- Pede-se esclarecer como as análises propostas na Chamada 07 irão estabelecer onexo causal, ou seja, esclarecer a relação de causa e efeito entre o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A e as obras de reparação em implementação na bacia do rio Paraopeba em relação à bioacumulação na fauna doméstica;
- Pede-se esclarecer como o estudo irá inventariar os parâmetros a serem analisados com base no conjunto de substâncias disponibilizadas para o ambiente em decorrência do rompimento das barragens;
- Pede-se esclarecer se a realização do estudo conforme proposto na chamada também contempla a sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão;
- Pede-se esclarecer como serão estabelecidos procedimentos de coleta que minimizem o estresse e possíveis lesões aos indivíduos capturados.



9. 5036492-93_2020_8_13_0024 - CHAMADA 10**9.1. Descrição**

Coleta de Água Subterrânea - Diagnóstico.

9.2. Objetivo Geral

Propor e executar um plano de coleta de amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinação de metais, metalóides, microrganismos termotolerantes e Escherichia Coli, de acordo com o plano amostral apresentado pelo Comitê Técnico-Científico (CTC).

9.2.1. Objetivos Específicos

- Discutir o plano amostral com o Comitê;*
- Adquirir materiais de consumo e equipamentos que serão utilizados para a coleta das amostras de águas subterrâneas;*
- Realizar reuniões de sensibilização com a comunidade de Brumadinho e moradores dos outros locais atingidos para divulgação e esclarecimentos sobre as coletas que serão realizadas;*
- Organizar e treinar as equipes de coleta de acordo com os procedimentos operacionais padrão (POP) que serão elaborados;*
- Contratar auditores da Rede Metrológica de Minas Gerais para acompanhar todas as etapas do processo da coleta;*
- Preparar todo o material necessário para a coleta (limpeza e identificação de frascos, preparo de soluções, calibração de equipamentos etc.);*
- Coletar as amostras de água subterrânea para os parâmetros descritos anteriormente e realizar a análise de parâmetros físico-químicos em campo, de acordo com o plano amostral fornecido pelo CTC;*
- Transportar e acondicionar as amostras em local determinado pelo Comitê;*
- Contratar uma empresa para realizar as análises microbiológicas e proceder a entrega das amostras e avaliação dos resultados fornecidos pela empresa;*
- Elaborar e entregar relatórios técnicos detalhando todas as atividades realizadas.*

9.3. Prazo

2,5 meses.

9.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$384.725,41 (trezentos e oitenta e quatro mil e setecentos e vinte e cinco reais e quarenta e um centavos).



9.5. Análise da AECOM

De acordo com a descrição da proposta selecionada pelo CT-C da UFMG, "O programa de monitoramento de águas subterrâneas do Estado de Minas Gerais se encontra em fase de implementação pelo IGAM, e ainda não há dados sobre a qualidade da água dos poços de água subterrânea outorgados pela SEMAD. Portanto mostra-se não apenas importante como também diligente que seja avaliada a qualidade das águas subterrâneas das propriedades ao longo do rio Paraopeba. Essas águas vêm sendo utilizadas, para consumo humano, além da irrigação e dessedentação animal, o que traz dúvidas com relação aos impactos diretos à saúde humana e prejuízos socioeconômicos relacionados ao comércio de produtos agropecuários produzidos na região. Assim uma avaliação sistemática mostra-se relevante para tranquilizar os consumidores que estão utilizando essa água. É urgente atestar a qualidade da água de consumo para a população e fornecer informações valiosas no caso da necessidade de mitigação de não conformidades."

A AECOM considera que proposta ora selecionada já está sendo contemplada em um dos Programas em desenvolvimento pela VALE no âmbito do Termo de Compromisso firmado em 15 de fevereiro de 2019 e do Termo de Compromisso Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos, ambos firmados entre VALE e o Ministério Público de Minas Gerais. A AECOM considera, ainda, que o escopo técnico proposto pela VALE é mais abrangente em relação ao escopo técnico originalmente proposto pela referida chamada, tendo em vista que o escopo da VALE prevê:

- (i) A elaboração de modelo hidrogeológico conceitual para avaliar os impactos na qualidade da água subterrânea em função do rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IVA, incluindo a definição dos aquíferos, características hidrodinâmicas, determinação dos parâmetros e condicionantes hidrológicas dos aquíferos, condição de fluxo, recarga e descarga dos aquíferos e avaliação preliminar da interferência da água subterrânea em relação ao rio Paraopeba;
- (ii) A caracterização hidroquímica referente à 1ª campanha realizada em 139 poços no período de 27/01/19 a 08/03/19 e demais campanhas anteriores, incluindo o tratamento estatístico, o balanço iônico e a comparação com a base hidrogeológica, classificação hidroquímica por meio de diagramas binários e ternários (*Stiff, Piper*, outros) e definição de um baseline de qualidade das águas subterrâneas na bacia do rio Paraopeba;
- (iii) a caracterização hidroquímica referente à 2ª campanha de coleta realizada nos mesmos 139 poços da 1ª campanha, estas executadas no período de fevereiro a março de 2020, incluindo a análise de interferência do rio Paraopeba nos aquíferos, o tratamento estatístico, o balanço iônico e a comparação com a base hidrogeológica, a classificação hidroquímica por meio de diagramas binários e ternários (*Stiff, Piper*, outros) e a avaliação da alteração da qualidade das águas subterrâneas em decorrência das alterações de qualidade do rio Paraopeba.



A partir de janeiro de 2020 este programa passou a ser auditado pela AECOM, por definição do Termo de Compromisso da Qualidade da Água e Sedimentos firmado entre VALE e MPMG, tendo como intervenientes a AECOM, o IGAM, a Secretaria Estadual da Saúde e a Advocacia-Geral do Estado. Este TAC define que o robusto programa de monitoramento será transferido ao IGAM, que terá seus custos de reestruturação e operação ressarcidos pela VALE durante um período de 10 anos.

Quanto aos poços existentes ao longo do rio Paraopeba, dentro de distância de 100m para cada margem, foram feitas as análises da água e iniciou-se um programa para a reabilitação destes poços e instalações de filtros. Este programa tem sido acompanhado pelos técnicos da Secretaria Estadual de Saúde (SES).

Considerando o escopo apresentado para a referida chamada número 10, não se observa o mesmo nível de detalhamento e abrangência técnica em relação ao escopo VALE, uma vez que não fica clara a relação denexo-causal com o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A. Ainda, está sendo proposta uma campanha de amostragem isolada, sem o adequado aprofundamento técnico.

Desta forma, a AECOM recomenda que a CT-C considere a utilização, em suas análises enquanto perita do juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, dos dados já produzidos e ainda em produção pelos programas acima mencionados.

9.5.1. Quesitos Recomendados pela AECOM

Além das recomendações já realizadas pela AECOM, entende-se pertinente o atendimento ao seguintes quesitos:

- Pedese esclarecer como se dará a complementaridade do escopo proposto na Chamada de Projeto 10 com o projeto de Monitoramento já em desenvolvimento pela VALE, Arcadis, e pelos laboratórios Bioagri e SGS, de forma a garantir que não haja a sobreposição dos dois projetos;
- Pedese esclarecer como serão considerados os dados já produzidos e a serem produzidos pela VALE no âmbito do Plano de Monitoramento de Qualidade de Água Subterrânea, tendo em vista a abrangência e aprofundamento técnico do Plano de Trabalho proposto pela VALE;
- Pedese esclarecer a metodologia que será utilizada no programa para estabelecer o nexo causal entre os resultados obtidos durante as campanhas e o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A;
- Pedese esclarecer como será considerada a caracterização e descrição detalhada da malha amostral, considerando: localização, tipologia do poço (cisternas ou poços profundos), dados dos perfis dos poços, interferência com os aquíferos existentes, entre outros;
- Pedese esclarecer como serão considerados os grupos de parâmetros que possam estar relacionados ao rejeito extravasado das referidas barragens;
- Pedese detalhar como será elaborada a caracterização hidrogeológica da região de interesse, a partir da elaboração de modelo conceitual hidrológico e eventual interferência da água subterrânea com o rio Paraopeba;
- Pedese detalhar o dimensionamento das equipes de coleta de amostras no campo para o cumprimento do prazo apresentado de 05 (cinco) semanas.



10. 5036520-61_2020_8_13_0024 - CHAMADA 16**10.1. Descrição**

Análise de metais e metaloides em água subterrânea.

10.2. Objetivo Geral

Avaliar a rota de exposição e potabilidade das águas subterrâneas com relação a metais e metaloides da Norma CONAMA 396.

10.2.1. Objetivos Específicos

- *Determinar metais e metaloides da Norma CONAMA 396 em amostras de água subterrânea da bacia do Rio Paraopeba coletadas segundo plano amostral do Subprojeto 10/2019;*
- *Receber as amostras de água subterrânea coletadas na CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 10/2019, na presença de um auditor independente, contratado pela proponente, e também de um membro do CTC;*
- *Realizar o preparo das amostras para determinação dos teores dos elementos dissolvidos, quando necessário, de acordo com o procedimento SMWW 3030E, descrito no Standart Methods the Examination of Water and Waste water;*
- *Realizar o preparo das amostras para determinação dos teores totais dos elementos de acordo com procedimento SMWW 3030E, quando necessário;*
- *Realizar a validação dos métodos;*
- *Realizar o tratamento dos dados aplicando-se ferramentas quimiométricas de agrupamento de dados, PCA e HCA, para evidenciar similaridades entre as amostras, parâmetros de agrupamento e correlações entre parâmetros medidos;*
- *Evidenciar, no mapa amostral disponibilizado pelo CTC, o perfil de distribuição dos elementos na região da bacia do rio Paraopeba.*

10.3. Prazo

6,5 semanas.

10.4. Orçamento da Proposta Selecionada

R\$196.495,34 (cento e noventa e seis mil e quatrocentos e noventa e cinco reais e trinta e quatro centavos).



10.5. Análise da AECOM

É entendimento da AECOM que o escopo definido na chamada 16 da UFMG deverá ser cumprido pela VALE, Arcadis, e pelos laboratórios Bioagri e SGS, ambos acreditados, por meio de programa de monitoramento da qualidade das águas (superficiais e subterrâneas) e de sedimentos. Este programa já produziu uma grande quantidade de dados que são disponibilizados para possibilitar o diagnóstico dos impactos bem como para permitir as tomadas de decisão para as ações de reabilitação da Bacia do Paraopeba.

A partir de janeiro de 2020 este programa passou a ser auditado pela AECOM, por definição do Termo de Compromisso Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos firmado entre VALE e MPMG, tendo como intervenientes a AECOM, o IGAM, a Secretaria Estadual da Saúde e a Advocacia Geral do Estado. Este TAC define que o robusto programa de monitoramento será transferido ao IGAM, que terá seus custos de reestruturação e operação ressarcidos pela VALE durante um período de 10 anos.

Desta forma, a AECOM recomenda que a CT-C considere a utilização, em suas análises enquanto perita do juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, dos dados já produzidos e ainda em produção pelos programas acima mencionados.

10.5.1. Quesitos Recomendados pela AECOM

Além das recomendações já realizadas pela AECOM, entende-se pertinente o atendimento aos seguintes quesitos:

- Pedese esclarecer como se dará a complementaridade do escopo proposto na Chamada de Projeto 16 com o projeto de Monitoramento já em desenvolvimento pela VALE, Arcadis, e pelos laboratórios Bioagri e SGS, de forma a garantir que não haja a sobreposição dos dois projetos;
- Pedese esclarecer a metodologia que será utilizada no programa para estabelecer o nexo causal entre os resultados obtidos durante as campanhas e o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A;
- Pedese esclarecer como se dará a interação com o IGAM e a ANA para a execução do projeto;
- Pedese esclarecer como se dará a consideração dos dados já produzidos e a serem produzidos pela VALE no âmbito do Plano de Monitoramento de Qualidade de Água Subterrânea, tendo em vista a abrangência e aprofundamento técnico do Plano de Trabalho proposto pela VALE;
- Pedese esclarecer para qual agência será feita a transferência de propriedade dos dados que serão gerados ao longo do projeto;
- Pedese esclarecer como se dará a consideração dos grupos de parâmetros que possam estar relacionados ao rejeito extravasado das referidas barragens;
- Pedese detalhar o dimensionamento das equipes de laboratório, análise, avaliação e emissão de relatórios para o cumprimento do prazo apresentado de 6,5 (seis e meia) semanas.



11. Conclusões

Em vários dos casos das Chamadas apresentadas pela UFMG, há sobreposição com estudos, levantamentos, programas e atividades que já estão sendo auditadas, acompanhadas e reportadas com regularidade mensal desde de fevereiro de 2019 com avanços expressivos durante este período. No entendimento da AECOM, é importante evitar o risco de duplicar esforços e/ou eventualmente reiniciar estudos, levantamentos, programas e atividades que possuem vários meses de avanço. Tempo precioso pode ser desperdiçado, o que pode resultar em atrasos na reparação ambiental e/ou no atendimento às demandas dos atingidos, no caso de retrabalhos ou de perda dos esforços e marcos já atingidos.

12. Ponto de Atenção

Não obstante a existência de Termos de Ética e Confidencialidade assinados pelos principais profissionais responsáveis pelo desenvolvimento dos trabalhos definidos nas nove Chamadas de Projeto analisadas, ressaltamos que estes profissionais são professores ou alunos da UFMG, mesma entidade onde atuam os membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho. Além de ter a responsabilidade técnica pela análise das propostas apresentadas para estes nove projetos e a escolha das propostas vencedoras, caberá ao CT-C o papel de protagonista na análise da qualidade dos projetos e o atingimento dos indicadores planejados, o que potencialmente poderá ser configurado como um conflito de interesse.

Atenciosamente,



VICENTE MELLO
Executive Director / Diretor Executivo



CAIO PRADO
Director Infrastructure / Diretor de Infraestrutura



Processo n. 5036446-07.2020.8.13.0024

Segue decisão em anexo.

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

Belo Horizonte, 28 de abril de 2020.

Elton Pupo Nogueira

Juiz de Direito

2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

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

Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024
Tutela Antecipada Antecedente
Autor: Estado de Minas Gerais e outros
Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (decorrente da tutela antecipada antecedente)
Autores: Estado de Minas Gerais e outros
Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (Danos Ambientais)
Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais
Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (Danos Econômicos)
Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais
Ré: Vale S/A

Anexos de Pesquisas Científicas

Autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (Comitê Técnico Científico Universidade Federal de Minas Gerais)
Autos do Processo n.º 5036162-96.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 1)
Autos do Processo n.º 5036254-74.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 2)
Autos do Processo n.º 5036296-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 3)
Autos do Processo n.º 5036339-60.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 4)
Autos do Processo n.º 5036393-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 5)
Autos do Processo n.º 5036446-07.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 6)
Autos do Processo n.º 5036469-50.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 7)
Autos do Processo n.º 5036492-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 10)
Autos do Processo n.º 5036520-61.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 16)



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

A proposta apresentada e recomendada pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG tem por objeto a coleta fauna e animais domésticos mortos.

O Ministério Público se manifestou sobre o projeto de contratação recomendada pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG no documento de id 108428946, constando também o relatório elaborado pela assessoria técnica do MP (id 108428948) e pela AECOM (id 108428947), afirmando, em síntese, o escopo, a metodologia e o objetivo da Chamada 06 já estariam sendo atendidos pela Vale em cumprimento ao TAC firmado entre MPMG e Vale em 15 de fevereiro de 2019. Afirma que a proposta do projeto substituiria “programa atualmente em curso por um programa a ser desenvolvido pela equipe apresentada na proposta selecionada, exclusivamente para o escopo de análise patológica e toxicológica dos animais mortos”. Pede que se esclareça se a Proposta da Chamada 06 substituirá o atual programa em desenvolvimento pela Vale, bem como qual será o modelo proposto para fazer a transição entre estes programas e como os dados que serão colhidos serão divulgados para os demais stakeholders do Programa de Reabilitação da Bacia do Paraopeba, de forma a possibilitar a definição das ações a serem tomadas para a completa recuperação desta bacia.

A Vale S.A. manifestou-se no documento id 108432013, aduzindo serem adequadas a metodologia e procedimentos apresentados na proposta.

O Comitê Técnico-Científico da UFMG, por sua coordenação, manifestou-se sobre as considerações das partes no documento id 112083403.

Verifico que as preocupações manifestadas pelas partes foram satisfatoriamente explicadas na manifestação da Coordenação do Comitê Técnico-Científico da UFMG. Não há fundamento para que não se realize a atividade proposta, que se enquadra no âmbito e escopo do que é necessário para a atividade jurisdicional no caso.

É de se observar, quanto às alegações sobre determinados estudos já estarem sendo realizados pelas partes, órgãos públicos, empresas acreditadas ou assessorias, assim como as alegações de que o Comitê Técnico-Científico da UFMG bem como os pesquisadores das Chamadas devem observar os dados das pesquisas já realizadas ou em curso, reitero na íntegra a decisão proferida por este Juízo na audiência do 05 de março de 2020, id's 107335885, 107335886 e 107335887 (dos autos dos processos de N° 5071521-44.2019.8.13.0024).

As ações a serem executadas no projeto não substituem as ações de mesmo escopo realizadas pela Vale no âmbito do TAC e eventual expansão de objetivos fica a critério deste juízo.



Acolho as afirmações de que cognição necessária para o desempenho das atividades jurisdicionais desafia metodologias próprias e pede que as partes enviem ao CTC os dados já coletados para que os mesmos possam ser considerados pelo projeto recomendado.

De outro lado, anote-se que o desenvolvimento dos projetos aprovados será supervisionado diretamente por membro do Comitê Técnico-Científico da UFMG, tal como estatuído nos itens 2.26 a 2.28, do Termo de Cooperação Técnica nº37/19 firmado com a UFMG, e do Plano de Trabalho (item IV), constante do Anexo I, do referido Termo de Cooperação Técnica.

Assim, tendo em vista que os pesquisadores foram apresentados e nada que mereça reparo foi apontado, e portanto APROVO a proposta de pesquisa apresentada pelo Professor Doutor Felipe Pierezan, da Escola de Veterinária da UFMG, e, em consequência, autorizo a contratação pela FUNDEP do projeto proposto para a Chamada 6, determinando que a Vale S.A. faça depósito da quantia correspondente a R\$1.584.338,03(um milhão, quinhentos e oitenta e quatro mil, trezentos e trinta e oito reais e três centavos) para a conta bancária 960.364-6, agência 1.615-2, do Banco do Brasil, de titularidade da FUNDEP, no prazo de cinco dias, ou, havendo pedido da parte ré, determino desde já a transferência do montante acima das garantias em dinheiro à disposição do Juízo.

Intimem-se todos do início do prazo para apresentação de quesitos.

Belo Horizonte, data e hora do sistema.

ELTON PUPO NOGUEIRA
Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais



Petição em anexo.



SERGIO BERMUDEZ

A D V O G A D O S

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

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

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

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

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

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

Processo nº 5036446-07.2020.8.13.0024

VALE S.A., nos autos do incidente instaurado no âmbito da ação civil pública nº 5026408-67.2019.8.13.0024, com a finalidade de tratar da Chamada Pública de Projeto da UFMG nº 06, vem, por seus advogados abaixo assinados, em atenção à ata de audiência realizada no dia 5.3.20, quinta-feira (ID 108432014), indicar como seu assistente técnico a Universidade Federal de Lavras, representada pelo Sr. Vice Reitor José Roberto Soares Scolforo, que pode ser contatado no telefone (35) 3829-1502, e através do e-mail reitoria@ufla.br e josescolforo@gmail.com, tendo como endereço o Campus Universitário, Prédio da Reitoria, Lavras, Minas Gerais, CEP 37200-900.

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

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

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

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

www.bermudes.com.br

Número do documento: 20050423013968400000112527264

<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20050423013968400000112527264>

Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 04/05/2020 23:01:39

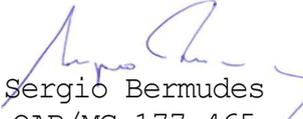
Num. 113859798 - Pág. 1

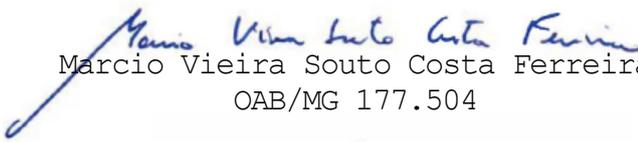


A VALE requer, ainda, a juntada do rol de quesitos em anexo, protestando desde já pela apresentação de quesitos suplementares, na forma do art. 469 do Código de Processo Civil, caso necessário. E, pede, por fim, seja cientificada da data e local designados para o início da realização da perícia, para que seus assistentes técnicos possam acompanhar as diligências, na forma dos arts. 466, §2º, e 474, ambos do Código de Processo Civil, sob pena de nulidade.

Nestes termos,
P.deferimento.

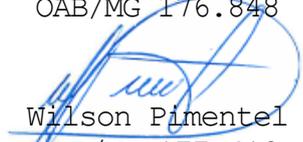
Belo Horizonte, 4 de maio de 2020.


Sergio Bermudes
OAB/MG 177.465


Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/MG 177.504

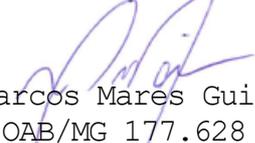

Fabiano Robalinho Cavalcanti
OAB/MG 176.848


Marcelo Gonçalves
OAB/RJ 108.611

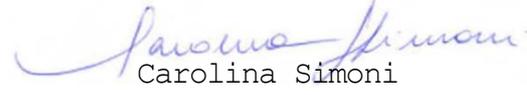

Wilson Pimentel
OAB/MG 177.418


Caetano Berenguer
OAB/MG 177.466

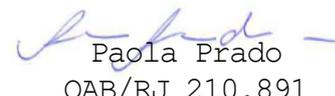

Pedro Henrique Carvalho
OAB/RJ 147.420


Marcos Mares Guia
OAB/MG 177.628


Thaís Vasconcellos de Sá
OAB/MG 177.420


Carolina Simoni
OAB/MG 177.419


Ana Julia Grein Moniz de Aragão
OAB/RJ 208.830


Paola Prado
OAB/RJ 210.891



ROL DE QUESITOS DA VALE S.A.Quesito n° 1:

Queira o i. Perito proceder ao estudo de autólise das carcaças de animais coletadas, a fim de viabilizar os exames de necropsia;

Quesito n° 2:

Queira o i. Perito proceder à extratificação do impacto do rompimento, a partir da análise de materiais coletados em carcaças de animais;

Quesito n° 3:

Queira o i. Perito proceder à coleta de material, através de número suficiente de amostras — água e sedimento —, para fins determinação de materiais contaminantes, indicando a metodologia utilizada para o estudo e adotando as melhores técnicas para assegurar a confiabilidade do resultado final;

Quesito n° 4:

Queira o i. Perito proceder ao registro fotográfico, com escala, data e hora, bem como o registro da localização geográfica de cada carcaça identificada, inclusive mediante utilização de ficha de campo;

Quesito n° 5:

Queira o i. Perito informar proceder à prévia expedição de coleta e transporte de material biológico junto aos órgãos competentes, de modo a legitimar os levantamentos a serem realizados no curso da perícia;



Quesito n° 6:

Queira o i. Perito informar se as análises das amostras serão realizadas em laboratório do próprio i. Perito ou se as análises serão realizadas em laboratórios terceirizados, demonstrando, nesta última hipótese, se foram contratadas instituições aptas à realização dos trabalhos, bem como credenciadas em órgãos competentes;

Quesito n° 7:

Queira o i. Perito informar o método utilizado para viabilizar o armazenamento das amostras após a coleta em campo, de modo a garantir a preservação e incolumidade do material, para, inclusive, eventuais futuras análises;

Quesito n° 8:

Queira o i. Perito informar o número de amostras de carcaças, de modo a garantir um quantitativo viável para análises patológicas e toxicológicas;

Quesito n° 9:

Queira o i. Perito informar, após as análises de necropsias, a causa mortis das amostras coletadas, assim como apontar, de maneira fundamentada, eventual nexo de causalidade entre a morte e o rompimento da Barragem I;

Quesito n° 10:

Queira o i. Perito proceder ao registro dos procedimentos de necropsica e de coleta de material, através de fotografias, com indicação de data e hora.



Processo n. 5036446-07.2020.8.13.0024

Segue decisão em anexo.

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

Belo Horizonte, 28 de abril de 2020.

Elton Pupo Nogueira

Juiz de Direito

2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais

Justiça de Primeira Instância

COMARCA DE BELO HORIZONTE/2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte RES. 906/2020/MG

PROCESSO Nº: 5036446-07.2020.8.13.0024

CLASSE: PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG, DEFENSORIA PÚBLICA - DPMG

RÉU: VALE S/A

CERTIDÃO

Certifico e dou fé que expedi ofício ao Banco do Brasil, nesta data.

BELO HORIZONTE, 6 de maio de 2020.



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



Petição em anexo.



SERGIO BERMUDEZ

A D V O G A D O S

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

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

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

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

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

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

Processo nº 5036446-07.2020.8.13.0024

VALE S.A., nos autos do incidente instaurado no âmbito da
ação civil pública nº 5026408-67.2019.8.13.0024, com a finalidade de
tratar da Chamada Pública de Projeto da UFMG nº 06, vem, por seus
advogados abaixo assinados, apresentar sua impugnação aos quesitos
apresentados pelo ESTADO DE MINAS GERAIS e MINISTÉRIO PÚBLICO DO
ESTADO DE MINAS GERAIS, nos seguintes termos:

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

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

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

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

www.bermudes.com.br

1. Bem analisados os quesitos apresentados pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, algumas considerações se fazem necessárias, de modo a delimitar, com a precisão necessária, a abrangência dos trabalhos a serem desenvolvidos no âmbito da Chamada Pública nº 06, à luz do que foi proposto no Projeto de Pesquisa apresentado pela UFMG.

2. Em relação ao quesito nº 1, logo de início, nota-se que o questionamento, longe de refletir um quesito técnico a ser respondido no âmbito de uma perícia, se trata de uma dúvida a respeito da metodologia a ser adotada por esse MM. Juízo. No entanto, o trabalho pericial a ser desenvolvido pela UFMG não se volta à apresentação de respostas a indagações dessa natureza, sendo certo, ainda, que o Projeto de Pesquisa apresentado pela UFMG já foi aprovado por esse MM. Juízo, pelo que é manifestamente inadequada quaisquer alterações dos seus termos no estágio atual do processo.

3. Não se trata, pois, de um quesito técnico a ser respondido no curso da perícia, mas sim uma dúvida ou uma proposta implícita de alteração de metodologia, o que não cabe neste momento.

4. Indo além, no que diz respeito aos quesitos nºs 6 a 13, 15, 18, 19, 21, 22, eles fogem completamente do escopo da Chamada Pública nº 6, que tem por objeto a "coleta fauna e animais domésticos mortos". Isso porque basta uma breve leitura dos referidos quesitos para se notar que buscam ver apurados dados relativos a "biodiversidade aquática", "ecossistema aquático", "habitats aquáticos", "biomassa da ictiofauna e estoques pesqueiros", "ordenamento pesqueiro", "composição e estrutura das comunidades terrestres", "impactos sobre as funções ambientais e serviços ecossistêmicos", "vertebrados dispersores de sementes", "espécies terrestres ameaçadas de extinção dependentes de ambientes aquáticos", "recuperação de águas degradadas", "impactos toxicológicos e

ecotoxicológicos sobre a biodiversidade terrestre”, o que não se confunde com “fauna e animais domésticos mortos”.

5. O ESTADO DE MINAS GERAIS mudou radicalmente a temática desta Chamada Pública através dos seus quesitos, o que deve ser corrigido, sob pena de gravíssimo desvirtuamento da finalidade deste trabalho pericial. Afinal, caso tais quesitos não sejam excluídos da perícia, além de serem empenhados vultosos recurso de maneira indevida, os dados coletados não serão adequados, gerando dúvidas e insegurança quanto aos seus resultados.

6. Outros quesitos que chamam a atenção são aqueles de número 25, 26 e 29, uma vez que a metodologia de coleta prevista para esta Chamada Pública parte de carcaças de animais encontrados mortos e não animais capturados. Esse ponto merece esclarecimento, a fim de evitar eventuais confrontos entre os quesitos a serem respondidos e o Projeto de Pesquisa da UFMG.

7. Desse modo, é necessário acolhimento desta impugnação, para que tais quesitos sejam excluídos dos trabalhos periciais a serem desenvolvidos na Chamada Pública nº 06.

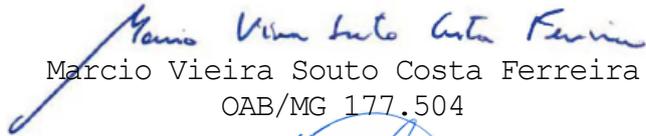
* * *

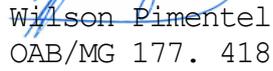
8. Pelo exposto, a VALE confia em que esse MM. Juízo acolherá esta impugnação, a fim de que sejam rejeitados os quesitos nºs 25, 26 e 29, assim como ajustados, para o escopo desta Chamada Pública, os quesitos nºs 1, 6 a 13, 15, 18, 19, 21 e 22, indicados pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, haja vista sua falta de coerência com as questões que serão analisadas.

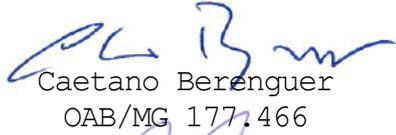
Nestes termos,
P.deferimento.

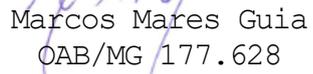
Belo Horizonte, 11 de maio de 2020.

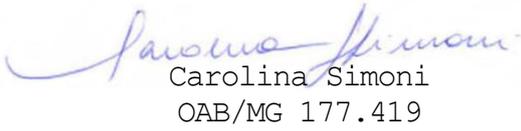


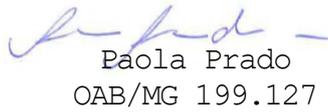

 Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
 OAB/MG 177.504

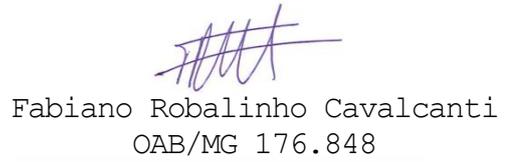

 Wilson Pimentel
 OAB/MG 177.418


 Caetano Berenguer
 OAB/MG 177.466

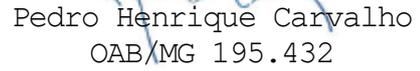

 Marcos Mares Guia
 OAB/MG 177.628

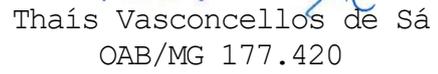

 Carolina Simoni
 OAB/MG 177.419


 Paola Prado
 OAB/MG 199.127


 Fabiano Robalinho Cavalcanti
 OAB/MG 176.848


 Marcelo Gonçalves
 OAB/MG 199.590


 Pedro Henrique Carvalho
 OAB/MG 195.432


 Thaís Vasconcellos de Sá
 OAB/MG 177.420


 Ana Julia Grein Moniz de Aragão
 OAB/RJ 208.830


 Ana Victoria Pelliccione da Cunha
 OAB/RJ 215.098

Ana Clara Marcondes
 OAB/MG 192.095



Petição em anexo.



SERGIO BERMUDES

A D V O G A D O S

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

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

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

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

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

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

Processo nº 5036446-07.2020.8.13.0024

VALE S.A., nos autos do incidente instaurado no âmbito da
ação civil pública nº 5026408-67.2019.8.13.0024, com a finalidade de
tratar da Chamada Pública de Projeto da UFMG nº 06, vem, por seus
advogados abaixo assinados, em atenção à r. decisão de ID 113246402,
expor e requerer o que segue:

RIO DE JANEIRO

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

SÃO PAULO

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

BRASÍLIA

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

BELO HORIZONTE

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

www.bermudes.com.br

Número do documento: 20051315061356200000113852394

<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20051315061356200000113852394>

Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 13/05/2020 15:06:14

Num. 115180325 - Pág. 1



1. Através da r. decisão proferida no dia 28.4.20, terça-feira, esse MM. Juízo houve por bem aprovar a proposta de pesquisa apresentada nestes autos pelo Professor Doutor Felipe Pierezan da Escola de Veterinária da UFMG, autorizando a contratação pela FUNDEP da Chamada Pública nº 06.

2. Como consequência, a VALE foi intimada a realizar o depósito da quantia correspondente ao valor de R\$ 1.584.338,03 (um milhão, quinhentos e oitenta e quatro mil, trezentos e trinta e oito reais e três centavos) para conta de titularidade da FUNDEP, no prazo de 5 (cinco) dias. A r. decisão ressaltou, ainda, a possibilidade de "havendo pedido da ré, determino desde já a transferência do montante acima do dinheiro à disposição do Juízo" (fls. 3 do ID 113246402).

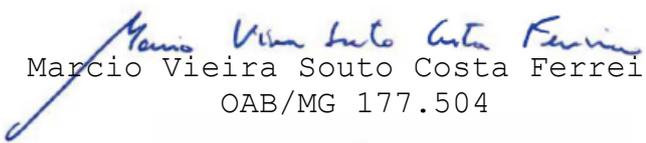
3. Diante disso, considerando que há vultosos valores depositados em conta vinculada a esse MM. Juízo, cuja manutenção se justifica no custeio de atividades voltadas ao endereçamento dos impactos decorrentes do rompimento, é necessário que o mencionado pagamento se dê através de transferência dos recursos depositados nestes autos, como já adiantou a referida decisão. Inclusive, o levantamento não só se fundamenta no fato de os referidos valores terem sido depositados justamente para finalidades como essa, mas também para servir como instrumento para permitir a desburocratização do processo de pagamento à FUNDEP, no âmbito desta Chamada Pública.

4. Assim, a VALE vem requerer a V.Exa. se digne autorizar que o pagamento devido à FUNDEP seja realizado através de levantamento de parte do montante bloqueado nestes autos, que deverá observar as informações contidas na r. decisão de ID 113246402, mediante transferência bancária do valor total de R\$ 1.584.338,03 (um milhão, quinhentos e oitenta e quatro mil, trezentos e trinta e oito reais e três centavos) para a conta bancária 960.364-6, agência 1.615-2, do Banco do Brasil.



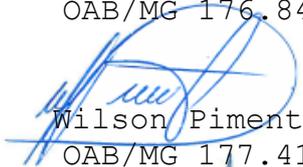
Nestes termos,
P. deferimento.
Belo Horizonte, 13 de maio de 2020.

Sergio Bermudes
OAB/MG 177.465

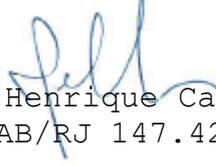

Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/MG 177.504

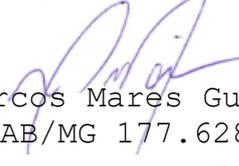

Fabiano Robalinho Cavalcanti
OAB/MG 176.848


Marcelo Gonçalves
OAB/RJ 108.611

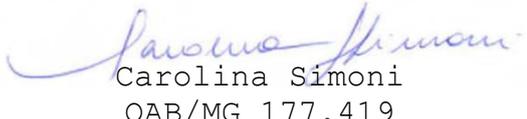

Wilson Pimentel
OAB/MG 177.418


Caetano Berenguer
OAB/MG 177.466


Pedro Henrique Carvalho
OAB/RJ 147.420


Marcos Mares Guia
OAB/MG 177.628


Thaís Vasconcellos de Sá
OAB/MG 177.420


Carolina Simoni
OAB/MG 177.419


Ana Julia Grein Moniz de Aragão
OAB/RJ 208.830


Paola Prado
OAB/RJ 210.891


Ana Victoria Pelliccione da Cunha
OAB/RJ 215.098

Ana Clara Marcondes
OAB/MG 192.095



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

Ref.: **ACP 5036446-07.2020.8.13.0024**

O **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**, representado pelos Promotores de Justiça infra-assinados, nos autos da presente **AÇÃO CIVIL PÚBLICA**, vem à presença de Vossa Excelência, diante da intimação de ID 0113864715, comunicada em 05 de maio de 2020, manifestar-se nos termos que seguem.

Em petição de ID 112455683, já foram apresentados os quesitos para nove Chamadas Públicas emitidas pela Universidade Federal de Minas Gerias até então. No que tange a Chamada Pública nº 06, reiteram-se os quesitos expressamente citados no texto da manifestação acima citada, quais sejam:

- Quesito nº 1

Pede-se esclarecer como as análises propostas na Chamada 06 irão estabelecer o nexo causal, ou seja, esclarecer a relação de causa e efeito entre o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A e as obras de reparação em implementação na bacia do rio Paraopeba em relação à bioacumulação e determinação da causa mortis nos grupos de fauna silvestre e doméstica;

- Quesito nº 2

Pede-se esclarecer como este estudo irá inventariar os parâmetros a serem analisados com base no conjunto de substâncias disponibilizadas para o ambiente em decorrência do rompimento das barragens;

- Quesito nº 3



Pede-se esclarecer se a realização do estudo conforme proposto na chamada também contempla a sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão;

- Quesito nº 4

Pede-se esclarecer de que forma que o estudo irá propor o cálculo de um N amostral adaptado à realidade da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão e da bacia do rio Paraopeba.

Nestes termos, pede deferimento.

Belo Horizonte, 15 de maio de 2020.

ANDRESSA DE OLIVEIRA LANCHOTTI

Promotora de Justiça
Coordenadora do Centro de Apoio
Operacional do Meio Ambiente – Caoma
Coordenadora da FT-Brumadinho

LUCIANA IMACULADA DE PAULA

Promotora de Justiça
Coordenadora Estadual de Defesa da
Fauna *em colaboração* no Caoma

ANDRÉ SPERLING PRADO

Promotor de Justiça
Coordenador da CIMOS

**FLÁVIO ALEXANDRE CORREA
MACIEL**

Promotor de Justiça
15ª Promotoria de Justiça da Comarca de
Belo Horizonte



Segue em anexo.



EXCELENTÍSSIMO SENHOR DOUTOR JUIZ DE DIREITO DA 2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DA COMARCA DE BELO HORIZONTE/MG.

Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024

Autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024

Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024

Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024

Incidente de Pesquisa Científica Autos n.º 5036446-07.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 6)

A DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, o MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL e a DEFENSORIA PÚBLICA DA UNIÃO (“Instituições de Justiça”), nos autos do processo incidente em epígrafe, vêm, diante de Vossa Excelência, apresentar e requerer a juntada dos quesitos referentes a chamada 6.

Os quesitos apresentados em anexo foram construídos pelas Assessorias Técnicas Independentes de cada uma das 5 (cinco) regiões atingidas por meio de metodologias participativas que permitem a manifestação técnica das preocupações cotidianas das pessoas atingidas.

Desta forma, os quesitos já representam a concretização da participação das pessoas atingidas, viabilizada pela garantia das Assessorias Técnicas Independentes que exercem também o papel de assistentes técnicas das instituições de Justiça.

Salienta-se que a construção trouxe já uma entrega nos autos dos trabalhos realizados em campo após a contratação e liberação de verbas e que foi possibilitada também pela existência de uma Coordenação Metodológica que construiu a unificação e organização da apresentação.



Requer-se comunicação prévia da realização das dos exames e perícias a serem realizados para que possam os assistentes técnicos das instituições de Justiça possam acompanhar todos os atos, na forma do art. 466, §2º do CPC.

Por fim, pugnam pela apresentação de quesitos suplementares, nos termos do art. 469 do CPC.

Pedem deferimento.

Belo Horizonte, 15 de junho de 2020.

Carolina Morishita Mota Ferreira

Defensora Pública

André Sperling do Prado

Promotor de Justiça

Lígia Prado da Rocha

Defensora Pública Federal

Flávia Cristina Tavares Torres

Procuradora da República

ROL DE QUESITOS

1. Caso sejam notificados, ao CTC UFMG, casos de morte de animais em diversos pontos da bacia do rio Paraopeba, como será garantida a representatividade amostral em todo o território sem prejuízo a nenhuma das cinco regiões estabelecidas pelas Instituições de Justiça?
2. Durante os campos de escuta na Região 3 (Esmeraldas, Florestal, Pará de Minas, Fortuna de Minas, São José da Varginha, Pequi, Maravilhas, Papagaios, Caetanópolis e Paraopeba), as pessoas atingidas relataram mortes, após o rompimento, sobretudo de animais de produção que tiveram contato direto com as águas do rio Paraopeba. Nesse sentido, poderá haver flexibilidade da metodologia a ser aplicada com relação ao aumento/maior representatividade do número de animais de produção a serem coletados, tendo em vista a importância da atividade agropecuária, por exemplo, na Região 3?
3. Tendo em vista a urgência das pessoas atingidas obterem informações sobre os impactos do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, sobre os animais domésticos e considerando que muitos animais já



morreram desde 25 de janeiro de 2019, o cronograma de desenvolvimento do subprojeto está sendo executado no período previsto? Caso não, qual nova proposta de cronograma se aplicaria?

4. Essa coleta de dados permitirá uma análise quantitativa da mortalidade dos animais de produção a fim de ajudar a mensurar o impacto na cadeia econômica?

5. Será esclarecido como a agrobiodiversidade será considerada, na construção do Plano amostral, a fim de identificação, quantificação e reparação de danos aos direitos individuais, coletivos e difusos?

6. Serão considerados, na construção do Plano Amostral, os danos à biodiversidade e agrobiodiversidade pela morte de organismos vivos domesticados, semidomesticados ou manejados?

7. Com o rompimento houve impactos no meio biótico da bacia hidrográfica do rio Paraopeba? Quantos animais silvestres foram encontrados mortos em decorrência do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho? Houve a contaminação e a morte de animais silvestres? Qual a causa dessas mortes?

8. A partir da análise das amostras biológicas provenientes de animais silvestres e domésticos encontrados mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na bacia hidrográfica do rio Paraopeba, é possível responder: Quais espécies da fauna tiveram suas dinâmicas de desenvolvimento e reprodução afetadas pelo rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, e/ou obras emergenciais? Houve extinção de espécies endêmicas? Há risco de extinção de espécies endêmicas?

9. Houve perda da biodiversidade? Houve alteração em diversas relações ecossistêmicas em diversos níveis tróficos da fauna? Houve efeitos nocivos à biodiversidade aquática?

10. Houve diminuição da população de mamíferos após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

11. Houve diminuição de populações de répteis após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?



12. Houve diminuição de populações de anfíbios após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?
13. Houve diminuição da população de aves após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?
14. Houve alteração no ciclo de vida de insetos após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?
15. Houve diminuição de populações de espécies ameaçadas após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?
16. Houve alterações nas cadeias alimentares após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?
17. Com o desastre houve morte de animais por contaminação? Houve prejuízos à saúde humana devido à contaminação de animais que circulam em ambiente urbanos?
18. Os restos mortais dos animais mortos foram recolhidos e armazenados de forma especial? Em qual localidade? Durante quanto tempo? É possível aferir impacto à saúde ou qualidade de vida das comunidades próximas ao armazenamento em decorrência do manejo dos restos mortais? Foram adotadas medidas de redução dos impactos? Quais? Houve comunicação com a comunidade previamente ou durante a manutenção da infraestrutura?
19. O rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na mina Córrego do Feijão, em Brumadinho resultou em algum tipo de dano para a saúde de animais domésticos (cães, gatos, pássaros e outros), criados por famílias do vale do rio Paraopeba?
20. Quais os danos sofridos, para cada um desses animais, em função do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho? Em que famílias e comunidades esses danos ocorreram?
21. Quantos desses animais domésticos foram encontrados mortos em decorrência do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho? Houve a morte de animais domésticos contaminação? Qual a causa dessas mortes?



22. Serão analisados animais de companhia? Em caso afirmativo, quais as espécies de animais de companhia serão avaliados? O que será avaliado, coletado e estudado nos animais de companhia?

23. Quais as criações de animais domésticos de produção presentes no território atingido? Quais as criações presentes? Em quais animais de produção serão avaliadas potenciais mortes por contaminação?

24. Ocorreu a morte de animais de produção (bovinos, aves, suínos, equinos, muares, abelhas e outros), em decorrência da contaminação da água, solo, ar e plantas com rejeitos do rompimento?

25. O rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, ocasionou perda de animais domésticos de produção? A saúde e rotina dos animais foram afetadas? O número de animais diminuiu?





Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais



QUESITAÇÃO

DOCUMENTO ELABORADO PELAS ASSESSORIAS TÉCNICAS INDEPENDENTES E PELA COORDENADORA DE ACOMPANHAMENTO METODOLÓGICO E FINALÍSTICO, A PARTIR DAS DEMANDAS APRESENTADAS PELAS COMUNIDADES ATINGIDAS VISANDO A REPARAÇÃO INTEGRAL DOS DANOS PROVOCADOS PELO ROMPIMENTO DAS BARRAGENS BI, BIV E BIV-A NA MINA CÓRREGO DO FEIJÃO

Belo Horizonte, 12 de julho de 2020



1 INTRODUÇÃO

Foi celebrado, no bojo do processo judicial nº 5010709-36.2019.8.13.0024, no dia 20 de fevereiro de 2020, em audiência judicial com a presença do Estado de Minas Gerais, Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais (DPMG), Defensoria Pública da União (DPU), Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) e Ministério Público Federal (MPF) e Vale S.A., um acordo, em razão dos danos causados, ao longo da Bacia do Rio Paraopeba, com o rompimento das barragens BI, BIV e BIV-A na mina Córrego do Feijão. Esse acordo visava garantir o direito à Assessoria Técnica Independente para as pessoas e comunidades atingidas, como forma de assegurar a elas uma reparação integral dos danos sofridos.

As Instituições de Justiça, a partir de reuniões de mobilização e escuta, realizadas durante o mês de março de 2019, com as comunidades atingidas ao longo do Rio Paraopeba, bem como, de critérios de proximidade geográfica e características sociodemográficas similares, dividiu os 26 municípios atingidos em cinco regiões: (1) Brumadinho, (2) Mário Campos, São Joaquim de Bicas, Betim, Igarapé e Juatuba, (3) Esmeraldas, Florestal, Pará de Minas, Fortuna de Minas, São José da Varginha, Pequi, Maravilhas, Papagaios e Paraopeba, (4) Pompéu e Curvelo, (5) São Gonçalo do Abaeté, Felixlândia, Morada Nova de Minas, Biquinhas, Paineiras, Martinho Campos, Abaeté e Três Marias.

Deu-se início, com base em deliberação constante na ata judicial de 04 de abril de 2019, a partir de chamamento público, ao processo de escolha de entidades prestadoras de Assessoria Técnica Independente às comunidades atingidas ao longo do Rio Paraopeba. No curso de seis meses, com cerca de 200 reuniões comunitárias realizadas, 97 comissões de atingidos formadas e cinco assembléias, com a presença de centenas de pessoas, em cada uma das regiões, foram escolhidas para a prestação de assessoria técnica independente: a Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social (AEDAS), para os municípios da região 1 e 2; o Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens (NACAB), para os municípios da região 3; e o Instituto Guaicuy, para os municípios das regiões 4 e 5.

Foram produzidos, pelas entidades escolhidas, com ampla participação das comunidades atingidas, entre agosto de 2019 e fevereiro de 2020, os Planos de Trabalho a serem executados nas cinco regiões. Após várias reuniões entre as entidades e as Instituições de Justiça e diversas adequações às propostas apresentadas, tanto de



orçamento, quanto de atividades, em ata da audiência judicial de 05 de março de 2020, é reconhecido, pelo Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias, a figura das Assessorias Técnicas Independentes, como assistentes técnicos da parte autora, ressaltando que seu trabalho

[...] consiste na cooperação, assistência e auxílio para as partes autoras e pesquisas da UFMG, de modo que a pesquisa determinada pelo Juízo descreva completa e pormenorizadamente a identificação e extensão de todos os danos decorrentes do rompimento da barragem de rejeitos de minério do Córrego do Feijão. (Ata de audiência Judicial, 05 de março de 2020, fl. 12).

Os recursos destinados a custear a atuação das Assessorias Técnicas foram liberados no final de abril de 2020, permitindo que elas pudessem contratar os profissionais necessários e adquirir equipamentos e serviços para cumprir tais objetivos. Infelizmente, essa liberação já se deu em um contexto de ampla expansão da pandemia da COVID-19 e das medidas de restrição ao convívio social, fato que demandou uma reformulação das estratégias iniciais previstas nos Planos e Trabalho, elaborados pelas Assessorias.

Também já foi neste contexto que as Instituições de Justiça, através do Comunicado N° 16, de 26 de maio de 2020, designaram como Coordenadora de Acompanhamento Metodológico e Finalístico das atividades das Assessorias Técnica Independentes, a Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

As Assessorias Técnicas Independentes, contando com o trabalho de sistematização da Coordenadora de Acompanhamento Metodológico, se somaram no esforço de elaborar, a partir das demandas colocadas pelas comunidades atingidas, o conjunto de quesitos que o presente documento reúne como uma contribuição para a reparação integral dos danos sofridos por tais comunidades.



2 METODOLOGIA EMPREGADA NA ELABORAÇÃO DE QUESITOS

As Assessorias Técnicas Independentes, durante o processo de elaboração dos Planos de Trabalho, realizaram, em 2019, um enorme esforço de escuta junto às comunidades, famílias e pessoas atingidas. Utilizaram, para esse fim, de ferramentas como o Diagnóstico Rural Participativo – DRP, reuniões com as comissões locais de atingidos e atingidas e escuta individual, o que permitiu também a construção de uma relevante base de dados, ainda que em sua fase inicial. Essas informações foram atualizadas e confirmadas em um novo processo participativo voltado para a elaboração dos quesitos, mas que teve de se defrontar com as medidas de isolamento social impostas pela pandemia de COVID-19. Assim, esse trabalho de levantamento teve que ser realizado de forma remota, fato que não impediu a escuta de dezenas de comissões de atingidos e atingidas, com a participação de várias de suas lideranças, das várias Regiões envolvidas.

As Assessorias também realizaram uma pesquisa bibliográfica e documental com o objetivo de definir fontes de dados secundários, com base em alguns critérios pré-definidos, para complementação e enriquecimento do levantamento sobre fatos e danos já obtidos de forma direta. Considerando o limite de tempo para o levantamento, buscou-se contemplar como fontes tanto pesquisas científicas independentes, quanto relatórios técnicos com dados obtidos anteriores e pós-desastre sociotecnológico da Bacia do Paraopeba, bem como, estudos que tratassem de processos semelhantes ao que ali ocorreu.

A Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC Minas, nomeada como Coordenadora de Acompanhamento Metodológico e Finalístico das atividades das Assessorias Técnicas Independentes contribuiu com a elaboração de quesitos a partir do levantamento, sistematização e análise dos fatos e danos contidos na Petição inicial da Ação Civil Pública. Tais fatos e danos foram mapeados pelo MPMG, por meio de sua Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais (CIMOS), órgão especializado no tema das repercussões socioeconômicas de grandes empreendimentos e desastres, através de reuniões, entrevistas e visitas técnicas com as pessoas atingidas em 19 municípios da Bacia do Paraopeba.

Os fatos e danos, levantados e sistematizados pelas Assessorias e pela Coordenadora de Acompanhamento Metodológico, foram, em seguida, organizados em



eixos temáticos, conforme orientação das Instituições de Justiça, possibilitando que, a partir deles, fossem elaborados os quesitos apresentados adiante.

A Coordenadora de Acompanhamento Metodológico realizou o trabalho de sistematização dos quesitos procurando fundir aqueles que possuíam a mesma temática, respeitando, porém, as especificidades socioeconômicas e culturais de cada uma das cinco regiões em que foi dividida a Bacia do Paraopeba. Essa sistematização procurou inserir os quesitos dentro das 16 primeiras chamadas públicas¹, já consolidadas, elaboradas pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG, que atua, no processo, como perito indicado pelo Juiz da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte. Dessa forma, objetivava-se facilitar o direcionamento dos quesitos e as suas respectivas respostas pelos profissionais do Comitê Técnico-Científico.

Essa sistematização foi devolvida para as Assessorias e também enviada às Instituições de Justiça para que pudessem, eventualmente, se manifestar sobre o trabalho realizado. Foram realizadas reuniões e a formação de grupos de trabalho entre as Assessorias e a Coordenadora de Acompanhamento Metodológico, visando verificar a melhor redação dos quesitos e sua adequação aos respectivos temas das chamadas.

O produto de todo esse trabalho está consolidado nos quesitos apresentados a seguir, que expressam, de forma concreta, as preocupações e sofrimentos das comunidades atingidas em torno dos danos provocados pelo rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, no dia 25 de janeiro de 2019.

¹ A chamada n° 1, após esclarecimentos da reunião realizada no dia 10 de junho de 2020, não suscitou, entre os formuladores desse documento, nenhum quesito. No que se refere à Chamada n°8, embora já tenha sido lançada, não teve propostas aprovadas e deverá ser republicada. Assim, optou-se por não apresentar quesitos referentes a essa chamada.



Processo n. 5036446-07.2020.8.13.0024

Segue decisão em anexo.

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

Belo Horizonte, 18 de junho de 2020.

Elton Pupo Nogueira

Juiz de Direito

2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

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

Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024
Tutela Antecipada Antecedente
Autor: Estado de Minas Gerais e outros
Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (decorrente da tutela antecipada antecedente)
Autores: Estado de Minas Gerais e outros
Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (Danos Ambientais)
Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais
Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (Danos Econômicos)
Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais
Ré: Vale S/A

Anexos de Pesquisas Científicas

Autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (Comitê Técnico Científico Universidade Federal de Minas Gerais)
Autos do Processo n.º 5036162-96.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 1)
Autos do Processo n.º 5036254-74.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 2)
Autos do Processo n.º 5036296-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 3)
Autos do Processo n.º 5036339-60.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 4)
Autos do Processo n.º 5036393-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 5)
Autos do Processo n.º 5036446-07.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 6)
Autos do Processo n.º 5036469-50.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 7)
Autos do Processo n.º 5067527-71.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 9 e 11)
Autos do Processo n.º 5036492-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 10)
Autos do Processo n.º 5036520-61.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 16)

Nos Autos do Processo n.º 5036446-07.2020.8.13.0024



Vistos.

Os quesitos apresentados no item 2 (IEF) podem estar fora do escopo de estudo definido pela proposta recomendada (ID 107026833) e aprovada pelo juízo (ID 113246402) para a chamada 06, contudo não os tenho como impertinentes. Quanto aos quesitos apresentados pela AGE (petição de ID 112353014), julgo-os pertinentes conforme apresentados nos itens 2.2.1, 2.2.3, 2.2.3.1, 2.2.3.4, 2.2.3.5, 2.2.3.6, 2.2.3.9 (apenas o pertinente à padronização), 2.2.3.10 e 2.2.4, 2.2.6, 2.2.7 e 2.2.8, elaborados pelo Instituto Nacional de Florestas (IEF).

Do mesmo lado, quanto aos quesitos apresentados pela AGE não os vejo como impertinentes, cabendo notar que o item 3.2.6 pode não estar contemplado no escopo dessa pesquisa.

O quesito de número 6 apresentado pela Vale S.A (petição de ID 113859798) e o primeiro quesito formulado pelo MPMG (petição de ID 112455683), também podem não estar no escopo do estudo. Quanto aos quesitos apresentados pelas Assessorias Técnicas (petição de ID 120003607), os de número 5 a 16, 18, 19, 20, 23 e 25, podem não fazer parte do objeto e objetivo da presente pesquisa.

Quanto às impugnações da Vale S.A (petição de ID 114859640) aos quesitos formulados pela AGE, tendo em vista as observações acima, devem, os pesquisadores, levar em consideração os argumentos escritos nessa manifestação.

Não vislumbro conflito de interesses de professores e alunos pesquisadores da UFMG por atuarem na mesma Universidade que os Professores Doutores do Comitê Técnico Científico, responsáveis pela seleção dos pesquisadores, como afirmado pela AECOM que atua em virtude de TAC firmado entre o Ministério Público de Minas Gerais e pela Vale S.A, sem participação deste Juízo.

Assim, apesar das observações já feitas e analisando os quesitos apresentados pelas partes, não os vejo como impertinentes nos termos dos artigos 370; 470, inciso I e 473, inciso IV do Código de Processo Civil pelo que podem ser analisados e respondidos pelos pesquisadores e peritos.

Quanto a esta chamada, apresento os seguintes quesitos a serem analisados pelos pesquisadores e peritos:



- 1) Com base nas necrópsias realizadas nos animais mortos é possível identificar contaminação dos animais? Em caso positivo, é possível identificar o motivo da contaminação?

- 2) É possível identificar alterações nos órgãos e tecidos e correlacionar essas alterações com a presença dos rejeitos decorrentes do rompimento da Barragem do Córrego do Feijão?

Publiquem. Cumpram.

Belo Horizonte, data e hora do sistema.

ELTON PUPO NOGUEIRA
Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais



Processo n. 5036446-07.2020.8.13.0024

Segue decisão em anexo.

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

Belo Horizonte, 18 de junho de 2020.

Elton Pupo Nogueira

Juiz de Direito

2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias



Petição em anexo.



SERGIO BERMUDES

ADVOGADOS

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

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

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

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

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

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

Processo nº 5036446-07.2020.8.13.0024

VALE S.A., já qualificada nos autos do incidente instaurado no âmbito da ação civil pública nº 5026408-67.2019.8.13.0024, com a finalidade de tratar das Chamadas Públicas de Projeto da UFMG, vem, por seus advogados abaixo assinados, em atenção à decisão de ID. 120569994, apresentar quesitos suplementares.

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

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

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

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

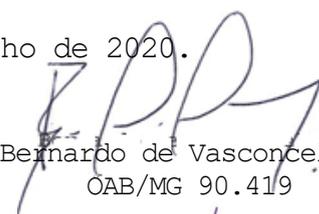
www.bermudes.com.br

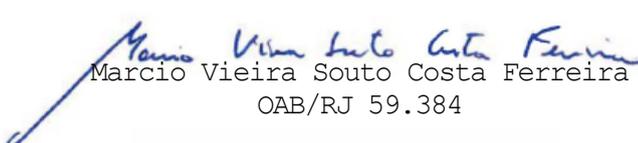
Tendo em vista as ponderações feitas por este MM. Juízo na decisão de ID 120569994 em relação aos quesitos referentes à Chamada nº 6, inclusive com a formulação de quesitos do MM. Juízo, a VALE requer a juntada dos inclusos quesitos suplementares, para que sejam respondidos pelo i. perito.

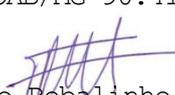
Nestes termos,
P.deferimento.

Belo Horizonte, 06 de julho de 2020.

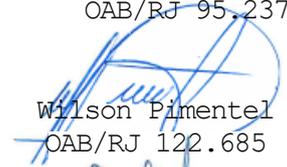
Sergio Bermudes
OAB/RJ 17.587


Bernardo de Vasconcellos
OAB/MG 90.419

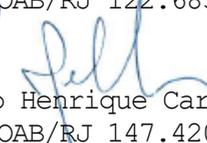

Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/RJ 59.384

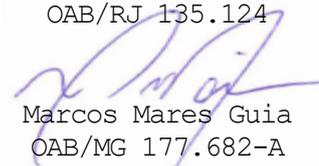

Fabiano Robalinho Cavalcanti
OAB/RJ 95.237


Marcelo Gonçalves
OAB/RJ 108.611

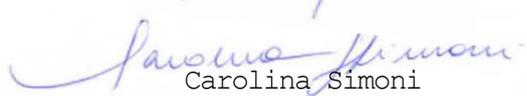

Wilson Pimentel
OAB/RJ 122.685


Caetano Berenguer
OAB/RJ 135.124

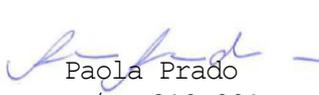

Pedro Henrique Carvalho
OAB/RJ 147.420

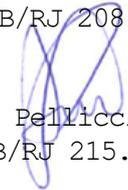

Marcos Mares Guia
OAB/MG 177.682-A


Thaís Vasconcellos de Sá
OAB/MG 177.420


Carolina Simoni
OAB/RJ 199.979


Ana Julia Grein Moniz de Aragão
OAB/RJ 208.830


Paola Prado
OAB/RJ 210.891


Ana Victoria Pelliccione da Cunha
OAB/RJ 215.098

Ana Clara Marcondes
OAB/MG 192.095



QUESITOS SUPLEMENTARES

- 1) Queira o i. perito informar se durante a necropsia serão coletadas amostras para exames histopatológicos e toxicológicos que possibilitem a identificação de contaminantes tóxicos, fazendo a sua associação com as lesões macro e microscópicas.
- 2) Queira o i. perito informar se as lesões macro e microscópicas e a análise toxicológica do material coletado dos cadáveres será comparada com os resultados obtidos das análises do solo, água e vegetação das áreas afetadas pelo rompimento da Barragem do Córrego do Feijão.
- 3) Queira o i. perito informar se a ocorrência de mortes de animais domésticos e selvagens atribuídas a possíveis agentes tóxicos nos rejeitos será comparada com casuística de mortes de animais em áreas controle, por exemplo, a montante do local de rompimento da barragem.
- 4) Queira o i. Perito informar se também utilizará, ou para composição do N do projeto, ou para efeito de comparação temporal, os dados de necropsia e amostras coletadas pela Vale desde imediatamente após o rompimento da barragem? Caso negativo, queira o i. Perito justificar tecnicamente a inadequação das amostras para os fins da perícia
- 5) Queira o i. Perito informar se será contemplado no projeto um grupo controle de animais mortos, advindo de áreas dentro do contexto do rompimento, mas fora da região diretamente atingida, para fins de analisar causa e efeito?
- 6) Queira o i. Perito informar qual será o tratamento dado para a configuração do N amostral, caso não seja possível atingir a quantidade de animais mensalmente coletados na proposta do projeto?
- 7) Queira o i. Perito informar qual será o espaço temporal entre a coleta de material a partir dos animais mortos e as análises propostas nas chamadas 25 e 52, e quais medidas serão adotadas para assegurar a manutenção da higidez das amostras entre a coleta e a análise.
- 8) Queira o i. perito informar, no termo "fauna e animais domésticos", que grupos animais estão incluídos em fauna?



- 9) Queira o i. perito esclarecer de que modo será assegurada a avaliação do nexos de causalidade entre os eventuais contaminantes identificados nas amostras e o rompimento da barragem de Brumadinho.
- 10) Considerando que a determinação da causa mortis, objeto da chamada 53, necessita da necropsia/análise patológica (chamada 6) e dos exames toxicológicos objeto das chamadas 25 e 52, queira o i. perito esclarecer se e como será a coordenação/reunião do desenvolvimento das chamadas 6, 53 (integral), 25 (parcial) e 52 (parcial).
- 11) No caso de resposta negativa ao quesito anterior, isto é, se não se pretender realizar uma coordenação/reunião do desenvolvimento das chamadas 6, 53 (integral), 25 (parcial) e 52 (parcial), queira o i. Perito esclarecer como será assegurada a correspondência entre os resultados de cada chamada, e a higidez e confiabilidade do resultado final da avaliação da causa mortis dos animais avaliados?
- 12) Considerando que há importante interação entre a chamada 6 e a 56, que se propõe a "*avaliar o status sanitário, ocorrência de doenças infecciosas e não infecciosas em animais domésticos de produção nas propriedades rurais na área de estudo na bacia do rio Paraopeba*", queira o i. perito esclarecer como serão aproveitados os resultados dos exames necroscópicos e análises patológicas no desenvolvimento da chamada 56.
- 13) No caso de resposta negativa ao quesito anterior, queira o i. perito esclarecer como será assegurada a correspondência entre os resultados dos exames necroscópicos e das análises patológicas dos animais e a avaliação sanitária objeto da chamada 56.





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

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

PROCESSO Nº 5036446-07.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

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

RÉU: VALE S/A

Decisão em frente.



BELO HORIZONTE, 13 de agosto de 2020

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





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

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

Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024

Tutela Antecipada Antecedente

Autor: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (decorrente da tutela antecipada antecedente)

Autores: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Ambientais)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Econômicos)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Anexos de Pesquisas Científicas

Autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

Vistos.

Quanto aos quesitos suplementares apresentados pela Vale S.A. (petição de ID 123306525) não os vejo como impertinentes, nos termos dos artigos 370; 470, inciso I e 473, inciso IV do Código de Processo Civil, pelo que podem ser analisados pelos pesquisadores e peritos ao final do estudo proposto.

Publiquem. Cumpram.

Belo Horizonte, data e hora do sistema.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

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

PROCESSO Nº 5036446-07.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

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

RÉU: VALE S/A

Decisão em frente.



BELO HORIZONTE, 13 de agosto de 2020

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



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

Ref.: **ACP 5036446-07.2020.8.13.0024**

O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pelos Promotores de Justiça infra-assinados, vem respeitosamente perante Vossa Excelência para informar que tomou ciência da decisão de ID 120569994.

Belo Horizonte/MG, 16 de julho de 2020.

ANDRESSA DE OLIVEIRA LANCHOTTI

Promotora de Justiça
Coordenadora do Centro de Apoio
Operacional do Meio Ambiente – Caoma
Coordenadora da FT-Brumadinho

LUCIANA IMACULADA DE PAULA

Promotora de Justiça
Coordenadora Estadual de Defesa da
Fauna *em colaboração* no Caoma

ANDRÉ SPERLING PRADO

Promotor de Justiça
Coordenador da CIMOS

**FLÁVIO ALEXANDRE CORREA
MACIEL**

Promotor de Justiça
15ª Promotoria de Justiça da Comarca de
Belo Horizonte





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

Autos nº: 5036446-07.2020.8.13.0024

O **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS** vem respeitosamente perante Vossa Excelência para informar que tomou ciência da decisão proferida em 14 de agosto de 2020.

Belo Horizonte/MG, 24 de agosto de 2020.

ANDRESSA DE OLIVEIRA LANCHOTTI

Promotora de Justiça

Coordenadora do Centro de Apoio Operacional do
Meio Ambiente – CAOMA

LUCIANA IMACULADA DE PAULA

Promotora de Justiça

15ª Promotoria de Justiça de Defesa do Meio
Ambiente de Belo Horizonte
(em cooperação)

FLÁVIO ALEXANDRE CORREA MACIEL

Promotor de Justiça

15ª Promotoria de Justiça de Defesa do Meio
Ambiente de Belo Horizonte



Petição em anexo.



SERGIO BERMUDES

ADVOGADOS

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

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

JOÃO PEDRO BION
THIAGO RAVELL
ISABEL SARAIVA BRAGA
GABRIEL ARAUJO
JOÃO LUCAS PASCOAL BEVILACQUA
MARIA ADRIANNA LOBO LEÃO DE MATTOS
EDUARDA SIMONIS
CAROLINA SIMONI
JESSICA BAQUI
GUILHERME PIZZOTTI
MÁTHEUS NEVES
MATEUS ROCHA TOMAZ
GABRIEL TEIXEIRA ALVES
THIAGO CEREJA DE MELLO
GABRIEL FRANCISCO DE LIMA
ANA JULIA G. MONIZ DE ARAGÃO
FRANCISCO DEL NERO TODESCAN
FELIPE GUTLERNER
EMANUELLA BARROS
IAN VON NIEMEYER
ANA LUIZA PAES
JULIANA TONINI
BERNARDO BARBOZA
PAOLA PRADO
ANDRÉ PORTELLA
GIOVANNA CASARIN
LUIZ FELIPE SOUZA
ANA VICTORIA PELLICCIONE DA CUNHA
VINÍCIUS CONCEIÇÃO
LEANDRO PORTO
LUCAS REIS LIMA
ANA CAROLINA MUSA

RENATA AULER MONTEIRO
ANA GABRIELA LEITE RIBEIRO
BEATRIZ LOPES MARINHO
JULIA SPADONI MAHFUZ
GABRIEL SPUCH
PAOLA HANNAE TAKAYNAGI
DIEGO BORGHETTI DE QUEIROZ CAMPOS
ANA CLARA MARCONDES O. COELHO
LEONARDO PRÓSPERO ORTIZ
BEATRIZ MARIA MARQUES HOLANDA COSTA
LUIZ FELIPE DUPRÉ NOIRA
ANA CLARA SARNEY
MARIANA DE B. MARIANI GUERREIRO
GABRIEL SALATINO
JOÃO FELIPE B. VALDETARO MATHIAS
TATIANA FARINA LOPES
RAFAEL VASCONCELLOS DE ARRUDA
BEATRIZ BRITO SANTANA
VIVIAN JOORY
ALEXANDRA FRIGOTTO

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

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

Processo nº 5036446-07.2020.8.13.0024

VALE S.A., já qualificada nos autos do incidente instaurado no âmbito da ação civil pública nº 5071521-44.2019.8.13.0024, com a finalidade de tratar da Chamada Pública de Projeto da UFMG nº 6, vem, por seus advogados abaixo assinados, requerer a juntada do documento anexo elaborado pela Universidade Federal de Lavras, contendo a impugnação aos quesitos apresentados pela DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO

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

SÃO PAULO
Rua Prof. Atílio Innocenti, 165 - 9º andar
CEP 04538-000 | Itaim Bibi | São Paulo - SP
Tel 11 3549-6900

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

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

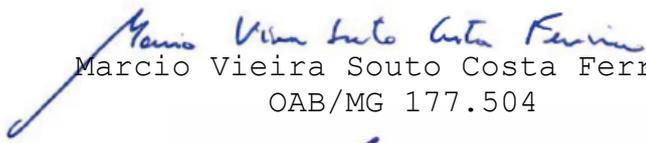
www.bermudes.com.br

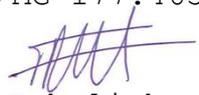
PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL e DEFENSORIA PÚBLICA DA UNIÃO, elaborados pelas Assessorias Técnicas (ID 120003607).

Nestes termos,
P. deferimento.

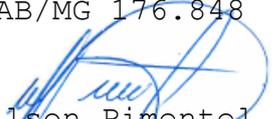
Belo Horizonte, 3 de setembro de 2020.

Sergio Bermudes
OAB/MG 177.465

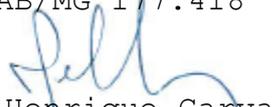

Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/MG 177.504

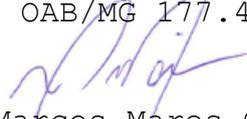

Fabiano Robalinho Cavalcanti
OAB/MG 176.848


Marcelo Gonçalves
OAB/MG 199.590

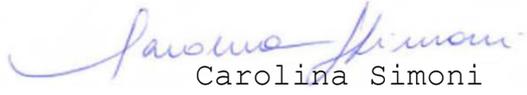

Wilson Pimentel
OAB/MG 177.418


Caetano Berenguer
OAB/MG 177.466


Pedro Henrique Carvalho
OAB/MG 195.432


Marcos Mares Guia
OAB/MG 177.628

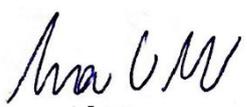

Thaís Vasconcellos de Sá
OAB/MG 177.420


Carolina Simoni
OAB/MG 177.419


Ana Julia Grein Moniz de Aragão
OAB/RJ 208.830


Paola Prado
OAB/MG 199.127


Ana Victoria Pelliccione da Cunha
OAB/RJ 215.098


Ana Clara Marcondes
OAB/MG 192.095



Avaliação Técnica e Científica

Chamada 6: *Coleta de amostras de animais domésticos e da fauna mortos para análises patológica e toxicológica*

Equipe Meio Biótico

Agosto/2020



Resposta às quesitações referentes à Chamada 6. Coleta de amostras de animais domésticos e da fauna mortos para análises patológica e toxicológica no Processo nº 5036446-07.2020.8.13.0024 do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais

1 - Apresentação

Nesta avaliação, são traçados comentários, propostas, a partir dos quesitos validados pelo juiz referentes à Chamada 6. Tal avaliação foi feita para cada quesito validado. Cabe salientar que nenhum foi considerado improcedente, apesar de alguns estarem reconhecidamente fora do escopo da proposta.

2- Análise e resposta técnica dos quesitos apresentados pela DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, o MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL e a DEFENSORIA PÚBLICA DA UNIÃO (“Instituições de Justiça”) construídos pelas Assessorias Técnicas Independentes

1. Caso sejam notificados, ao CTC UFMG, casos de morte de animais em diversos pontos da bacia do rio Paraopeba, como será garantida a representatividade amostral em todo o território sem prejuízo a nenhuma das cinco regiões estabelecidas pelas Instituições de Justiça?

Como o número amostral sugerido no projeto aprovado da UFMG é de 900 animais mortos, espera-se que sejam contempladas satisfatoriamente, e com representatividade amostral de todo o território.

2. Durante os campos de escuta na Região 3 (Esmeraldas, Florestal, Pará de Minas, Fortuna de Minas, São José da Varginha, Pequi, Maravilhas, Papagaios, Caetanópolis e Paraopeba), as pessoas atingidas relataram mortes, após o rompimento, sobretudo de animais de produção que tiveram contato direto com as águas do rio Paraopeba. Nesse sentido, poderá haver flexibilidade da metodologia a ser aplicada com relação ao aumento/maior representatividade do número de animais de produção a serem coletados, tendo em vista a importância da atividade agropecuária, por exemplo, na Região 3?

Esta questão pode ser plenamente atendida de acordo com o escopo da chamada 6, da forma como o projeto foi aprovado. O plano amostral poderá ser adequado durante o desenvolvimento do projeto.

3. Tendo em vista a urgência das pessoas atingidas obterem informações sobre os impactos do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, sobre os animais domésticos e considerando que muitos animais já morreram desde 25 de janeiro de 2019, o cronograma de desenvolvimento do subprojeto está sendo executado no período previsto? Caso não, qual nova proposta de cronograma se aplicaria?

Este quesito deve ser respondido pela UFMG. Foi informado na última reunião do dia 19/08/20 que a equipe executora está pronta para o início dos trabalhos.

4. Essa coleta de dados permitirá uma análise quantitativa da mortalidade dos animais de produção a fim de ajudar a mensurar o impacto na cadeia econômica?

Este tipo de análise não está previsto nesta chamada, que não contempla o levantamento das populações de animais de produção da área atingida. Este quesito poderá ser respondido em outras chamadas.

5. Será esclarecido como a agrobiodiversidade será considerada, na construção do Plano amostral, a fim de identificação, quantificação e reparação de danos aos direitos individuais, coletivos e difusos?

Uma vez que serão analisados animais mortos das diferentes espécies tanto silvestres quanto domésticas, e que o número de animais de cada categoria pode ser alterado, conforme os relatórios que forem apresentados nos primeiros seis e doze meses de projeto, a UFMG não teria dificuldade em adequar o plano amostral durante o desenvolvimento do projeto.

6. Serão considerados, na construção do Plano Amostrai, os danos à biodiversidade e agrobiodiversidade pela morte de organismos vivos domesticados, semidomesticados ou manejados?

Esta abordagem não está prevista no escopo desta chamada. No entanto é de grande relevância esta questão relativa aos danos à biodiversidade e agrobiodiversidade.

7. Com o rompimento houve impactos no meio biótico da bacia hidrográfica do rio Paraopeba? Quantos animais silvestres foram encontrados mortos em decorrência do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em

Brumadinho? Houve a contaminação e a morte de animais silvestres? Qual a causa dessas mortes?

Parte destas informações poderão ser respondidas com os dados coletados anteriormente pela Vale e parte será advir do desenvolvimento do projeto da chamada 6. No entanto a conclusão da causa das mortes e se houve a contaminação dos animais será respondida nas chamadas que tratam das análises toxicológicas e histopatológicas dos materiais coletados dos animais mortos contemplados nesta chamada.

8. A partir da análise das amostras biológicas provenientes de animais silvestres e domésticos encontrados mortos ou que vierem a óbito nas comunidades e propriedades rurais na bacia hidrográfica do rio Paraopeba, é possível responder: Quais espécies da fauna tiveram suas dinâmicas de desenvolvimento e reprodução afetadas pelo rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, e/ou obras emergenciais? Houve extinção de espécies endêmicas? Há risco de extinção de espécies endêmicas?

Esta chamada, não permitiria a realização de tais inferências, as quais demandariam uma abordagem totalmente nova ou nova chamada. Considero, porém, que tal abordagem seria pertinente para a avaliação dos danos em questão.

9. Houve perda da biodiversidade? Houve alteração em diversas relações ecossistêmicas em diversos níveis tróficos da fauna? Houve efeitos nocivos à biodiversidade aquática?

Estes quesitos não são contemplados no escopo desta chamada.

10. Houve diminuição da população de mamíferos após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

Apesar destes aspectos serem de significativa relevância, não fazem parte do escopo desta chamada.

11. Houve diminuição de populações de répteis após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

Apesar destes aspectos serem de significativa relevância, não fazem parte do escopo desta chamada.

12. Houve diminuição de populações de anfíbios após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

Apesar destes aspectos serem de significativa relevância, não fazem parte do escopo desta chamada.

13. Houve diminuição da população de aves após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

Apesar destes aspectos serem de significativa relevância, não fazem parte do escopo desta chamada.

14. Houve alteração no ciclo de vida de insetos após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

Apesar destes aspectos serem de significativa relevância, não fazem parte do escopo desta chamada.

15. Houve diminuição de populações de espécies ameaçadas após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

Apesar destes aspectos serem de significativa relevância, não fazem parte do escopo desta chamada.

16. Houve alterações nas cadeias alimentares após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

Apesar destes aspectos serem de significativa relevância, não fazem parte do escopo desta chamada.

17. Com o desastre houve morte de animais por contaminação? Houve prejuízos à saúde humana devido à contaminação de animais que circulam em ambiente urbanos?

Estes questionamentos não se aplicam a esta chamada pois trata-se de questões que somente poderão ser respondidas em análise do conjunto de dados obtidos por diferentes chamadas.

18. Os restos mortais dos animais mortos foram recolhidos e armazenados de forma especial? Em qual localidade? Durante quanto tempo? É possível aferir impacto à saúde ou qualidade de vida das comunidades próximas ao armazenamento em decorrência do manejo dos restos mortais? Foram adotadas medidas de redução dos impactos? Quais? Houve comunicação com a comunidade previamente ou durante a manutenção da infraestrutura?

Estes questionamentos não se aplicam a esta chamada.

19. O rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na mina Córrego do Feijão, em Brumadinho resultou em algum tipo de dano para a saúde de animais domésticos (cães, gatos, pássaros e outros), criados por famílias do vale do rio Paraopeba?

Estes questionamentos não se aplicam a esta chamada pois trata-se que questões que somente poderão ser respondidas em análise do conjunto de dados obtidos por diferentes chamadas.

20. Quais os danos sofridos, para cada um desses animais, em função do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho? Em que famílias e comunidades esses danos ocorreram?

Estes questionamentos não se aplicam a esta chamada pois trata-se que questões que somente poderão ser respondidas em análise do conjunto de dados obtidos por diferentes chamadas.

21. Quantos desses animais domésticos foram encontrados mortos em decorrência do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho? Houve a morte de animais domésticos contaminação? Qual a causa dessas mortes?

Parte destas informações poderão ser respondidas com os dados coletados anteriormente pela Vale e parte será colaborada com o desenvolvimento do projeto da chamada 6. No entanto a conclusão da causa das mortes e se houve a contaminação dos animais será respondida nas chamadas que tratam das análises toxicológicas e histopatológicas dos materiais coletados dos animais mortos contemplados nesta chamada.

22. Serão analisados animais de companhia? Em caso afirmativo, quais as espécies de animais de companhia serão avaliados? O que será avaliado, coletado e estudado nos animais de companhia?



Serão avaliados cães e gatos que serão submetidos a necropsia e coletado materiais para posterior exame toxicológico e histopatológico contemplados nas chamadas 25 e 53 respectivamente

23. O rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, ocasionou perda de animais domésticos de produção? A saúde e rotina dos animais foram afetadas? O número de animais diminuiu?

Estes quesitos não são contemplados pela chamada 6. Serão contemplados em outras chamadas como por exemplo as de número 55 e 56.



Petição em anexo.





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

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

PROCESSO Nº: 5036446-07.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

AUTOR: ESTADO DE MINAS GERAIS e outros (2)

RÉU: VALE SA

Decisão em frente.



BELO HORIZONTE, data da assinatura eletrônica.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz(íza) de Direito

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





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

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

Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024
Tutela Antecipada Antecedente
Autor: Estado de Minas Gerais e outros
Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (decorrente da tutela antecipada antecedente)
Autores: Estado de Minas Gerais e outros
Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (Danos Ambientais)
Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais
Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (Danos Econômicos)
Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais
Ré: Vale S/A

Anexos de Pesquisas Científicas

Autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (Comitê Técnico Científico Universidade Federal de Minas Gerais)
Autos do Processo n.º 5036162-96.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 1)
Autos do Processo n.º 5036254-74.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 2)
Autos do Processo n.º 5036296-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 3)
Autos do Processo n.º 5036339-60.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 4)
Autos do Processo n.º 5036393-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 5)
Autos do Processo n.º 5036446-07.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 6)
Autos do Processo n.º 5036469-50.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 7)
Autos do Processo n.º 5095952-11.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 8)
Autos do Processo n.º 5067527-71.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 9 e 11)
Autos do Processo n.º 5036492-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 10)
Autos do Processo n.º 5103682-73.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 12)
Autos do Processo n.º 5084381-43.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 14)
Autos do Processo n.º 5084461-07.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 15)
Autos do Processo n.º 5036520-61.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 16)
Autos do Processo n.º 5095951-26.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 17 e 19)



Autos do Processo n.º 5095953-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 18 e 21)
Autos do Processo n.º 5103712-11.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 20)
Autos do Processo n.º 5139737-23.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 22)
Autos do Processo n.º 5103732-02.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 25)
Autos do Processo n.º 5103738-09.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 26)
Autos do Processo n.º 5095925-28.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 37)
Autos do Processo n.º 5095929-65.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 38)
Autos do Processo n.º 5095934-87.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 41 e 42)
Autos do Processo n.º 5095936-57.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 43)
Autos do Processo n.º 5095938-27.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 45)
Autos do Processo n.º 5095954-78.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 46)
Autos do Processo n.º 5095956-48.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 47)
Autos do Processo n.º 5139834-23.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 49)
Autos do Processo n.º 5140560-94.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 50)
Autos do Processo n.º 5140612-90.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 53)
Autos do Processo n.º 5095958-18.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 58)
Autos do Processo n.º 5095960-85.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 60)
Autos do Processo n.º 5140623-22.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 65)

Nos autos do Processo n.º 5036446-07.2020.8.13.0024 - Chamada 6

Vistos.

Quanto aos quesitos suplementares apresentados pela Vale S.A. na petição de ID 123306525 não os vejo como impertinentes, nos termos dos artigos 370; 470, inciso I e 473, inciso IV do Código de Processo Civil pelo que podem ser analisados pelos pesquisadores e peritos ao final do estudo proposto.

As impugnações apresentadas pela ré na petição de ID 549255092 devem ser levadas em consideração pelos pesquisadores do subprojeto.

Belo Horizonte, data e hora do sistema.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

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

PROCESSO Nº: 5036446-07.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

AUTOR: ESTADO DE MINAS GERAIS e outros (2)

RÉU: VALE SA

Decisão em frente.



BELO HORIZONTE, data da assinatura eletrônica.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz(íza) de Direito

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



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

Autos do Processo n.º 5036446-07.2020.8.13.0024 – Subprojeto 06

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

A- Após as primeiras necropsias realizadas no âmbito do Subprojeto 6 foi demandado por representantes das partes que fosse informado o resultado preliminar da avaliação necroscópica aos produtores rurais e proprietários que notificaram a morte do animal examinado.

B- Tal comunicação tem por objetivo propiciar eliminar preocupações e ansiedades fundadas, possibilitando a construção de um ambiente cooperativo e transparente com os notificantes e comunidades, inclusive para que continuem a comunicar tais eventos.

C- **Em reunião com as partes no dia 23-11-2020, foi sugerido e aceito pelas partes** que, quando possível, houvesse comunicação parcial dos dados aos notificantes em caráter sigiloso, restrito, bem como, eventualmente, ao órgão do Estado de Minas Gerais competente.

D- Tendo em vistas que essa comunicação preliminar da avaliação necroscópica poderia, em tese, ser entendida como violação do dever de sigilo e confidencialidade assumido, entende-se necessária expressa autorização de V.Exa.

Ante o exposto, submete-se à Vossa Excelência pedido de autorização para que, após a realização das necropsias, os profissionais responsáveis pelo Subprojeto 6 comuniquem:

1 - de maneira sigilosa e restrita, ao notificante da morte do animal examinado, a possível causa sugestiva para a morte do animal, quando possível indicar essa causa sugestiva para a morte dos animal com base na avaliação necroscópica, expressamente ressalvando que análises histopatológicas e toxicológicas serão realizadas e são necessárias para qualquer diagnóstico conclusivo e final de cada um dos casos;

2 - de maneira sigilosa e restrita, ao o órgão do Estado responsável pelo acompanhamento, a possível causa sugestiva para a morte do animal em caso de suspeita de alguma doença que enseje o estabelecimento de alguma política pública.

Termos em que pede juntada e deferimento.

Belo Horizonte, 23 de novembro de 2020.

Fabiano Teodoro Lara





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

Autos do Processo n.º 5036446-07.2020.8.13.0024 – Subprojeto 06

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

- A- Após as primeiras necropsias realizadas no âmbito do Subprojeto 6 foi demandado por representantes das partes que fosse informado o resultado preliminar da avaliação necroscópica aos produtores rurais e proprietários que notificaram a morte do animal examinado.
- B- Tal comunicação tem por objetivo propiciar eliminar preocupações e ansiedades fundadas, possibilitando a construção de um ambiente cooperativo e transparente com os notificantes e comunidades, inclusive para que continuem a comunicar tais eventos.
- C- **Em reunião com as partes no dia 23-11-2020, foi sugerido e aceito pelas partes** que, quando possível, houvesse comunicação parcial dos dados aos notificantes em caráter sigiloso, restrito, bem como, eventualmente, ao órgão do Estado de Minas Gerais competente.
- D- Tendo em vistas que essa comunicação preliminar da avaliação necroscópica poderia, em tese, ser entendida como violação do dever de sigilo e



confidencialidade assumido, entende-se necessária expressa autorização de V.Exa.

Ante o exposto, submete-se à Vossa Excelência pedido de autorização para que, após a realização das necropsias, os profissionais responsáveis pelo Subprojeto 6 comuniquem:

1 - de maneira sigilosa e restrita, ao notificante da morte do animal examinado, a possível causa sugestiva para a morte do animal, quando possível indicar essa causa sugestiva para a morte dos animal com base na avaliação necroscópica, expressamente ressaltando que análises histopatológicas e toxicológicas serão realizadas e são necessárias para qualquer diagnóstico conclusivo e final de cada um dos casos;

2 - de maneira sigilosa e restrita, ao o órgão do Estado responsável pelo acompanhamento, a possível causa sugestiva para a morte do animal em caso de suspeita de alguma doença que enseje o estabelecimento de alguma política pública.

Termos em que pede juntada e deferimento.

Belo Horizonte, 23 de novembro de 2020.


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





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

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

PROCESSO Nº: 5036446-07.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração, Brumadinho, Mariana]

AUTOR: ESTADO DE MINAS GERAIS e outros (2)

RÉU: VALE SA

Despacho em frente.

BELO HORIZONTE, data da assinatura eletrônica.

ELTON PUPO NOGUEIRA



Juiz(íza) de Direito

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





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

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

Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024

Tutela Antecipada Antecedente

Autor: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (decorrente da tutela antecipada antecedente)

Autores: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Ambientais)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Econômicos)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Anexos de Pesquisas Científicas

Autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Autos do Processo n.º 5095953-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 18 e 21)
Autos do Processo n.º 5103712-11.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 20)
Autos do Processo n.º 5139737-23.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 22)
Autos do Processo n.º 5156101-70.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 23)
Autos do Processo n.º 5103732-02.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 25)
Autos do Processo n.º 5103738-09.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 26)
Autos do Processo n.º 5095925-28.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 37)
Autos do Processo n.º 5095929-65.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 38)
Autos do Processo n.º 5095934-87.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 41 e 42)
Autos do Processo n.º 5095936-57.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 43)
Autos do Processo n.º 5095938-27.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 45)
Autos do Processo n.º 5095954-78.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 46)
Autos do Processo n.º 5095956-48.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 47)
Autos do Processo n.º 5139834-23.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 49)
Autos do Processo n.º 5140560-94.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 50)
Autos do Processo n.º 5140612-90.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 53)
Autos do Processo n.º 5158586-43.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 54)
Autos do Processo n.º 5095958-18.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 58)
Autos do Processo n.º 5095960-85.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 60)
Autos do Processo n.º 5140623-22.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 65)

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

Intimem-se as partes para que se manifestem no prazo de 05 (cinco) dias a respeito da manifestação de ID 1515389854 do Comitê Técnico-Científico da UFMG.

Publiquem. Cumpram.

Belo Horizonte, data e hora do sistema.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

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

PROCESSO Nº: 5036446-07.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração, Brumadinho, Mariana]

AUTOR: ESTADO DE MINAS GERAIS e outros (2)

RÉU: VALE SA

Despacho em frente.

BELO HORIZONTE, data da assinatura eletrônica.

ELTON PUPO NOGUEIRA



Juiz(íza) de Direito

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





ADVOCACIA - GERAL DA UNIÃO
PROCURADORIA - GERAL DA UNIÃO
PROCURADORIA DA UNIÃO NO ESTADO DE MINAS GERAIS
GRUPO PATRIMONIAL AMBIENTAL E MINERÁRIO - SUMÁRIO
RUA SANTA CATARINA NÂ° 480 - 21Â° ANDAR - LOURDES - BELO HORIZONTE - MG - CEP. 30170-081

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

NÚMERO: 5036446-07.2020.8.13.0024

PARTE(S): UNIÃO

PARTES(S): ESTADO DE MINAS GERAIS GABINETE DO SECRETARIO MG E OUTROS

UNIÃO, pessoa jurídica de direito público, representado(a) pelo membro da Advocacia-Geral da União infra-assinado, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, requerer o que segue.

Cuida-se de intimação da União para vista e ciência no processo em epígrafe, desdobramento das ações de nº 5010709-36.2019.8.13.0024; 5026408-67.2019.8.13.0024; 5044954-73.2019.8.13.0024; 5087481-40.2019.8.13.0024, todas em curso perante a 02ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte – MG, propostas respetivamente pelo ESTADO DE MINAS GERAIS e OUTROS; ESTADO DE MINAS GERAIS e OUTROS; MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS E MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS; todos em face da VALE S/A, sendo esta a primeira oportunidade para se falar nos autos.

Inicialmente cumpre registrar que a União não é parte no feito e não possui interesse jurídico/processual para intervir na condição de assistente, haja vista a inexistência de provocação de quaisquer Órgãos Federais representados, o que dispensa sua intimação para os atos processuais praticados nos autos, de interesse exclusivo das partes.

A União, nos dramáticos dias que se sucederam à tragédia em Brumadinho, atuou de maneira colaborativa com as diversas partes integrantes do feito, mas não chegou a figurar como parte do mesmo, tendo em vista a natureza dos interesses então debatidos.

Da mesma forma, a União não figura formalmente como *amicus curiae* nos autos. Assim, entende como desnecessária, no momento, sua participação nos atos processuais do presente feito.

Contudo, permanece à disposição para contribuir com o juízo em questões específicas que envolvam competência e atribuições dos Órgãos Federais, ocasião que requer intimação para manifestação no ponto específico.

Belo Horizonte, 01 de dezembro de 2020.

JOSÃ ALUÁZIO DE OLIVEIRA





Exmo. Sr. Juiz de Direito,

Segue petição anexa.





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

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

**ACP 5036446-07.2020.8.13.0024 – CHAMADA PÚBLICA 6 – Coleta
fauna e animais domésticos mortos.**

O ESTADO DE MINAS GERAIS, por seu Procurador adiante
subscritos, vem, respeitosa e tempestivamente, à presença de Vossa
Excelência, manifestar sua concordância com o procedimento na
manifestação de ID 1515389854 do Comitê Técnico-Científico da UFMG.

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 03 de dezembro de 2020.

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

1

www.age.mg.gov.br

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



Petição em anexo.



SERGIO BERMUDES

ADVOGADOS

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

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

JOÃO PEDRO BION
THIAGO RAVELL
ISABEL SARAIVA BRAGA
GABRIEL ARAUJO
JOÃO LUCAS PASCOAL BEVILACQUA
MARIA ADRIANNA LOBO LEÃO DE MATTOS
EDUARDA SIMONIS
CAROLINA SIMONI
JESSICA BAQUI
GUILHERME PIZZOTTI
MATEUS NEVES
MATEUS ROCHA TOMAZ
GABRIEL TEIXEIRA ALVES
THIAGO CEREJA DE MELLO
GABRIEL FRANCISCO DE LIMA
ANA JULIA G. MONIZ DE ARAGÃO
FRANCISCO DEL NERO TODESCAN
FELIPE GUTLERNER
EMANUELLA BARROS
IAN VON NIEMEYER
ANA LUIZA PAES
JULIANA TONINI
BERNARDO BARBOZA
PAOLA PRADO
ANDRÉ PORTELLA
GIOVANNA CASARIN
LUIZ FELIPE SOUZA
ANA VICTORIA PELLICCIONE DA CUNHA
VINÍCIUS CONCEIÇÃO
LEANDRO PORTO
LUCAS REIS LIMA
ANA CAROLINA MUSA

RENATA AULER MONTEIRO
ANA GABRIELA LEITE RIBEIRO
BEATRIZ LOPES MARINHO
JULIA SPADONI MAHFUZ
GABRIEL SPUCH
PAOLA HANNAE TAKAYNAGI
DIEGO BORGHETTI DE QUEIROZ CAMPOS
ANA CLARA MARCONDES O. COELHO
LEONARDO PRÓSPERO ORTIZ
BEATRIZ MARIA MARQUES HOLANDA COSTA
LUIZ FELIPE DUPRÉ NOIRA
ANA CLARA SARNEY
MARIANA DE B. MARIANI GUERREIRO
GABRIEL SALATINO
JOÃO FELIPE B. VALDETARO MATHIAS
TATIANA FARINA LOPES
RAFAEL VASCONCELLOS DE ARRUDA
BEATRIZ BRITO SANTANA
VIVIAN JOORY
ALEXANDRA FRIGOTTO

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

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

Processo nº 5036446-07.2020.8.13.0024

VALE S.A., nos autos do incidente instaurado no âmbito da
ação civil pública nº 5071521-44.2019.8.13.0024, com a finalidade de
tratar da Chamada Pública de Projeto da UFMG nº 6, vem, por seus
advogados abaixo assinados, em atenção ao despacho de ID 1521035029,
manifestar sua concordância com a comunicação da possível causa da
morte dos animais aos proprietários e/ou ao órgão competente do

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

SÃO PAULO
Rua Prof. Atílio Innocenti, 165 - 9º andar
CEP 04538-000 | Itaim Bibi | São Paulo - SP
Tel 11 3549-6900

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

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

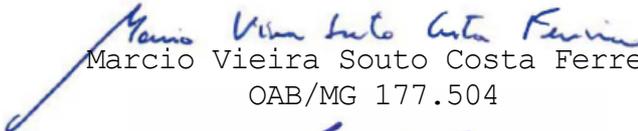
www.bermudes.com.br

Estado de Minas Gerais, nos termos da manifestação de ID 1515389854, apresentada pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG, contanto que não seja disponibilizado o Laudo ou o Relatório de Necropsia do animal.

Nestes termos,
P.deferimento.

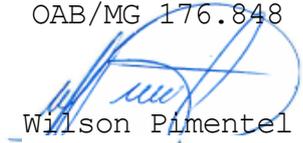
Belo Horizonte, 07 de dezembro de 2020.

Sergio Bermudes
OAB/MG 177.465

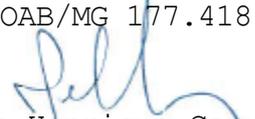

Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/MG 177.504

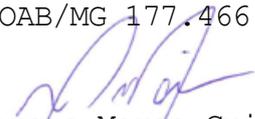

Fabiano Robalinho Cavalcanti
OAB/MG 176.848

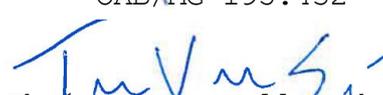

Marcelo Gonçalves
OAB/MG 199.590

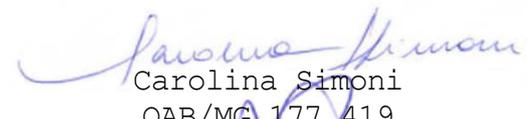

Wilson Pimentel
OAB/MG 177.418


Caetano Berenguer
OAB/MG 177.466

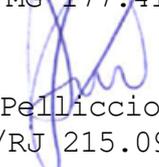

Pedro Henrique Carvalho
OAB/MG 195.432


Marcos Mares Guia
OAB/MG 177.628

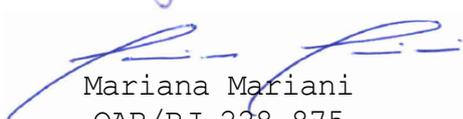

Thais Vasconcellos de Sá
OAB/MG 177.420


Carolina Simoni
OAB/MG 177.419


Ana Julia Grein Moniz de Aragão
OAB/RJ 208.830


Ana Victoria Pelliccione da Cunha
OAB/RJ 215.098


Gabriel Salatino
OAB/RJ 226.500


Mariana Mariani
OAB/RJ 228.875

João Felipe Bartholo Valdetaro Mathias
OAB/RJ 226.248


Ana Clara Marcondes
OAB/MG 192.095



MM. Juiz,

A Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais vem, por meio da Defensora Pública infra-assinada, manifestar concordância com o procedimento de ID 1515389854.

Belo Horizonte, 22 de dezembro de 2020.

Carolina Morishita Mota Ferreira

Defensora Pública

MADEP 855





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

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

CERTIDÃO - DECURSO DE PRAZO

Certifico e dou fé que decorreu o prazo legal sem qualquer manifestação do
MINISTÉRIO PÚBLICO.

BELO HORIZONTE, data da assinatura eletrônica.

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





PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

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

PROCESSO Nº: 5036446-07.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração, Brumadinho, Mariana]

AUTOR: ESTADO DE MINAS GERAIS e outros (2)

RÉU: VALE SA

Decisão em frente.

BELO HORIZONTE, data da assinatura eletrônica.

ELTON PUPO NOGUEIRA



Juiz(íza) de Direito

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





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

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

Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024

Tutela Antecipada Antecedente

Autor: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (decorrente da tutela antecipada antecedente)

Autores: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Ambientais)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Econômicos)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Anexos de Pesquisas Científicas

Autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Autos do Processo n.º 5095953-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 18 e 21)
Autos do Processo n.º 5103712-11.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 20)
Autos do Processo n.º 5139737-23.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 22)
Autos do Processo n.º 5156101-70.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 23)
Autos do Processo n.º 5103732-02.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 25)
Autos do Processo n.º 5103738-09.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 26)
Autos do Processo n.º 5095925-28.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 37)
Autos do Processo n.º 5095929-65.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 38)
Autos do Processo n.º 5095934-87.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 41 e 42)
Autos do Processo n.º 5095936-57.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 43)
Autos do Processo n.º 5095938-27.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 45)
Autos do Processo n.º 5095954-78.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 46)
Autos do Processo n.º 5095956-48.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 47)
Autos do Processo n.º 5139834-23.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 49)
Autos do Processo n.º 5140560-94.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 50)
Autos do Processo n.º 5140612-90.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 53)
Autos do Processo n.º 5158586-43.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 54)
Autos do Processo n.º 5095958-18.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 58)
Autos do Processo n.º 5095960-85.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 60)
Autos do Processo n.º 5140623-22.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 65)

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

Em 23/11/2020, após reunião técnica, o Comitê Técnico Científico da UFMG manifestou sobre o fluxo de informações (ID 1515389854) do subprojeto 06, informando que foi sugerido e aceito pelas partes que, “quando possível, houvesse comunicação parcial dos dados aos notificantes em caráter sigiloso, restrito, bem como, eventualmente, ao órgão do Estado de Minas Gerais competente”.

Tendo em vista a intimação (ID 1521035029) e a concordância das partes (ID's 1641634852, 1686554972, 1843579849 e 1863824799), autorizo a comunicação parcial de dados da forma como requerida na petição de ID 1515389854, desde que não seja disponibilizado laudo ou relatório de necropsia do animal, conforme Termo de Compromisso Ético e de Confidencialidade.

Belo Horizonte, data e hora do sistema.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

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

PROCESSO Nº: 5036446-07.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração, Brumadinho, Mariana]

AUTOR: ESTADO DE MINAS GERAIS e outros (2)

RÉU: VALE SA

Decisão em frente.

BELO HORIZONTE, data da assinatura eletrônica.

ELTON PUPO NOGUEIRA



Juiz(íza) de Direito

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



Número do documento: 21011506472536700001979812177

<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=21011506472536700001979812177>

Assinado eletronicamente por: SANDRA REGINA DE MELO PORTES - 15/01/2021 06:47:25



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
COORDENADORIA DE INCLUSÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAIS

Ciente o Ministério Público da petição de ID [763128216](#).

Belo Horizonte, 18 de janeiro de 2021.

André Sperling Prado

Promotor de Justiça

BELO HORIZONTE, 18 de Janeiro de 2021

Andre Sperling Prado
Promotor de Justiça





MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
COORDENADORIA DE INCLUSÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAIS

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

Processo n. 5036446-07.2020.8.13.0024

O Ministério Público, em resposta ao despacho ID 1521035029
manifesta-se em concordância com o procedimento proposto pelo CTC
(ID 1515389854).

Belo Horizonte, 20 de janeiro de 2021.

André Sperling Prado

Promotor de Justiça

BELO HORIZONTE, 20 de Janeiro de 2021

Andre Sperling Prado

Promotor de Justiça





MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
COORDENADORIA DE INCLUSÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAIS

Ciente o Ministério Público da decisão ID [1368209938](#)

Belo Horizonte, 20 de janeiro de 2021.

André Sperling Prado

Promotor de Justiça

BELO HORIZONTE, 20 de Janeiro de 2021

Andre Sperling Prado

Promotor de Justiça





ADVOCACIA - GERAL
PROCURADORIA - GERAL
PROCURADORIA-REGIONAL DA
NÚCLEO GESTOR (PRUIR/COREPAM/NUG)

DA
DA
UNIÃO DA 1ª

UNIÃO
UNIÃO
REGIÃO

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

NÚMERO: 5036446-07.2020.8.13.0024

PARTE(S): UNIÃO

PARTES(S): ESTADO DE MINAS GERAIS GABINETE DO SECRETARIO MG E OUTROS

UNIÃO, pessoa jurídica de direito público, representado(a) pelo membro da Advocacia-Geral da União infra-assinado, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, requerer o que segue.

Considerando a intimação judicial, a União dar-se por ciente da decisão retro.

Pede deferimento.

Brasília, 22 de janeiro de 2021.

LAÍS DE ARAÚJO PRIMO

Advogada da União



**EXCELENTÍSSIMO SENHOR JUIZ DE DIREITO DA 2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E
AUTARQUIAS DA COMARCA DE BELO HORIZONTE / MG**

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

O MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, pela Procuradora da República signatária, manifesta ciência do quanto processado e, por ora, nada tem a requerer.

Belo Horizonte, 29 de janeiro de 2021.

(assinado eletronicamente)

FLAVIA CRISTINA TAVARES TORRES

Procuradora da República

