16/11/2021

Número: **5036492-93.2020.8.13.0024**

Classe: **[CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL**
Órgão julgador: **2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte**
Última distribuição : **04/03/2020**
Valor da causa: **R$ 2.000.000.000,00**
Processo referência: **5071521-44.2019.8.13.0024**
Assuntos: **Mineração, Brumadinho, Mariana**
Segredo de justiça? **NÃO**
Justiça gratuita? **SIM**
Pedido de liminar ou antecipação de tutela? **NÃO**

Partes	Advogados
Ministério Público - MPMG (AUTOR)	
ESTADO DE MINAS GERAIS (AUTOR)	
	MARIO EDUARDO GUIMARAES NEPOMUCENO JUNIOR (ADVOGADO) LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA (ADVOGADO) CASSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE (ADVOGADO) SERGIO PESSOA DE PAULA CASTRO (ADVOGADO)
DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (AUTOR)	
VALE S/A (RÉU/RÉ)	
	MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO (ADVOGADO) ANA JULIA GREIN MONIZ DE ARAGAO (ADVOGADO) HUMBERTO MORAES PINHEIRO (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
107038129	04/03/2020 17:01	Petição Inicial	Petição Inicial
107038138	04/03/2020 17:01	0 - Ata de Audiência	Outros documentos
107038140	04/03/2020 17:01	1 - CHAMADA 10	Outros documentos
107038142	04/03/2020 17:01	2 - RECOMENDAÇÃO CHAMADA 10	Outros documentos

107040193	04/03/2020 17:01	3 - PROPOSTA RECOMENDADA E TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE	Outros documentos
107040197	04/03/2020 17:01	4 - PROCESSO SELETIVO CHAMADA 10	Outros documentos
107040199	04/03/2020 17:01	5 - PROPOSTA FUNDEP 328118	Outros documentos
108426439	12/03/2020 19:27	MPMG-PETICAO - ACPs CHAMADAS - 12Mar2020 Versao Final	Petição
108426440	12/03/2020 19:27	MPMG-60612553-ACM-DM-ZZ-LT-PM-0003-2020	Documentos comprobatórios
108426441	12/03/2020 19:27	MPMG-Relatório Técnico - Chamada n. 03 CTC-UFMG	Documentos comprobatórios
108432343	12/03/2020 20:21	Petição	Petição
108432344	12/03/2020 20:21	CHAMADA 10 vale-peticao-ufmg-projeto-chamada10-12mar20	Petição
108432346	12/03/2020 20:21	Doc. 1 - Ata de Audiência - 05.03.20	Documento de Comprovação
112083439	16/04/2020 14:14	MANIFESTAÇÃO CTC CHAMADA 10	Manifestação
112084494	16/04/2020 14:14	MANIFESTAÇÃO CTC CHAMADA 10	Manifestação
112355102	20/04/2020 10:55	Manifestação da Advocacia Pública	Manifestação da Advocacia Pública
112355104	20/04/2020 10:55	peticao_EMG_quesitos_chamada10	Manifestação da Advocacia Pública
112355105	20/04/2020 10:55	pontos_de_monitoramento_da_qualidade_da_agua_para_consumo_humano	Documento de Comprovação
112456412	21/04/2020 23:02	MPMG-peticao mpmg - chamadas ufmg-apresenta quesitos	Petição
112456413	21/04/2020 23:02	MPMG-carta tecnica aecom_	Petição
113246408	28/04/2020 18:21	Despacho	Despacho
113246410	28/04/2020 18:21	Chamada 10 - 5036492-93.2020.8.13.0024	Decisão
113859819	04/05/2020 23:08	Petição	Petição
113859820	04/05/2020 23:08	vale-petiçao-ufmg-quesitos-chamada10-4maio20	Petição
114092838	06/05/2020 11:33	Expedição de Ofício	Certidão
115180332	13/05/2020 15:07	Petição	Petição
115180336	13/05/2020 15:07	vale-1bi-pagamento-fundep-chamada10-13maio20	Petição
115255490	13/05/2020 19:04	Despacho	Intimação
116369458	21/05/2020 06:30	MPMG-PETICAO - Chamadas UFMG - 5036492-93.2020.8.13.0024 - quesitos - 18Mai2020	Manifestação da Promotoria
120005495	15/06/2020 20:32	Petição	Petição
120005496	15/06/2020 20:32	pet_quesitos_chamada10	Petição
120005497	15/06/2020 20:32	QUESITAÇÃO - DOCUMENTO FINAL 15junho2020	Documentos comprobatórios
268436848	07/08/2020 10:30	Decisão	Decisão
268436869	07/08/2020 10:30	5036492-93.2020.8.13.0024 (Chamada 10)	Decisão
271461807	07/08/2020 13:53	Decisão	Intimação
433573466	24/08/2020 22:32	Embargos de Declaração	Embargos de Declaração
433573468	24/08/2020 22:32	vale-chamada10-eds.240820	Embargos de Declaração
446463428	25/08/2020 20:50	MPMG-ACPs chamadas - ciente de decisão(ões) - 24Ago2020	Manifestação da Promotoria
482945064	28/08/2020 19:41	Petição	Petição
482945073	28/08/2020 19:41	vale-chamada_10-impug-quesitos.280820	Petição
482945065	28/08/2020 19:41	UFLA_VALE_Impugnacao_quesitos_Chamada_10_v02[3]	Documento de Comprovação
646775005	14/09/2020 16:42	Decisão	Decisão
647095016	28/10/2020 14:56	10 - DECISÃO EMBARGOS DE DECLARAÇÃO - CHAMADA 10	Decisão
648050034	14/09/2020 17:07	Decisão	Decisão
648194993	14/09/2020 17:07	10 - DECISÃO EMBARGOS DE DECLARAÇÃO - CHAMADA 10	Decisão
667685011	15/09/2020 16:36	Decisão	Intimação

834624845	28/09/2020 17:19	MPMG-ACP 5036492-93.2020.8.13.0024 - ciente de decisão de ID 0648194993 - 23Set2020	Manifestação da Promotoria
874684808	01/10/2020 11:43	Manifestação da Advocacia Pública	Manifestação da Advocacia Pública
874684818	01/10/2020 11:43	petição.5036492-93.2020.8.13.0024.d.01.10.20	Manifestação da Advocacia Pública
1355584836	11/11/2020 17:37	Decisão	Decisão
1355724793	11/11/2020 17:37	QUESITOS CHAMADA 10 - 5036492-93.2020.8.13.0024	Decisão
1365349865	12/11/2020 10:37	Decisão	Intimação
1525619916	24/11/2020 14:58	MPMG-ACP 5036492-93.2020.8.13.0024 - ciente - 23NOV20	Manifestação da Promotoria
1604234855	30/11/2020 21:38	Manifestação da Defensoria Pública	Manifestação da Defensoria Pública
1610819967	01/12/2020 13:09	Petição	Petição
1838189849	21/12/2020 14:37	Manifestação da Defensoria Pública	Manifestação da Defensoria Pública
1838189852	21/12/2020 14:37	pet_subprojeto10	Manifestação da Defensoria Pública
1838189856	21/12/2020 14:37	SUGESTÃO DE PONTOS DE COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A SER REALIZADA PELO SUBPROJETO 10 DO CTC	Documento de Comprovação
2131675059	28/01/2021 17:37	Petição	Petição
2132979816	28/01/2021 17:37	vale-ufmg-impugnação-poços-chamada10.280121	Petição
2132979835	28/01/2021 17:37	UFLA_VALE_Impugnacao_proposta_chamada_10_DPMG_v03	Documento de Comprovação
2131669871	28/01/2021 17:37	UFLA_VALE_Impugnacao_proposta_chamada_10_DPMG_v03_Mapa	Documento de Comprovação
2132979827	28/01/2021 17:37	TC Monitoramento - Ações da Sessão Técnica de 08_06_2020_Plano Integrado de Abastecimento Bacia Para	Documento de Comprovação
2353494393	29/01/2021 18:31	Manifestação	Manifestação
4721723169	21/07/2021 14:12	Manifestação da Advocacia Pública	Manifestação da Advocacia Pública
4721723171	21/07/2021 14:12	Documentos.pdf	Documentos comprobatórios
4721723172	21/07/2021 14:12	Petição - Estado de Minas Gerais.pdf	Manifestação da Advocacia Pública

CERTIDÃO

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

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

Ficando os presentes autos contendo documentos da denominada CHAMADA 10.

03/03/2020

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

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

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

Número do documento: 20030417012053400000105708651
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012053400000105708651
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:21

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, Weslley 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.

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

Número do documento: 20030417012053400000105708651
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012053400000105708651
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:21

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:

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

Número do documento: 20030417012053400000105708651
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012053400000105708651
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:21

Procuradores do Estado de Minas Gerais:

Procurador da República:

Procuradores da Vale S/A:

OAB/Be-13407

OAB/RJ 108.611

OAB/MG 177 420

OAB/MG 5931

OAB/MG 109.028

Defensor Público Federal:

Promotores do Ministério Público Estadual:

Defensora Pública Estadual:

Marcelo Kokke
Procurador Federal
OAB/MG 89685 - SIAPE 1379849

Carolina Moreira

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

Número do documento: 20030417012053400000105708651
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012053400000105708651
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:21

03/03/2020

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
105776659	22/02/2020 12:09	CHAMADA 10	Manifestação

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

Processo 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 a **Chamada Pública Interna Induzida nº 10**, previamente aprovada pelo juízo, tendo por objeto **Coleta de Água Subterrânea - Diagnóstico**.

1. Como se vê do Processo Seletivo juntado aos autos, a **Chamada Pública Interna Induzida nº 10** chamou a comunidade acadêmica da UFMG para apresentação de propostas até **21/01/2020**. Em **27/01/2020** foi realizada a primeira reunião de julgamento das propostas, tendo sido divulgado resultado preliminar pedindo adequações da proposta apresentada pela Professora Clésia Cristina Nascentes, do Departamento de Química da UFMG. Encerrado o prazo de interposição de recursos, em **06/02/2020 decidiu-se pela recomendação da contratação** da Proposta apresentada pela **Professora Clésia Cristina Nascentes, do Departamento de Química da UFMG.** O resultado final foi divulgado em 06/02/2020.

2. A proposta recomendada tem orçamento de **R$350.387,42 (trezentos e cinquenta mil, trezentos e oitenta e sete reais e quarenta e dois centavos)**. Ao valor deve ser acrescido os serviços orçados pela FUNDEP em **R$34.337,99 (trinta e quatro mil e trezentos e trinta e sete reais e noventa e nove centavos)**, conforme documento anexo. Importante recordar, quanto ao aspecto, que conforme Cláusula 9.3, do Termo de Cooperação Técnica nº 37/2019, "A FUNDAÇÃO fará jus a remuneração por serviços prestados PROJETO BRUMADINHO-UFMG na implantação dos Subprojetos, devendo ser prevista nos instrumentos específicos dessa contratação". O valor total orçado para a execução do Projeto, portanto, é de **R$384.725,41 (trezentos e oitenta e quatro mil e setecentos e vinte e cinco reais e quarenta e um centavos)**.

3. Recorde-se, ainda, que conforme Cláusula 4.6 do Termo de Cooperação Técnica nº 037/19 e a Cláusula Segunda, Parágrafo Terceiro, inciso VI, do instrumento contratual publicado, "ao final do contrato, eventual saldo remanescente, monetariamente corrigido e acrescido dos rendimentos percebidos".

4. Dessa forma, o passo seguinte para início dos trabalhos descritos na **Chamada Pública Interna Induzida nº 10**, após a presente **recomendação de contratação** do Projeto, é a aprovação pelo juízo, com a expressa autorização de sua contratação pela FUNDEP, e a subsequente transferência da quantia correspondente a **R$384.725,41 (trezentos e oitenta e quatro mil e setecentos e vinte e cinco reais e quarenta e um centavos)**.

Pelo exposto, requer-se:

a. **APROVAÇÃO DA PROPOSTA** apresentada pela **Professora Clésia Cristina Nascentes, do Departamento de Química da UFMG;**

b. **AUTORIZAÇÃO** expressa à FUNDEP para a contratação do projeto recomendado e aprovado; e

c. **DETERMINAÇÃO** da transferência da quantia correspondente a **R$384.725,41 (trezentos e oitenta e quatro mil e setecentos e vinte e cinco reais e quarenta e um centavos)** dos valores à disposição

do juízo para **a CONTA BANCÁRIA 960.378-6, AGÊNCIA 1.615-2, DO BANCO DO BRASIL, de titularidade da FUNDEP (CNPJ 18.720.938/0001-41)**.

Termos em que pedem juntada e deferimento.

Belo Horizonte, 22 de fevereiro de 2020.

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

03/03/2020

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
105776660	22/02/2020 12:09	RECOMENDAÇÃO CHAMADA 10	Manifestação

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

Processo 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 a **Chamada Pública Interna Induzida nº 10**, previamente aprovada pelo juízo, tendo por objeto **Coleta de Água Subterrânea - Diagnóstico**.

1. Como se vê do Processo Seletivo juntado aos autos, a **Chamada Pública Interna Induzida nº 10** chamou a comunidade acadêmica da UFMG para apresentação de propostas até **21/01/2020**. Em **27/01/2020** foi realizada a primeira reunião de julgamento das propostas, tendo sido divulgado resultado preliminar pedindo adequações da proposta apresentada pela Professora Clésia Cristina Nascentes, do Departamento de Química da UFMG. Encerrado o prazo de interposição de recursos, em **06/02/2020 decidiu-se pela recomendação da contratação** da Proposta apresentada pela **Professora Clésia Cristina Nascentes, do Departamento de Química da UFMG.** O resultado final foi divulgado em 06/02/2020.

2. A proposta recomendada tem orçamento de **R$350.387,42 (trezentos e cinquenta mil, trezentos e oitenta e sete reais e quarenta e dois centavos)**. Ao valor deve ser acrescido os serviços orçados pela FUNDEP em **R$34.337,99 (trinta e quatro mil e trezentos e trinta e sete reais e noventa e nove centavos)**, conforme documento anexo. Importante recordar, quanto ao aspecto, que conforme Cláusula 9.3, do Termo de Cooperação Técnica nº 37/2019, "A FUNDAÇÃO fará jus a remuneração por serviços prestados PROJETO BRUMADINHO-UFMG na implantação dos Subprojetos, devendo ser prevista nos instrumentos específicos dessa contratação". O valor total orçado para a execução do

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:18
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091827500000104447679
Número do documento: 20022212091827500000104447679

Número do documento: 20030417012216600000105708655
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012216600000105708655
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:22

Projeto, portanto, é de **R$384.725,41 (trezentos e oitenta e quatro mil e setecentos e vinte e cinco reais e quarenta e um centavos)**.

3. Recorde-se, ainda, que conforme Cláusula 4.6 do Termo de Cooperação Técnica nº 037/19 e a Cláusula Segunda, Parágrafo Terceiro, inciso VI, do instrumento contratual publicado, "ao final do contrato, eventual saldo remanescente, monetariamente corrigido e acrescido dos rendimentos percebidos".
4. Dessa forma, o passo seguinte para início dos trabalhos descritos na **Chamada Pública Interna Induzida nº 10**, após a presente **recomendação de contratação** do Projeto, é a aprovação pelo juízo, com a expressa autorização de sua contratação pela FUNDEP, e a subsequente transferência da quantia correspondente a **R$384.725,41 (trezentos e oitenta e quatro mil e setecentos e vinte e cinco reais e quarenta e um centavos)**.

Pelo exposto, requer-se:

a. **APROVAÇÃO DA PROPOSTA** apresentada pela **Professora Clésia Cristina Nascentes, do Departamento de Química da UFMG;**
b. **AUTORIZAÇÃO** expressa à FUNDEP para a contratação do projeto recomendado e aprovado; e
c. **DETERMINAÇÃO** da transferência da quantia correspondente a **R$384.725,41 (trezentos e oitenta e quatro mil e setecentos e vinte e cinco reais e quarenta e um centavos)** dos valores à disposição do juízo para **a CONTA BANCÁRIA 960.378-6, AGÊNCIA 1.615-2, DO BANCO DO BRASIL, de titularidade da FUNDEP (CNPJ 18.720.938/0001-41)**.

Termos em que pedem juntada e deferimento.

Belo Horizonte, 22 de fevereiro de 2020.

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

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:18
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091827500000104447679
Número do documento: 20022212091827500000104447679

Número do documento: 20030417012216600000105708655
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012216600000105708655
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:22

03/03/2020

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
105776661	22/02/2020 12:09	1 - PROPOSTA RECOMENDADA E TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE	Documento de Comprovação

PROPOSTA RECOMENDADA
E
TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

PROJETO BRUMADINHO-UFMG

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 10/2019
COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Coleta de amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinação de metais, metalóides, microrganismos termotolerantes e *Escherichia Coli*

Coordenadora: Profa. Clésia Cristina Nascentes

Departamento de Química - Instituto de Ciências Exatas

Belo Horizonte, 20 de janeiro de 2020.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

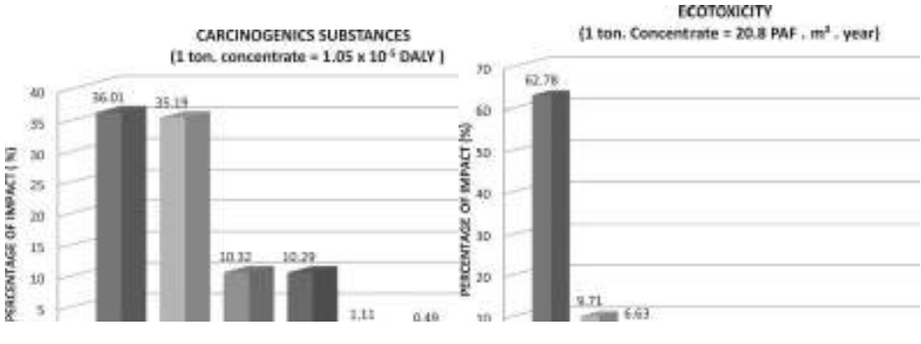
Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

1. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

A grande maioria dos metais e metalóides tóxicos ocorrem naturalmente na crosta terrestre em quantidades muito baixas quando comparadas aos dos elementos majoritários. Porém, várias atividades antrópicas, entre elas a exploração do petróleo e a mineração, disponibilizam esses elementos, que podem penetrar nos solos e corpos d'água e causar contaminações de águas superficiais e subterrâneas.

A contaminação com mercúrio (Hg), arsênio (As), chumbo (Pb), cádmio (Cd), cromo (Cr) e níquel (Ni) causa maior preocupação devido à alta toxicidade desses elementos, mesmo em baixas concentrações. Por isso, esses elementos são tema de muitos estudos, e alvo da atenção de muitos programas de monitoramento de qualidade de águas, tanto superficiais como subterrâneas (Marcovecchio et al. 2007). A probabilidade das concentrações desses elementos, quando disponibilizados de rochas onde se encontram, alcançarem concentrações nas águas que representem riscos ao meio ambiente e à saúde humana, não é pequena.

Ferreira e Praça Leite, (2015), em um estudo de avaliação dos impactos ambientais do ciclo de vida de uma mineradora de ferro, no Quadrilátero Ferrífero, identificaram que, com relação aos impactos à saúde humana, a emissão de substâncias carcinogênicas, principalmente para água (destaque para cádmio e arsênio, Figura 1a) representam importantes porcentagens do impacto total. Com relação a impactos ecotoxicológicos (Figura 1b) Cr(III) em material particulado atmosférico tem um papel discrepante em relação aos outros metais, no ar, no solo e nos sistemas hídricos. O trabalho utilizou parâmetros coletados diretamente do processo de produção e os autores inferiram que a etapa do processo que pode ser responsável pelo aporte de cádmio seja a moagem do minério, devido ao desgaste de peças do sistema utilizado para tal finalidade.



(a) (b)

Figura 1. De Ferreira e Praça Leite, (2015), estudo de avaliação dos impactos ambientais do ciclo de vida de uma mineradora de ferro, com relação à saúde humana (a) e efeitos ecotoxicológicos (b)

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

Durante o processo de mineração, ocorre a separação dos metais de interesse e, no rejeito gerado, potencializa-se uma concentração de outros elementos, alguns deles tóxicos. Com o rompimento da Barragem I da Mina “Córrego do Feijão” em 25 de janeiro de 2019 em Brumadinho, milhões de metros cúbicos de rejeitos foram espalhados por uma grande área na bacia do rio Paraopeba.

O Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) iniciou coletas e análises emergenciais diárias de amostras de água e semanais de sedimentos, a partir do dia em que ocorreu o desastre em Brumadinho. Os resultados obtidos encontram-se nos informativos disponibilizados no site do IGAM e indicaram o aumento de concentrações de metais tóxicos como mercúrio e chumbo, imediatamente nos primeiros dias após o desastre. Os informativos posteriores mostraram uma normalização dos valores de concentração encontrados para esses elementos.

Com relação aos valores encontrados em sedimentos, as concentrações de ferro e manganês observadas foram superiores aos valores de referência citados por Costa (2015), e superiores aos valores encontrados no trecho a montante do impacto, sendo, portanto, indicativos da presença do rejeito de mineração de ferro que extravasou da barragem, segundo ao informativo 1 do IGAM. Os elementos chumbo, mercúrio, níquel e arsênio ultrapassaram o nível 1 (abaixo do qual a probabilidade de efeito adverso à saúde é baixa) da resolução CONAMA 454 em alguns pontos de amostragem e os elementos cobre e cromo ultrapassaram o nível 2 (acima do qual é grande a probabilidade de efeito adverso à saúde).

Não há estudos até o momento que mostrem as rotas geoquímicas desses metais e arsênio na área impactada em Brumadinho e em toda bacia do rio Paraopeba. Muitas são as variáveis a serem consideradas para isso, como a fase em que esses elementos se encontram (dissolvidos ou adsorvidos a particulados), qual espécie química e estudos hidrogeológicos que demonstrem se esses elementos tóxicos estão contaminando as águas subterrâneas da região. A intensidade de precipitação pluviométrica certamente é um parâmetro muito importante, pois a água da chuva pode dispersar ainda mais os rejeitos, aumentando também a possibilidade de lixiviação de espécies químicas solúveis para os lençóis freáticos. Até o penúltimo informativo do IGAM, de outubro de 2019, não havia ainda iniciado o período de chuvas na área afetada pelo rejeito, e a grande maioria dos parâmetros analisados em água superficial, inclusive turbidez, estavam dentro do limite de qualidade, com algumas inconformidades em manganês total e alumínio dissolvido. Porém, no último relatório, de dezembro de 2019, fica claro que com o início do período chuvoso, a turbidez aumentou e as concentrações, especialmente de manganês total, ferro dissolvido e alumínio dissolvido extrapolaram os limites de qualidade em quase todos os pontos, mas principalmente nos pontos mais próximos à confluência do ribeirão Ferro Carvão e o rio Paraopeba.

A captação de água do rio Paraopeba para tratamento e disponibilização para consumo humano foi interrompida a jusante do ponto da confluência do Ribeirão Ferro-Carvão com o Rio Paraopeba desde o rompimento da barragem. Isso causou o aumento da

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680
Num. 105776661 - Pág. 4

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23
Num. 107040193 - Pág. 5

utilização de água subterrânea para os diversos fins, além da perfuração de novos poços para garantir o abastecimento da população (IGAM).

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 sócio-econômicos 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.

O monitoramento e o diagnóstico da qualidade ambiental, bem como as ações de fiscalização, envolvem a análise de um ou mais parâmetros, cujos resultados serão utilizados para avaliar as condições de um ambiente e dar subsídios para a tomada de medidas preventivas e corretivas, com base na legislação existente. Nesse sentido, os objetivos do trabalho, as estratégias de amostragem e os métodos de análises a serem empregados, devem ser criteriosamente definidos para se obter resultados robustos. A etapa de amostragem é crucial nesse processo, pois o material coletado deve representar de forma fidedigna o local amostrado. A seleção criteriosa dos pontos de amostragem e a escolha de técnicas adequadas de coleta e preservação de amostras são primordiais para a confiabilidade e representatividade dos dados gerados. (ANA, 2011)

A coleta e preservação de amostras não são atividades simples, e exigem critério, rigor e conhecimento científico. Tais características são imprescindíveis para manter a integridade da amostra, uma vez que a amostra, por definição, representa o próprio ambiente estudado e, para isso, a sua coleta exige conhecimento técnico e científico, o que significa contar com recursos humanos treinados e qualificados para desenvolverem as atividades de campo (ANA, 2011).

A coleta de amostras é, provavelmente, o passo mais importante para a avaliação da área de estudo; podendo, quando não devidamente planejada e executada, levar ao comprometimento de todo o resultado gerado. Portanto, é essencial que a amostragem seja realizada com precaução e técnica, para evitar todas as fontes possíveis de contaminação e perdas e representar o corpo d’água amostrado e/ou a rede de distribuição de água tratada.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

2. OBJETIVOS

2.1. 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).

2.2. 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.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680
Num. 105776661 - Pág. 6

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23
Num. 107040193 - Pág. 7

3. METODOLOGIA

O projeto foi dividido em 8 etapas que serão descritas brevemente. Materiais complementares à metodologia serão apresentados na forma de Anexos.

Etapa 1 – Aquisição dos materiais permanentes e consumíveis que serão utilizados nas coletas, contratação de auditores e motoristas e aluguel de carros.

Todos os materiais serão adquiridos pela coordenadora do subprojeto por intermédio da FUNDEP. As especificações dos materiais serão encaminhadas, o processo de compra será acompanhado e os materiais adquiridos serão conferidos de acordo com as especificações da compra. O aluguel de carros e a contratação de motoristas e auditores da Rede Metrológica de Minas Gerais também será realizada pela FUNDEP, sob a supervisão da coordenadora da proposta.

Etapa 2 – Reuniões abertas de sensibilização com a população das regiões onde serão realizadas as coletas.

Após o rompimento da barragem, muitos grupos de pesquisa de diversas áreas iniciaram estudos na área atingida que envolveram contato com a população local, principalmente para a coleta de informações. É compreensível que a população atingida esteja muito sensibilizada com as perdas humanas e materiais ocorridas, além dos inúmeros outros reflexos na sua rotina. A mídia tem veiculado informações de aumento de casos de depressão e suicídio na região. Desta forma, o contato necessário para a coleta das amostras precisa ser planejado para que cause o menor transtorno possível para a população, como um aviso prévio de que a coleta acontecerá e os objetivos que se pretende com a ação. Assim, serão realizadas pelo menos duas reuniões em diferentes locais para apresentação do projeto de coleta e para esclarecimentos sobre os procedimentos que serão adotados. Os detalhes referentes a essas reuniões serão definidos em conjunto com o CTC. Essas reuniões são de grande importância para que a população se sinta como parte integrante e essencial do processo de coleta, permitindo quando necessário, a entrada em suas residências, estabelecendo relação de confiança e parceria com a equipe responsável pela coleta.

Etapa 3 – Treinamento das equipes de coleta e de preparo de material

A coordenadora e os pesquisadores da equipe elaborarão os procedimentos operacionais padrão (POP) para a preparação de frascos, medidas em campo e coleta, preservação, transporte e entrega das amostras, a partir do Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011) e realizarão o treinamento das equipes que atuarão nas coletas e no preparo do material e recebimento das amostras.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680
Num. 105776661 - Pág. 7

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23
Num. 107040193 - Pág. 8

Para conseguir coletar as 144 amostras no período estabelecido pelo edital (máximo de 30 dias) será necessário montar 2 equipes de coleta que se revezarão nas missões. Para as missões iniciais essas equipes serão formadas por 1 pesquisador e por um técnico graduado. Caso seja necessário, algumas missões poderão ser realizadas com dois técnicos graduados. A equipe de preparo será formada por 1 pesquisador, 1 estudante de doutorado e 2 alunos de iniciação científica.

Etapa 4 – Preparação do material para coleta

Antes da coleta todos os frascos passarão por procedimentos de limpeza e quando necessário serão adicionados aos frascos as soluções para preservação, de acordo com o estabelecido pelo Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA. Esses procedimentos estão descritos no **Anexo A**. Após a limpeza os frascos serão devidamente etiquetados com o código de barra referente à cada ponto de coleta o qual será obtido pelo sistema GS1-128. Alguns frascos extras serão incluídos para o caso de eventuais imprevistos durante a amostragem.

Além dos frascos, baldes, cordas e outros utensílios utilizados durante a coleta serão descontaminados e embalados.

As soluções para preservação das amostras serão preparadas, transferidas para os frascos e devidamente identificadas com nome, concentração, data e nome do responsável pelo preparo. Essas soluções estão listadas no **Anexo B**.

O funcionamento da sonda multiparamétrica será checado e a sonda será calibrada conforme instruções do fabricante.

As fichas de campo (proposta no **Anexo C**) serão preparadas no tablet (solicitado no projeto) já com informações iniciais (localização georreferenciada constante no plano amostral).

Os termos de consentimento (proposta no **Anexo D**) serão impressos e organizados na pasta de coleta juntamente com o *checklist* contendo equipamentos e materiais necessários para o trabalho de campo (tablet, sonda, baldes, cordas, caixas térmicas, gelo, frascos, reagentes, pipetas, ponteiras, fichas de campo, termos de consentimento, etc.). Antes do início de cada missão a equipe de coleta deve fazer a conferência dos itens juntamente com uma pessoa da equipe de preparo. Após conferência o *checklist* deve ser datado e assinado por um membro de cada equipe.

Os modelos propostos para a ficha de campo e o termo de consentimento serão discutidos com o CTC.

Etapa 5 – Coleta das amostras e análises de campo

Cada equipe de coleta contará com 2 pessoas que realizarão os registros, coleta e medidas em campo (preferencialmente um pesquisador e um técnico graduado ou estudante de pós-graduação) e um motorista que será contratado para essa função. Além disso, um auditor contratado acompanhará todo o processo de coleta e análise em campo.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680
Num. 105776661 - Pág. 8

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23
Num. 107040193 - Pág. 9

Todas as coletadas serão feitas de acordo com o plano amostral fornecido pelo CTC na Chamada 10, Anexo III (144 pontos). A coleta e preservação seguirão os protocolos descritos no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011), para fins de determinação de metais e metalóides (totais e dissolvidos), microrganismos termotolerantes e *Escherichia coli*. Apesar da norma CONAMA 396 tratar apenas do teor total de metais e metalóides, optou-se por inserir também a coleta para determinação de metais e metalóides dissolvidos. Isso porque há relatos de águas de abastecimento com alto teor de sólidos suspensos, em propriedades rurais da região afetada. Desta forma, no material de coleta foram incluídos seringas, filtros de 0,45 um e mais frascos de coleta. A equipe será instruída a realizar a coletas para metais dissolvidos, sempre que a água apresentar aspecto turvo. Vale salientar que essa inclusão não resulta em grande oneração da proposta, sendo que os materiais necessários para essa coleta não chegam a 1% do valor total da proposta.

Para as amostras de água para determinação de metais e metaloides totais e dissolvidos serão coletadas também amostras testemunho ou amostras contra-prova. A validade dessas amostras é de 6 meses para todos os metais, com exceção de Hg para o qual a validade é de 28 dias. Não serão coletadas amostras contra-prova para a análise microbiológica, pois a validade da amostra é de apenas 24 horas.

Em cada ponto de coleta, a equipe se identificará aos moradores/responsáveis pelo local e fará a apresentação breve dos objetivos da coleta. Os responsáveis devem assinar o termo de consentimento antes da coleta.

Inicialmente, usando a sonda multiparamétrica serão determinados os valores de pH, oxigênio dissolvido, potencial redox, condutividade, temperatura, turbidez, cloro residual total e livre e sólidos totais dissolvidos. Após a medição, os valores serão registrados na ficha de campo utilizando o tablet. Em seguida serão coletadas separadamente as amostras para análise de E. coli e microrganismos termotolerantes (frascos plásticos autoclavados de 125 mL com preservantes), para determinação do teor total de metais e metalóides (frascos plásticos de 125 mL descontaminados) e, se a amostra apresentar turbidez, será filtrada e coletada para a determinação do teor de metais e metalóides dissolvidos (frascos de 125 mL descontaminados). As amostras coletadas serão mantidas refrigeradas entre 2°C e 8°C em caixas térmicas. O detalhamento dos procedimentos de coleta é descrito no **Anexo E**. Vale destacar que alguns procedimentos serão adotados para garantir a rastreabilidade e a inviolabilidade das amostras. Para a rastreabilidade, as amostras serão georeferenciadas de acordo com as normas e padrões preconizados pela INDE e também serão identificadas por código de barras GS1-128, sendo cadastradas com informações relativas à amostra, sua coleta, responsável pela coleta, pela auditoria da coleta, pelo transporte e recebimento para armazenamento, dentre outras informações relevantes. Para a inviolabilidade, serão adquiridos envelopes plásticos com tarja de segurança e com campos para identificação da amostra por código de barras, para assinatura do coletor, auditor e da pessoa responsável pelo recebimento das amostras. Logo após a coleta os frascos serão fechados e dispostos nos envelopes que serão lacrados e

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

assinados pelo coletor e auditor. Os envelopes lacrados com as amostras serão então acondicionados nas caixas térmicas e transportados até o seu destino.

Para se estabelecer um sistema de qualidade da amostragem, alguns procedimentos que consigam detectar interferências que possam ocorrer no processo de amostragem serão adotados. Esses procedimentos envolvem o acompanhamento do processo de amostragem por brancos (brancos de equipamento, de frascaria, de campo e de viagem e do sistema de filtração), monitoramento das temperaturas de transporte e armazenamento, duplicata de campo e cálculo da incerteza da amostragem. Esses procedimentos são baseados no Guia da ANA e são detalhados no **Anexo F**.

O local de coleta será fotografado para registro e, se necessário, observações adicionais serão reportadas na ficha de campo. Para o registro fotográfico será instalado no tablet um aplicativo que inclui nas fotos as coordenadas geográficas de onde a foto foi registrada.

Considerando o deslocamento necessário para chegar a cada ponto de coleta e o tempo de 40 a 50 min para coleta, medidas de campo e registros necessários de cada amostra, estima-se que será possível coletar em média de 6 a 7 amostras/dia. Os pontos mais distantes encontram-se a cerca de 200 km de Belo Horizonte. As missões para os pontos mais distantes devem ser de 2 dias e as outras serão missões de 1 dia. Considerando os 144 pontos, estima-se que serão necessários 22 dias de coleta, distribuídos em 14 missões de 1 dia e 4 missões de 2 dias. Vale ressaltar entretanto, que no plano amostral que consta no Anexo III retificado, existem alguns pontos com mesmas coordenadas geográficas e talvez o número de pontos seja menor. Caso a proposta seja aprovada, essa questão será esclarecida com o CTC.

Caso o morador esteja ausente, o comparecimento ao domicílio será comprovado por imagem fotográfica, registrado em relatório e uma nova visita será realizada.

Etapa 6 – Recebimento e conferência das amostras

Após cada missão de coleta, as amostras para determinação de metais e metaloides serão levadas para armazenamento nas geladeiras e freezers indicados pelo CTC. As análises para microrganismos termotolerantes e *E. coli* tem que ser realizadas no máximo 24 h após a coleta e essas amostras serão entregues para uma empresa contratada para essa prestação de serviços. Nas duas situações, o responsável por receber as amostras fará a conferência e assinará o envelope de segurança. Essa etapa será acompanhada pela coordenadora e/ou pesquisadores e membro(s) do CTC.

A equipe de preparo receberá e fará a conferência do material utilizado (baldes, sonda, reagentes, etc) e organizará tudo para a próxima missão de coleta.

Etapa 7 – Análises microbiológicas

De acordo com o solicitado pelo CTC, a proponente se compromete a: contratar uma empresa para realizar as análises de *E. coli* e coliformes termotolerantes nas amostras de

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680
Num. 105776661 - Pág. 10

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23
Num. 107040193 - Pág. 11

água subterrânea; encaminhar as amostras para análise; receber os resultados e emitir o relatório referente à esses dois parâmetros.

Foram obtidos dois orçamentos para essa prestação de serviços (anexo). O primeiro orçamento é do Laboratório de Análise de Água da Faculdade de Farmácia da UFMG. Esse laboratório não é acreditado, mas tem protocolos bem estabelecidos para a análise qualitativa de E. coli e microrganismos termotolerantes. O outro laboratório é o GMO, um laboratório acreditado. O custo da análise por amostra no GMO é aproximadamente o dobro do valor cobrado pela Faculdade de Fármacia. Coloquei no orçamento o valor do laboratório acreditado, mas cabe ao CTC decidir qual será o laboratório contratado. Como os dois laboratórios pedem um prazo mínimo de 1 semana para liberação dos resultados, o cronograma de execução da presente proposta foi estendido em 2 semanas para que haja tempo hábil para entrega de resultados e elaboração dos relatórios finais.

Etapa 8 – Elaboração dos relatórios

Serão elaborados 3 relatórios com as todas as atividades realizadas no projeto. O primeiro constará de informações sobre as 4 primeiras etapas do projeto e os dois últimos conterão informações sobre as coleta. Além disso, um outro relatório será produzido com as informações constantes nas fichas de campo para cada amostra coletada, contendo os resultados das análises realizadas em campo e as análises microbiológicas.

4. PRODUTOS

Ao final da execução da presente proposta os seguintes produtos serão entregues:

- amostras de água subterrânea georreferenciadas da bacia do rio Paraopeba, coletadas separadamente para análises de E. coli e microrganismos termotolerantes, para determinação de metais e metalóides totais e, sempre que possível, para determinação de metais e metalóides dissolvidos.
- Resultados de análises microbiológicas: E. coli e microrganismos termotolerantes
- Três relatórios de todas as atividades envolvidas nas coletas das amostras.
- Relatório com informações e fotos de todas as amostras coletadas, além dos resultados e interpretação das análises de campo e análises microbiológicas.

5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O projeto será executado em 2,5 meses, conforme cronograma abaixo.

Atividades	1° mês				2° mês				3° mês	
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2
Aquisição de materiais permanentes e consumíveis, aluguel de veículos, contratação de motoristas e auditores	X	X	X							

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680
Num. 105776661 - Pág. 11

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23
Num. 107040193 - Pág. 12

Elaboração de protocolos	X	X								
Reuniões de sensibilização			X	X						
Treinamento das equipes			X							
Preparo dos materiais para coleta			X	X	X	X	X	X		
Coletas de amostras e medidas em campo				X	X	X	X	X		
Entrega das amostras coletadas				X	X	X	X	X		
Análises microbiológicas				X	X	X	X	X	X	
Elaboração de relatórios				X		X		X		X

6. EQUIPE

Para execução da proposta, a equipe será formada por 4 pesquisadores, 2 técnicos graduados, 1 técnico de nível médio, 1 aluno de doutorado e 2 alunos de iniciação científica. O técnico de nível médio foi incluído na equipe, pois se tem um profissional com grande experiência em coletas de amostras e trabalhos de campo e que possui essa nível de formação. Ele é funcionário do CDTN e foi liberado para trabalhar 20 horas/semana no projeto. Em cada missão, a equipe de coleta será formada por um pesquisador e um técnico graduado ou nível médio. Devido ao curto tempo disponível para coleta, as missões ocorrerão em todos os dias úteis da semana (segunda a sexta e, se necessário, sábado) e por isso, os membros da equipe se revezarão para as coletas.

Nome	**Nível**	**Atividades**	**CHS**
Profa. Clésia Cristina Nascentes http://lattes.cnpq.br/0354323372008275 Departamento de Química - UFMG	Pesquisadora (Coordenadora)	Coordenar compras, contratação de serviços de terceiros, treinamento da equipe, elaboração de protocolos, reuniões de sensibilização com a população, coordenação e participação das coletas, elaboração de relatórios **(Etapas 1 a 3 e 5 a 7)**	7
Dra. Helena Eugênia Leonhardt Palmieri http://lattes.cnpq.br/4243948680797739 Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - DCTN	Pesquisadora	Treinamento de equipe, reuniões de sensibilização com a população, participação das coletas, elaboração de relatórios **(Etapas 2, 3 e 5 a 7)**	8
Prof. Ricardo Mathias Orlando http://lattes.cnpq.br/8138054200128314 Departamento de Química - UFMG	Pesquisador	Participação nas coletas, elaboração de relatórios **(Etapas 5, 6 e 7)**	8
Profa. Elionai Cassiana de Lima Gomes http://lattes.cnpq.br/2765845361461091	Pesquisadora	Coordenação da equipe de preparo de material para	4

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

Departamento de Química - UFMG		coleta **(Etapa 4)**	
Técnico graduado Millena Avelar	Técnico graduado	Participação nas coletas **(Etapa 5)**	40
Estudante de mestrado * Victor Borato	Bolsista mestrado	Participação nas coletas **(Etapa 5)**	20
Dovenir Francisco Técnico CDTN	Técnico de nível médio	Participação nas coletas **(Etapa 5)**	20
Técnico com mestrado* Karen Monique Nunes	Técnico com mestrado	Organização de todo o material necessário para as coletas e conferência do material com equipe de coleta antes e depois das missões **(Etapas 4 e 6)**	20
Alunos de graduação (2) (à definir)	Bolsistas estudante de graduação	Limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos, etiquetagem de frascos **(Etapas 4 e 6)**	20

*Alterações no tipo de bolsa foram propostas por falta de disponibilidade de bolsista de doutorado e técnico graduado. Vale ressaltar que essa pequena alteração resultará em menor gasto com recursos humanos.

7. ORÇAMENTOS

Tabela 1 - Materiais de consumo necessários para execução da proposta

Item	Quantidade	Valor Unitário	Valor total	Uso
Frascos de polietileno com tampa de rosca (125 mL)	800	5,30	4.240,00	Coleta de amostras de água para metais e metalóides (totais)
Frascos de polietileno com tampa de rosca (50 mL)	800	3,20	2.560,00	Coleta de amostras de água para metais e metalóides (dissolvidos)
Frascos estéreis de polipropileno com tampa de rosca (125 mL) e preservantes para análise microbiológica*	400	10	4.000,00	Coleta de amostras de água para E. coli e coliformes termotolerantes
Frascos de vidro com tampa de rosca de 200 mL)	10	17,25	172,50	Armazenamento de reagentes utilizados para preservação das amostras em campo
Seringas de 60 mL	800	2,82	2.256,00	Filtração em campo de amostras de água turvas
Filtros de 0,45 um	10	600,00	6.000,00	Filtração em campo de

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

PES, 33 mm (Caixa com 100)				amostras de água turvas
Soluções para calibração da sonda multiparamétrica (cotação anexo)	Diversos		5.247,83	Calibração da sonda multiparamétrica paras as medidas de campo
EPI's (luvas, mascáras, óculos, aventais, botas, etc)	Diversos		2.500,00	Equipamentos de proteção individual para trabalhos no laboratório e em campo
HNO3 65% m/m (1 L)	8	140,00	1.120,00	Preservante para amostras
Detergente Alcalino Extran (5 L)	1	116,00	116,00	Lavagem de materiais para a coleta
Hipoclorito de sódio 10%	2 L	35,00	70,00	Desinfecção dos locais de coleta
Vidrarias (béqueres, balões volumétricos, provetas, etc)			3.000,00	Preparo de soluções para as calibração de equipamentos e preservação de amostras
Ponteiras para micropipetas (volumes variados)			200,00	Manipulação de soluções
Béqueres de polipropileno de 600 mL	15	8,50	127,50	Análise de paramêtros físico-químicos em campo
Papel Aluminio (rolos 30 m)	5	12,00	60,00	Preparo dos frascos de coleta
Material de escritório (variados)			1.500,00	Elaboração de termos, etiquetas, relatórios, etc.
Corda de polipropileno branca 8 mm x 50 m	4	35,00	140,00	Coleta de amostras em poços artesianos sem bomba
Envelopes de Segurança com lacre inviolável	1000		700,00	Envelopes para garantir a inviolabilidade das amostras
Total			**34.009,83**	

*Frasco indicado por membros do CTC, ainda sem orçamento feito pela proponente

Tabela 2. Orçamento de materiais permanentes necessários para execução da proposta

Item	Quantidade	Valor Unitário	Valor total	Uso
Sonda multiparamêtrica* (cotação anexo)	1	61.256,79	61.256,79	Determinação de parâmetros físico-químicos nas amostras de água
Tablet**	2	1.300,00	2.600,00	Elaboração das fichas de campo, registro fotográfico e

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

				georeferenciamento das amostras durante as coletas.
Notebook**	1	2.850,00	2.850,00	Elaboração de protocolos, fichas, termos, relatórios, etc.
Impressora Zebra**	1	2.000,00	2.000,00	Impressão das etiquetas com código de barras GS1-128
Impressora Multifuncional Laser**	1	899,00	899,00	Impressão de protocolos, memorandos, checklists, relatórios, etc.
Caixa Térmica EasyCooler com Termômetro 26 Litros – EasyPath*	4	399,00	1.596,00	Transporte das amostras em temperatura controlada.
Balde em aço inox AISI 304 (5L)*	12	435,00	5.220,00	Coleta de amostras em poços artesianos sem bomba
Micropipetas de volumes variados**	4	900	3.600,00	Preparo de soluções
Dispensador de volumes para frascos de ácido concentrado (1 a 10,0 mL)**	1	2.257,60	2.257,60	Preparo de soluções ácidas
Balança analítica 0,0001 g **	1	6.502,00	6.502,00	Pesagem de reagentes para preparo de soluções
Total			**88.781,39**	

*Materiais que poderão ser utilizados para outras coletas de água e sedimentos

** A coordenadora pretende submeter propostas para outras chamadas do Projeto Brumadinho e esses equipamentos poderão ser utilizados na execução das outras propostas, caso sejam aprovadas.

Tabela 3. Orçamento referente à diárias, aluguel de carro e serviços de terceiros necessários para a coleta

Descrição	Quantidade	Unidade	Valor unitário (R$)	Valor Total (R$)
Aluguel de carro	25	diária	180,00	4.500,00

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

Combustível	750	L	4,80	3.600,00
Motorista	25	diária	80,00	2.000,00
Diárias*	96	diária	177,00	16.992,00
Auditoria**	1	contrato	-	29.500,00
Análise Microbiológica***	144	amostras	106,00	15.264,00
Total				**71.856,00**

* As 96 diárias foram calculadas considerando 2 dias para reuniões com a comunidade e 22 dias de coletas com uma equipe de 4 pessoas em cada viagem.

**Contrato para a auditoria de todas as missões de coleta, conforme orçamento anexo.

*** Orçamento feito com o laboratório acreditado – GMO, conforme orçamento anexo.

Tabela 4. Orçamento referente aos recursos humanos necessários para execução da proposta

Descrição	CHS	Meses	Valor Mensal (R$)	Valor total (R$)
Professor Pesquisador (Profa. Clésia)	7	2,5	8.201,75	20.504,38
Extensionista doutor (Dra. Helena)	8	2,5	9.373,43	23.433,58
Professor Pesquisador (Prof. Ricardo)	8	2,5	9.373,43	23.433,58
Professor Pesquisador (Profa. Elionai)	4	2	4.686,72	9.373,43
Técnico graduado	40	2	7.400,08	14.800,16
Técnico mestrado	20	2	3.946,71	7.893,42
Bolsista Estudante de mestrado	20	2	2.210,16	4.420,32
Bolsista Estudante de Graduação 1	20	2	1.458,71	2.917,42
Bolsista Estudante de Graduação 2	20	2	1.458,71	2.917,42
Técnico de nível médio	20	2	2.000,00	4.000,00
Total				**113.693,71**

Tabela 5 – Orçamento consolidado do projeto considerando as taxas administrativas da UFMG, unidade, Departamento e FUNDEP.

Descrição	**Valor (R$)**
Material de consumo	34.009,83

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680
Num. 105776661 - Pág. 16

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23
Num. 107040193 - Pág. 17

Material permanente	88.781,39
Despesas com deslocamento e serviços de terceiros	71.856,00
Bolsas/recursos humanos	113.693,71
Sub-total	**308.340,93**
Taxa UFMG (2%)	7.007,75
Taxa Unidade – ICEX (2%)	7.007,75
Taxa Departamento de Química (8%)	28.030,99
Total	**350.387,42**

REFERÊNCIAS

COSTA, Raphael de Vicq Ferreira da. Mapeamento geoquímico e estabelecimento de valores de referência (background) de sedimentos fluviais do Quadrilátero Ferrífero. 2015. 185 f. Tese (Doutorado em Evolução Crustal e Recursos Naturais) - Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2015.

Ferreira, H.; Praca Leite, M. G., 2015, A Life Cycle Assessment study of iron ore mining, Jornal of Cleaner Production, 108, 1081-1091.

http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/DESASTRE_BARRAGEM_B1/informativos_qualidade_agua/Informativo_4_IGAM_COPASA_CPRM_Revisado.pdf

http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/DESASTRE_BARRAGEM_B1/informativos_qualidade_agua/Informativo_4_IGAM_COPASA_CPRM_Revisado.pdf

http://www.fnucut.org.br/crime-em-brumadinho-analises-da-agua-do-rio-paraopeba-ficam-prontas-ate-quarta-feira-30-1/ https://www.hojeemdia.com.br/horizontes/cidades/análises-do-rio-paraopeba-constatam-alta-turbidez-e-metais-pesados-na-água-1.690865

Informativo IGAM outubro 2019: http://200.198.57.118:8080/jspui/handle/123456789/3198

Informativo IGAM dezembro 2019: http://200.198.57.118:8080/jspui/handle/123456789/3212

Agencia Nacional de Águas, 2011, Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, Brasilia, DF. 325 p.

EPA. Environmental Protection Authority, AUSTRALIA, 2007, EPA Guideline: Regulatory monitoring and testing water and wastewater sampling. South Australia: [s.n.],.

U. S. Environmental Protection Agency (USEPA), 2005, Field Sampling Manual. New Jersey: Department of Environmental Protection, 574 p.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

Profa. Clésia Cristina Nascentes

Departamento de Química - UFMG

Proponente

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

ANEXOS

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680
Num. 105776661 - Pág. 19

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23
Num. 107040193 - Pág. 20

ANEXO A - PROCEDIMENTOS DE LIMPEZA DOS FRASCOS UTILIZADOS PARA COLETA

Esses protocolos foram copiados do “Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras” da ANA e adaptados.

Coleta para determinação de metais e metalóides

1. Imergir os frascos e suas tampas em solução de ácido nítrico 10%,
mantendo-os assim por no mínimo 48 horas;
2. Retirá-los da solução, escoando-os bem;
3. Enxaguá-los com água destilada ou deionizada;
4. Deixá-los secar com a boca para baixo sobre papel filtro absorvente;
5. Tampar e identificar o lote, que ficará aguardando o resultado do ensaio do branco de lavagem (Branco de Frascaria);
6. Armazenar em local específico apropriado (livre de poeira);
7. Após o resultado satisfatório do ensaio de branco de frascaria, identificar cada frasco com a etiqueta adequada.

Coleta para análise microbiológica

1. Lavar os frascos e tampas, interna e externamente, com uma solução de detergente alcalino 0,1% ou equivalente, com o auxílio de um gaspilhão;
2. Enxaguar os frascos cerca de dez vezes em água corrente e uma vez final com água destilada ou deionizada, enchendo e esvaziando totalmente os frascos;
3. Acondicionar as tampas e os frascos em posição vertical e com o bocal voltado para baixo para retirar o excesso de água.

Após a lavagem é necessária a adição de preservantes e a esterilização dos frascos para garantir que estejam livres de contaminação microbiológica.

Adição de Preservantes: Os frascos para a coleta de amostras destinadas a análises microbiológicas de águas cloradas devem conter um agente neutralizador de cloro residual (tiossulfato de sódio) e um agente quelante (EDTA), em quantidades adequadas para neutralizar cloro e quelar metais pesados que possam estar presentes nessas amostras.

Para coleta de água tratada, a concentração de tiossulfato de sódio pode ser de 0,1 mL de uma solução 3% para 120 mL de amostra irão neutralizar até 5 mg/L de cloro residual. Um agente quelante deve ser adicionado, caso a amostra possa conter metais pesados (cobre, níquel, zinco etc) em concentrações superiores a 0,1 mg/L. Nessa situação provável, adicionar 0,3 mL de uma solução 15% de EDTA para cada 120 mL de amostra. Essas soluções devem ser adicionadas aos frascos de coleta antes da esterilização.

Após a adição dos agentes quelantes e neutralizadores de cloro livre, o frasco é fechado e a tampa e o gargalo recobertos com papel alumínio, de modo que fiquem protegidos da contaminação pelo manuseio, durante todo o processo de coleta. É importante que a tampa esteja ligeiramente frouxa para evitar a ruptura do frasco e para facilitar a circulação de vapor e eliminar o ar do seu interior no processo de esterilização. Após o processo de esterilização, rosquear completamente a tampa do frasco e fixar o papel alumínio com elástico.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

Procedimento de esterilização para frascos de polipropileno autoclaváveis: _Autoclavar a 121°C e 0,1 MPa (1 atm), durante 15 a 30 minutos. Deve ser realizado teste de esterilidade dos frascos e teste de neutralização do cloro residual livre, após a esterilização.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

ANEXO B – SOLUÇÕES UTILIZADAS PARA PRESERVAÇÃO DAS AMOSTRAS

Esses protocolos foram copiados do "Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras" da ANA e adaptados.

Para análise de metais e metalóides totais

Solução de Ácido Nítrico (HNO_3) 1+1 (50%)

- Em balão volumétrico de 1 L, adicionar aproximadamente 400mL de água destilada;
- Acrescentar, vagarosamente, 500 mL do ácido nítrico concentrado;
- Completar o volume para 1 L com água deionizada.

Para análise microbiológica

Solução de EDTA ($C_{10}H_{16}N_2O_8$) 15%

- Em balão volumétrico de 1 L, dissolver 150g de EDTA em água destilada;
- Completar o volume para 1 L com água destilada.

Solução de Tiossulfato de Sódio ($Na_2S_2O_3$) 3%

- Em balão volumétrico de 1 L dissolver 30 g de tiossulfato de sódio em 100mL de água destilada;
- Completar o volume para 1 L com água destilada.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

ANEXO C – PROPOSTA DE FICHA DE COLETA

UFMG	PROJETO BRUMADINHO-UFMG – Coleta de água subterrânea		
Identificação da Equipe			
Nomes:			
Auditor			
Dados referentes à amostra			
Identificação da amostra:	Data da coleta:	Hora da coleta:	
Local de amostragem:			
Longit:	Latit:	Coordenadas UTM:	
Tempo: ( ) chuva nas últimas 24 h ( ) chuva no momento da coleta ( ) céu claro ( ) nublado			
Entorno: ( ) mata ciliar ( ) área habitada ( ) pastagem ( ) animais perto ( ) fossa séptica			
Aspecto: ( ) límpida ( ) turva ( ) outro:	Odor: ( ) característico ( ) outro:		
Ponto de coleta: ( ) reservatório ( ) poço com bomba ( ) poço sem bomba ( ) outro:			
Alguma ocorrência durante a coleta: ( ) Não ( ) Sim Descrever:			

Análises de Campo		
Equipamento:		
Parâmetro	Unidade	Valor
pH	-	
Temperatura	°C	
Condutividade	mS cm^{-1}	
Oxigênio Dissolvido	mg/L	
Eh	mV	
Sólidos totais dissolvidos	g/L	
Sólidos totais suspensos	mg/L	
Turbidez	NTU	
Cloro residual	mg/L	

Fotos do local de coleta	

Procedimentos utilizados
POP001 – Coleta de água subterrânea para análise de E. coli e microrganismos termotolerantes ( ) POP002 – Coleta de água subterrânea para determinação de metais e metaloides totais ( ) POP003 – Coleta de água subterrânea para determinação de metais e metaloides dissolvidos ( )
OBS:

Assinatura Coletor:	Assinatura Auditor

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680
Num. 105776661 - Pág. 23

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23
Num. 107040193 - Pág. 24

ANEXO D – PROPOSTA DE TERMO DE CONSENTIMENTO

UFMG **PROJETO BRUMADINHO-UFMG**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA AUTORIZAÇÃO DE COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA O PROJETO BRUMADINHO-UFMG

Caro senhor(a),

_____(NOME COMPLETO)_____gostaríamos de obter o seu consentimento para realizar coleta de água subterrânea em sua residência, para fins de avaliação da concentração de metais, metaloides, microrganismos termotolerantes e Escherichia coli.

A sua autorização é voluntária e servirá para registrar a permissão de acesso ao ponto onde o(a) senhor(a) obtém água subterrânea para consumo humano, irrigação e/ou dessedentação animal.

O objetivo dessas coletas é de trazer mais informações sobre a qualidade da água subterrânea utilizada pela população nas proximidades do rio Paraopeba após o rompimento da barragem de Brumadinho.

Caso desista do consentimento, tem o direito e a liberdade de retirá-lo seu consentimento em qualquer momento, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O(A) senhor(a) não terá nenhuma despesa/custo e também não receberá nenhuma vantagem financeira. Os resultados das amostras coletadas serão analisados e divulgados pelo Comitê Técnico-Científico da Universidade Federal de Minas Gerais (CTC-UFMG), mas a sua identidade não será mencionada a qualquer tempo, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, poderá entrar em contato com xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

Esse termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma delas será arquivada pelo CTC-UFMG e a outra fornecida ao senhor(a) com a devida identificação e assinatura do responsável pela coleta.

_____, ___ de _____ de 2020.

_____

Responsável pela coleta

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680
Num. 105776661 - Pág. 24

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23
Num. 107040193 - Pág. 25

Consentimento Pós-informação

Eu, _____, portador(a) do RG n° _____, confirmo que recebi explicação dos objetivos desta AUTORIZAÇÃO PARA COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA, bem como, da forma de participação. Confirmo também que recebi uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Fui informado(a) dos objetivos, métodos e benefícios da coleta de água subterrânea utilizada para consumo humano, irrigação e/ou dessedentação animal, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar, se assim o desejar. Portanto, eu concordo em dar meu consentimento para as coletas de água subterrânea, me minha residência, pelo Comitê Técnico-Científico da Universidade Federal de Minas Gerais (CTC-UFMG) como voluntário.

_____ Data: ____/_____/ _____

Assinatura do proprietário ou responsável legal pelo imóvel

_____

Assinatura do responsável pela coleta

Em caso de dúvidas, você poderá entrar em contato:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

ANEXO E – DETALHAMENTO DOS PROCEDIMENTOS DE COLETA

Esses protocolos foram copiados do “Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras” da ANA e adaptados.

Procedimentos de coleta em reservatório domiciliar

A coleta de amostra pode ser realizada na torneira de saída de água do reservatório, na saída do registro de controle ou diretamente do reservatório com auxílio de balde de aço inox e cordas estéreis.

Poços Freáticos e Profundos Equipados com Bomba

A água do poço deve ser bombeada por tempo suficiente para eliminar a água estagnada na tubulação. A coleta deve ser realizada em uma torneira próxima da saída do poço ou na entrada do reservatório. Se necessário, a torneira pode ser desinfetada com aplicação de uma solução de hipoclorito de sódio 100 mg/L. Neste caso, o excesso de hipoclorito de sódio deve ser removido antes da coleta. Realizar a determinação de cloro residual livre se o poço for clorado.

Poços Freáticos Sem Bomba

A coleta deve ser realizada com auxílio de balde de aço inox e corda estéril. O conjunto balde e corda só deve ser desembalado no momento da coleta, para evitar contaminação. Utilizar um conjunto para cada ponto de amostragem, para evitar a contaminação cruzada de um ponto de coleta para outro e, consequentemente, da própria amostra. Descer o balde até que afunde na água evitando-se o contato com as paredes do poço e da corda com a água. Após enchimento, retirá-lo com os mesmos cuidados. Para coleta de amostras em veículo transportador de água, pode ser adotado esse mesmo procedimento.

Procedimentos gerais

- Parte da amostra será coletada diretamente em béqueres de polietileno de 500 mL (no caso de torneiras) ou transferida para os béqueres para a determinação do pH, temperatura, OD, condutividade, Eh, turbidez, cloro residual total e livre e sólidos totais suspensos usando a sonda multiparamêtrica. Registrar os valores medidos na ficha de campo.

- Para as análises microbiológicas, remover a tampa do frasco juntamente com o papel alumínio protetor, mantendo-a a uma distância de aproximadamente 10 centímetros, para evitar contaminação. Encher o frasco com a amostra até aproximadamente ¾ (três quartos) do seu volume, para possibilitar sua homogeneização. Fechar imediatamente o frasco, fixando o papel alumínio protetor em volta da tampa. O frasco para análises microbiológicas não deve ser ambientado. Armazenar ao amostra em caixa térmica com gelo e mantê-la refrigerada entre 2°C e 8°C.

- Para a determinação de metais e metalóides totais, ambientar o frasco com um pouco da água coletada e descartar. Encher o frasco com a amostra até aproximadamente ¾ do seu volume, acrescentar HNO3 50% v/v para acidificar a amostra até pH= 2,0. Fechar bem o frasco e

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680
Num. 105776661 - Pág. 26

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23
Num. 107040193 - Pág. 27

homogeneizar. Armazenar a amostra em caixa térmica com gelo e mantê-la refrigerada entre 2°C e 8°C.

- Se a água estiver turva, realizar a filtração em filtro de 0,45 um. Encher as seringas de 100 mL com a amostra de água turva, encaixar a unidade filtrante com o filtro de 0,45 um e filtrar diretamente para o frasco previamente limpo e descontaminado. Fechar bem o frasco e armazená-lo em caixa térmica com gelo e mantê-lo refrigerado entre 2°C e 8°C.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

ANEXO F – CONTROLES DE QUALIDADE NO PROCESSO DE AMOSTRAGEM

Esses protocolos foram copiados do “Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras” da ANA e adaptados.

Os principais controles de qualidade adotados durante a amostragem são descritos a seguir. Vale ressaltar que esses controles devem ser discutidos em conjunto com a equipe que realizará as análises, pois a avaliação da maior parte deles depende dos resultados analíticos que serão obtidos na etapa subsequente à coleta.

1. Brancos

São controles realizados para avaliar a presença de contaminação em partes específicas dos procedimentos de coleta. Normalmente é usada água deionizada, com comprovada isenção dos compostos que serão avaliados. Nesse tipo de controle, a presença de resultados positivos para um analito específico pode indicar que ocorreu contaminação similar nas demais amostras.

1.1 Branco de Campo e de Viagem

O branco de campo é usado para a verificação de contaminações ambientais que podem ser adicionadas às amostras durante os procedimentos de coleta. O branco de viagem verifica a ocorrência de contaminação durante o transporte (laboratório – campo – laboratório).

São preparados no laboratório três frascos de branco (A, B, e C) com água deionizada. O frasco A é encaminhado imediatamente para análise e os demais vão a campo. No ponto de coleta, o frasco B permanece na caixa de transporte, enquanto o frasco C é retirado, aberto e exposto ao ambiente durante todo o procedimento de coleta. Ao final, o frasco C é fechado, armazenado na caixa de transporte juntamente com as demais amostras coletadas e o frasco B, sendo todos submetidos ao processo analítico requerido. Será realizado um controle (três frascos) para cada viagem realizada. Os resultados de cada controle são obtidos conforme descrito a seguir:

(B – A) = Branco de viagem

(C – B – A) = Branco de Campo

1.2 Branco de Equipamentos

Os procedimentos de branco de equipamento podem ser usados tanto para avaliar a eficiência da lavagem dos equipamentos de coleta em laboratório como em campo (“rinsagem”). No caso da realização em campo, serve para verificar a eficiência da lavagem realizada nos equipamentos entre os pontos de coleta, minimizando a possibilidade de contaminação cruzada.

Para sua realização, utiliza-se água deionizada, que ao fim do processo de lavagem é usada como ultima água de enxágue do equipamento, devendo ser coletada e analisada para o(s) parâmetro(s) de interesse. As amostras (brancos de equipamento) devem apresentar resultados abaixo do limite de quantificação do método.

1.3 Branco de Frascaria

É usado para verificar a possibilidade da contaminação da amostra pelos frascos de coleta. Podem ser usados para verificar a presença de contaminação de frascos descartáveis ou para avaliar a eficiência da lavagem de frascos reutilizáveis.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680
Num. 105776661 - Pág. 28

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23
Num. 107040193 - Pág. 29

Após limpeza dos frascos, a última água de enxague é encaminhados ao(s) laboratório(s), para realização dos ensaios de interesse, devendo apresentar resultados abaixo do limite de quantificação do método analítico. Normalmente se faz de um ou dois frascos por lote que está sendo lavado.

1.4 Branco de Sistema de Filtração

Para análise de metais dissolvidos deve-se averiguar se a unidade filtrante, a ser empregada na filtração das amostras em campo, está isenta dos analitos de interesse.

Para isso, retira-se uma quantidade representativa de filtros do lote (aproximadamente 1% a 4% do total), que são pré-condicionados pela filtração de 50mL de água deionizada, volume esse desprezado. Em seguida, filtra-se 100 mL de água deionizada, que deve ser coletada, preservada e encaminhada ao laboratório para análise dos analitos de interesse. O lote será aprovado se os resultados estiverem abaixo do limite de quantificação.

2. Duplicata de Campo

É usada para medir a precisão e repetitividade dos procedimentos de coleta, através da comparação dos resultados da análise de duas amostras coletadas de um mesmo local, que são encaminhadas ao laboratório como amostras "cegas" (USEPA, 2005). São retiradas duas amostras ao mesmo tempo de um local (R1 e R2), as quais são encaminhadas ao laboratório e analisadas. A variação entre os resultados das duplicatas (RPD) é calculada de acordo com a fórmula a seguir (AUSTRALIA, 2007):

De um modo geral, são consideradas "normais" variações no resultado na ordem de 20% (AUSTRALIA, 2007). Porém é possível – e em alguns casos recomendável – definir outros critérios de avaliação. Esses critérios serão discutidos com o CTC e as equipes que realizarão as análises.

Como esse parâmetro depende da análise das amostras, sua execução será discutida com a equipe responsável pela análise das amostras.

3. Temperatura de Transporte e Armazenamento

As amostras serão transportadas sob refrigeração. Procedimentos de controle de temperatura serão realizados para garantir que o sistema adotado é eficiente, tais como: medida da temperatura de frasco controle (água deionizada ou glicerina) e controle da temperatura da caixa térmica. A temperatura das amostras será avaliada também no momento de chegada ao laboratório pela medida da temperatura do frasco controle e o valor obtido deve ser relacionado à temperatura da água e do ambiente no momento da coleta e ao tempo de armazenamento.

As amostras devem ser analisadas o mais rapidamente possível, quando da sua chegada ao laboratório; entretanto, em determinadas situações, as amostras que possuem prazo de validade mais longo podem ser armazenadas em câmara fria ou geladeira até o momento do ensaio, sendo que a temperatura desses equipamentos deve ser controlada por termômetros calibrados e adequadamente registrados, para fins de rastreabilidade.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

4. Cálculo de incerteza

Pretende-se realizar também o cálculo de incerteza da amostragem. Para isso, uma amostra deve ser coletada em triplicata e analisada em duplicata (independentes) para os parâmetros físico-quimicos que serão determinados em campo. Os resultados obtidos serão utilizados para calcular a incerteza da amostragem.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:19
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091898600000104447680
Número do documento: 20022212091898600000104447680

Número do documento: 20030417012293500000105708656
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012293500000105708656
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:23

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 "**Coleta de amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinação de metais, metalóides, microrganismos termotolerantes e Escherichia Coli**".

CLÉSIA CRISTINA NASCENTES, RG MG-6.924.364, CPF 006.587.816-77 (Coordenadora/pesquisadora), (CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 10/2019 COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA), 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;

c) 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;

d) 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 *amicicuriae*, 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 *amicuscuriae* nos processos indicados ***acima***, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* descritos ***acima***, em juízo ou fora dele;

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

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

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

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

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

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

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

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

BELO HORIZONTE, *02 de fevereiro de 2020*.

CLÉSIA CRISTINA NASCENTES
RG: MG-6.924.364

CPF: 006.587.816-77

PROJETO BRUMADINHO-UFMG

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 "**Coleta de amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinação de metais, metalóides, microrganismos termotolerantes e Escherichia Coli**".

(Elionai Cassiana de Lima Gomes, R.G. MG 14.461.319, CPF 072601856-27), (Pesquisadora), (CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 10/2019 COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA), 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;

c) 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;

d) 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 judiciaismovidas 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 *amicicuriae,* 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 *amicuscuriae* nos processos indicados ***acima***, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* descritos ***acima***, em juízo ou fora dele;

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

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

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

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

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

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

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

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

BELO HORIZONTE, ***02 de fevereiro de 2020***.
Elionai Cassiana de Lima Gomes
R.G . MG 14.461.319

CPF 072601856-27

UFMG **PROJETO BRUMADINHO-UFMG**

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 **"Coleta de amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinação de metais, metalóides, microrganismos termotolerantes e Escherichia Coli"**.

RICARDO MATHIAS ORLANDO CPF 813526201-97, RG 50261906 SSP/SP, FARMACEUTICO, CASADO, RESIDENTE NO ENDERÇO RUA PROFESSOR DOMÍCIO MURTA 121 APT 401 B, BAIRRO OURO PRETO, BELO HORIZONTE – MG, CEP: 31330-670, **Professor Pesquisador realizará: participação nas coletas e elaboração de relatórios,** (CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 10/2019 COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA), 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;

c) 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;

d) 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 *amicicuriae*, 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:

Ricardo Orlando

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 *amicuscuriae* nos processos indicados ***acima***, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* descritos ***acima***, em juízo ou fora dele;

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

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

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

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

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

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

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

Ricardo Alonso

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

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

Ricardo Mathias Orlando

Ricardo Mathias Orlando
CPF 813526201-97
RG 50261906 SSP/SP

UFMG

PROJETO BRUMADINHO-UFMG

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 "**Coleta de amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinação de metais, metalóides, microrganismos termotolerantes e Escherichia Coli**".

HELENA EUGÊNIA LEONHARDT PALMIERI, CPF- 278303736-04, CI -387.389, pesquisadora participante da CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 10/2019 COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA, 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;

c) 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;

d) 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 *amicicuriae*, 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 *amicuscuriae* nos processos indicados ***acima***, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* descritos ***acima***, em juízo ou fora dele;

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

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

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

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

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

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

o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amicuscuriae* 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, 31 de janeiro de 2020

Helena Eugênia Leonhardt Palmieri
Pesquisadora CDTN/CNEN
CPF: 278303736-04
CI: MG -387.389

03/03/2020

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
105776664	22/02/2020 12:09	2 - PROCESSO SELETIVO CHAMADA 10	Documento de Comprovação

UFMG

PROJETO BRUMADINHO-UFMG

PROCESSO SELETIVO

CHAMADA 10

UFMG

PROJETO BRUMADINHO-UFMG

CHAMADA DIVULGADA

PROJETO BRUMADINHO-UFMG

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 10/2019
COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

O Comitê Técnico-Científico do **Projeto Brumadinho-UFMG** chama propostas para desenvolvimento de atividades nos termos que se seguem.

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

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

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

O rompimento da barragem B1 da Mina córrego do Feijão em Brumadinho causou o espalhamento de 12,7 milhões de m^3 de rejeitos do processo de mineração de ferro que desconfigurou a calha do córrego Ferro-Carvão e afetou a qualidade da água do Rio Paraopeba desde Brumadinho até a represa de Retiro Baixo. Dependendo de características hidrogeológicas e hidrogeoquímicas da bacia do Paraopeba na área afetada, a composição da água superficial do córrego Ferro-Carvão e do rio Paraopeba pode afetar a composição de águas subterrâneas. Dessa forma um diagnóstico da qualidade das águas subterrâneas nessas áreas é muito importante para avaliação de possíveis rotas de exposição a potenciais poluentes decorrentes do rejeito da Barragem de Brumadinho.

2.1. OBJETIVO GERAL

Coletar amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinações de metais, metaloides, microrganismos termotolerantes, *Escherichia Coli* e compostos orgânicos.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Discutir o plano amostral com o Comitê.
- Escolher e contratar empresa especializada em coleta segundo o plano amostral.
- Organizar equipes de coleta com a participação de auditores.
- Coordenar a coleta das amostras de água subterrânea.
- Transportar e acondicionar as amostras em local determinado pelo Comitê.
- Elaborar e entregar relatório técnico detalhando todas as atividades realizadas.
- Elaborar e entregar relatório de prestação de contas financeiro.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 4

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 5

2.3. METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS A SEREM OBSERVADOS

Todas as amostras coletadas deverão ser feitas de acordo com plano amostral descrito no Anexo III. A coleta e preservação deverão seguir os protocolos descritos no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011), para fins de determinação de metaloides, microrganismos termotolerantes, *Escherichia Coli* e compostos orgânicos, constantes na Norma CONAMA 396. Os parâmetros físico-químicos devem ser medidos *in situ* utilizando sonda multiparâmetros.

As coletas das amostras deverão ser auditados por agente independente, credenciado para tanto, contratado pelo próprio proponente, podendo ser acompanhada por membro do Comitê e representantes das partes.

As amostras deverão ser georreferenciadas 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 shape file. 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. Deverão também ser identificadas por código de barras GS1-128 e cadastradas com informações relativas à amostra, sua coleta, responsável pela coleta, pela auditoria da coleta, pelo transporte e 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**.

2.4. PRODUTOS

Os produtos a serem entregues pela Coordenação do Subprojeto são:
- amostras de água subterrânea georreferenciadas da bacia do rio Paraopeba.
- relatório de todas as atividades envolvidas nas coletas das amostras.
- relatório financeiro dos gastos realizados no Subprojeto.

2.5. PRAZOS

A coleta deverá ser iniciada a partir de 30 dias contados da assinatura do contrato decorrente desta chamada e finalizada num prazo máximo de 30 dias, podendo esse prazo ser antecipado ou prorrogado excepcionalmente, mediante justificativa aprovada pelo Comitê.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 5

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 6

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 *amicuscuriae* nos processos indicados no item 1 desta Chamada, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* descritos item 1 desta Chamada;

f) for herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou *amicuscuriae* descritos item 1 desta Chamada;

g) seja empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou *amicuscuriae* descritos item 1 desta Chamada;

h) prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou *amicuscuriae* descritos item 1 desta Chamada;

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

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 *amicuscuriae* descritos item 1 desta Chamada;

j) tiver em curso a ação contra quaisquer das partes ou *amicuscuriae* descritos item 1 desta Chamada, ou seu advogado;

k) for amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* descritos item 1 desta Chamada

n) tiver interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou *amicuscuriae* 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.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

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

CRONOGRAMA	
APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS	**ATÉ 21/01/2020**
RESULTADO PRELIMINAR	**ATÉ 24/01/2020**
INTERPOSIÇÃO DE RECURSO	**ATÉ 27/01/2020**
RESULTADO FINAL	**ATÉ 29/01/2020**

6. AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS

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

6.1. COMITÊ TÉCNICO CIENTÍFICO

O julgamento e a classificação de propostas são atos exclusivos do Comitê Técnico-Científico (CTC) do **Projeto Brumadinho-UFMG,** que poderádesclassificar 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); Cláudia Carvalhinho Windmöller (Química Ambiental), Carlos Augusto Gomes Leal (Ciências Agrárias) e Gustavo Simões (Engenharia).

6.2. AVALIAÇÃO E SELEÇÃO

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

As propostas serão analisadas em três etapas:

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

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

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

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

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:

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8. ATRIBUIÇÕES DOS COORDENADORES

São atribuições do Coordenador do Subprojeto selecionado:

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.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 10

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 11

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. 9º – Do total do valor da prestação de serviços, um percentual de 2% (dois por cento) será destinado à Universidade, para as atividades de fomento acadêmico e de formação e treinamento de recursos humanos.*
>
> *Art. 10 – Do total do valor da prestação de serviços, um mínimo de 10% (dez por cento) será destinado à Unidade Acadêmica ou Órgão Suplementar.*

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

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

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

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

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

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

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

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

Os casos não previstos nesta chamada serão resolvidos pelo CTC.

ANEXO I – Contrato

ANEXO II – Termo Ético e de Confidencialidade

ANEXO III - Plano Amostral de Água Subterrânea

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 11

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 12

ANEXO I – Contrato

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

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 XXXXXXXXXXXXX,**neste ato representado pelo seu **Diretor XXXXXXXXXXX**, residente e domiciliado nesta capital, e a **Fundação XXXXXXXXXXXX,** inscrita no CNPJ sob o **nºXXXXXXXXXXXXX,** sediada na **Av. Antônio Carlos 6.627**., aqui representada por seu **Prof. XXXXXXXXXXXXXXXXX**, 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 - Évedado 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;

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

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;

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

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. XXXXXXXXXXXXXX**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

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

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 n° 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

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

parágrafo único da cláusula sexta.

CLÁUSULA DEZ – DA VIGÊNCIA

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

CLÁUSULA ONZE - DAS PENALIDADES

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

I - advertência;

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

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

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

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

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

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

CLÁUSULA DOZE - DA RESCISÃO/DIREITOS DA ADMINISTRAÇÃO

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

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

CLÁUSULA TREZE - DO FORO

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

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

Belo Horizonte, de de .

Prof. XXXXXXXXXX
Diretor XXXXXXXXXXXXX

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Prof. XXXXXXXXXXXXX
Presidente da XXXXXXXX

Testemunhas

1._____
(Fundação)

2._____
(Coordenador do Subprojeto)

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

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 *amicicuriae,* 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 *amicuscuriae* nos processos indicados ***acima***, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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;

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* 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 *amicuscuriae* descritos ***acima***, em juízo ou fora dele;

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

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

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

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

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

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

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

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

BELO HORIZONTE, ***DATA***.

_____

NOME COMPLETO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

ANEXO III

PLANO AMOSTRAL DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Este plano amostral prevê a realização de uma única coleta, para avaliação preliminar de qualidade, e posterior planejamento de frequência amostral. As amostras de água subterrânea deverão ser coletadas em poços com localização conhecida, independente de ter outorga de uso, dentro da área compreendida entre a barragem B1 e o reservatório de Retiro Baixo.

Foi elaborado um mapa (Figura 1) segundo informações solicitadas ao IGAM sobre localização de pontos de captação de água subterrânea na bacia do rio Paraopeba com processos de outorga em análise ou já deferidos, e ainda poços com perfuração autorizada. Esses pontos não têm ainda um enquadramento em classes segundo uso preponderante (CNRH nº 91, de 05 de novembro de 2008, Resolução CONAMA 396, 2009). A qualidade das águas desses poços, portanto, ainda não é monitorada pelo IGAM.

São 147 pontos, como mostrado na Figura 1, e suas coordenadas georreferenciadas estão na Tabela 1. As propriedades listadas nessa Tabela consistem de domicílios e empreendimentos.
Reuniões de sensibilização com a população deverão ser feitas antes das coletas, (pelo menos 2 reuniões em espaços públicos), e a estratégia a ser utilizada deve ser apresentada e discutida com o Comitê.

No caso de domicílios, as coletas deverão ser acompanhadas de um termo de anuência (consentimento) a ser assinado pelo morador. Caso o morador esteja ausente, o comparecimento ao domicílio deve ser comprovado por imagem fotográfica, registrado em relatório e uma nova visita deve ser realizada. A vontade do proprietário em fornecer as amostras deve ser respeitada.

Os moradores devem ser comunicados como serão informados sobre os resultados das análises.

Dados da amostra e rastreabilidade: cada amostra deverá ser georreferenciada por GPS Calibração DATUM SIRGAS2000, identificada por código de barras GS1-128 e cadastradas com informações relativas à amostra, à sua coleta, aos responsáveis pela coleta, pela auditoria da coleta, pelo transporte e pelo recebimento para armazenamento, dentre outras informações relevantes.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

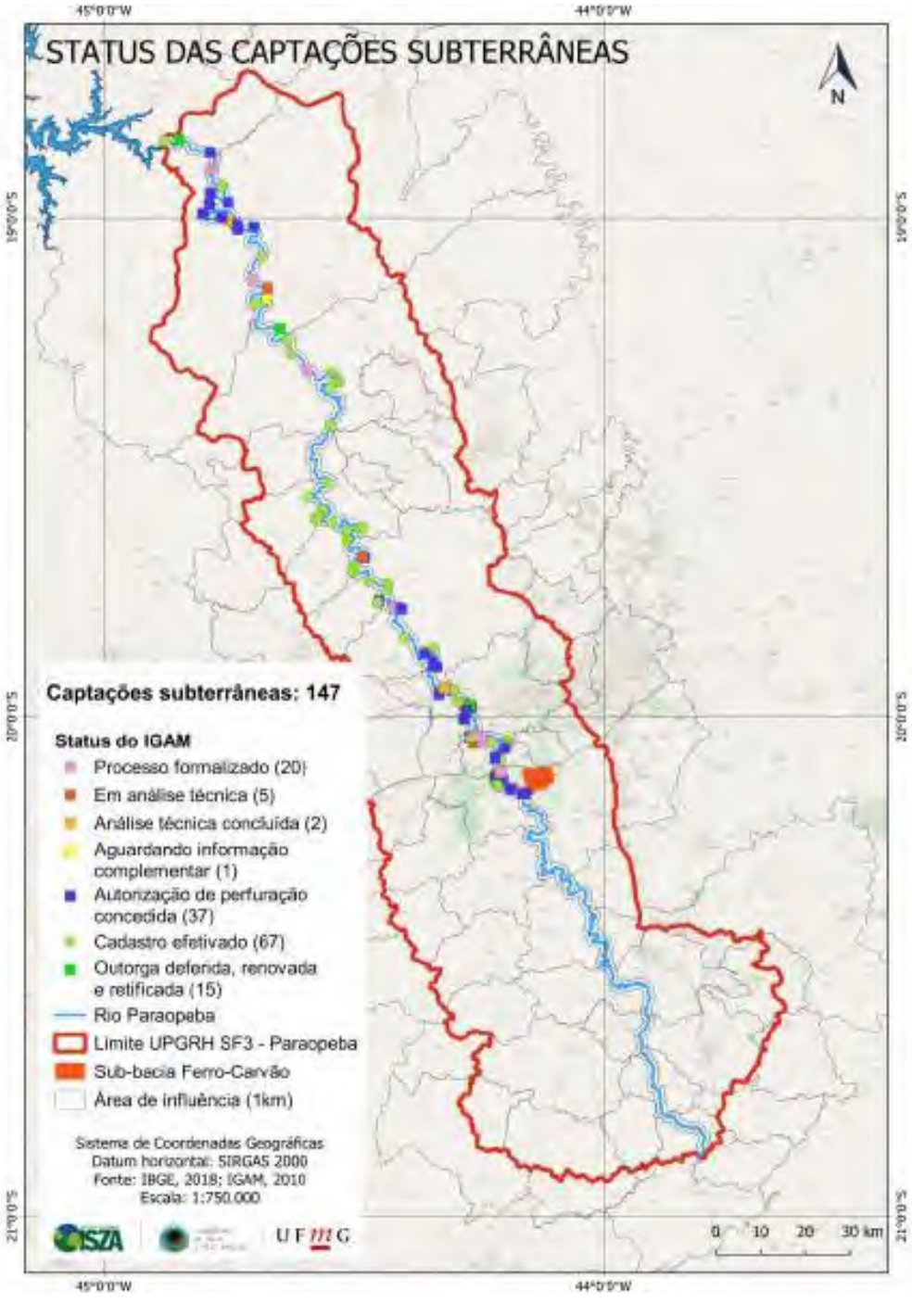


Figura 1. Localização dos 147 pontos de coleta de água subterrânea do plano amostral do Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Tabela 1. Coordenadas geográficas dos pontos de coleta

ponto	Latitude	Longitude
1	18°56'9"S	44°45'52"W
2	19°10'17.87"S	44°41'48.79"W
3	19°16'21"S	44°37'37"W
4	19°18'29.6"S	44°32'37.47"W
5	19°19'43.42"S	44°31'39.39"W
6	19°19'48.08"S	44°32'21.5"W
7	19°20'14"S	44°32'42"W
8	19°24'54.91"S	44°32'47.11"W
9	19°31'52.05"S	44°33'5.51"W
10	19°33'34.7"S	44°35'35"W
11	19°35'5"S	44°33'43"W
12	19°36'42.61"S	44°32'39.41"W
13	19°37'19"S	44°29'22"W
14	19°37'22.8"S	44°28'51.4"W
15	19°38'36.44"S	44°30'43.71"W
16	19°38'49.23"S	44°30'57.13"W
17	19°41'48"S	44°29'55"W
18	19°42'33"S	44°30'0"W
19	19°43'54"S	44°25'57.13"W
20	19°43'59.17"S	44°25'55.42"W
21	19°43'59.6"S	44°25'55.49"W
22	19°4'42.21"S	44°40'58.02"W
23	19°4'42.35"S	44°40'57.81"W
24	19°44'47.54"S	44°25'56.2"W
25	19°46'10"S	44°27'7"W
26	19°46'14"S	44°27'11"W
27	19°46'53"S	44°25'4"W
28	19°50'28.94"S	44°23'56.83"W
29	19°50'30.2"S	44°23'55.9"W
30	19°51'42.4"S	44°20'17.08"W
31	19°52'10.9"S	44°21'27.33"W
32	19°56'40.06"S	44°17'54.01"W
33	19°56'40.55"S	44°18'1.38"W
34	19°58'10"S	44°17'34.7"W
35	19°58'30"S	44°16'5"W
36	19°58'37"S	44°16'4"W
37	19°58'41.6"S	44°16'53.7"W
38	19°58'51"S	44°15'59"W
39	19°58'52"S	44°15'51"W
40	20°2'45.7"S	44°11'36.5"W
41	20°2'58"S	44°13'27"W
42	20°3'23.4"S	44°11'27.7"W
43	20°3'7"S	44°11'35"W
44	20°4'59"S	44°12'22"W
45	20°7'24"S	44°13'5"W
46	20°7'28"S	44°13'8"W
47	20°7'30"S	44°12'6"W
48	20°7'32.09"S	44°12'8.25"W
49	20°7'39"S	44°12'51"W
50	20°8'45.4"S	44°11'16.4"W
51	20°3'24"S	44°11'34"W
52	20°4'56"S	44°13'2"W
53	20°3'44"S	44°11'53"W
54	20°4'47"S	44°13'3"W
55	20°3'7"S	44°15'36"W
56	19°35'46"S	44°34'14"W
57	19°1'3"S	44°42'2"W

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

58	19°18'23"S	44°35'38"W
59	19°0'50"S	44°44'3"W
60	19°0'48"S	44°44'3"W
61	19°13'15"S	44°38'52"W
62	19°1'21"S	44°43'55"W
63	18°52'8"S	44°47'15"W
64	18°57'2"S	44°47'13"W
65	18°54'3"S	44°47'10"W
66	18°50'34"S	44°51'3"W
67	19°0'24"S	44°45'8"W
68	18°59'28"S	44°48'9"W
69	18°58'23"S	44°47'22"W
70	18°59'55"S	44°45'55"W
71	18°59'28"S	44°48'9"W
72	19°57'14"S	44°19'48"W
73	19°56'43"S	44°18'12"W
74	19°58'18"S	44°16'39"W
75	19°56'35"S	44°19'3"W
76	19°56'33"S	44°19'13"W
77	19°56'42"S	44°17'57"W
78	19°56'35"S	44°19'3"W
79	19°58'48"S	44°16'25"W
80	19°58'42"S	44°16'38"W
81	19°58'49"S	44°15'58"W
82	19°58'48"S	44°16'31"W
83	19°58'21"S	44°17'2"W
84	19°58'37"S	44°16'5"W
85	19°58'30"S	44°16'4"W
86	19°52'19"S	44°21'28"W
87	19°53'58"S	44°20'2"W
88	19°53'54"S	44°20'27"W
89	19°56'29"S	44°19'10"W
90	19°52'1"S	44°21'27"W
91	19°53'21"S	44°20'26"W
92	19°52'22"S	44°21'27"W
93	19°41'48"S	44°29'55"W
94	19°46'47"S	44°24'53"W
95	19°46'0"S	44°27'1"W
96	19°46'51"S	44°25'8"W
97	19°46'51"S	44°25'8"W
98	19°35'58"S	44°34'10"W
99	19°36'8"S	44°34'39"W
100	19°36'4"S	44°34'40"W
101	19°35'46"S	44°34'14"W
102	19°35'57"S	44°34'9"W
103	19°35'57"S	44°34'13"W
104	19°40'51"S	44°28'43"W
105	19°40'43"S	44°29'0"W
106	19°37'32"S	44°30'52"W
107	20°8'43"S	44°10'46"W
108	20°8'43"S	44°10'46"W
109	20°8'43"S	44°10'46"W
110	20°8'43"S	44°10'46"W
111	20°8'43"S	44°10'46"W
112	20°8'43"S	44°10'46"W
113	20°8'43"S	44°10'46"W
114	20°9'9"S	44°9'22"W
115	20°9'12"S	44°9'47"W
116	20°2'59"S	44°14'36"W

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

117	20°2'11"S	44°15'43"W
118	20°2'30"S	44°16'6"W
119	20°2'25"S	44°15'31"W
120	20°2'19"S	44°14'48"W
121	20°2'17"S	44°15'53"W
122	20°2'22"S	44°15'49"W
123	20°2'22"S	44°15'14"W
124	19°8'26"S	44°40'20"W
125	19°7'28"S	44°42'6"W
126	20°0'16"S	44°16'46"W
127	20°0'14"S	44°16'42"W
128	19°9'45"S	44°40'28"W
129	20°6'58"S	44°12'57"W
130	20°7'30"S	44°12'6"W
131	20°6'47"S	44°12'39"W
132	20°6'47"S	44°12'36"W
133	20°8'37"S	44°11'9"W
134	20°6'36"S	44°12'19"W
135	20°2'30"S	44°16'5"W
136	20°2'30"S	44°16'3"W
137	19º36'20"S	44º34'18"W
138	20º8'10"S	44º12'41"W
139	19º43'41"S	44º28'14"W
140	19º42'17"S	44º30'20"W
141	19º46'10"S	44º27'9"W
142	19º46'9"S	44º27'7"W
143	18º58'8"S	44º45'6"W
144	19°59'9"S	44°16'28"W
145	19°46'57"S	44°24'15"W
146	18°50'44"S	44°52'43"W
147	19º14'40"S	44º37'59"W

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

ANEXO III

PLANO AMOSTRAL DE ÁGUA SUBTERRÂNEA - RETIFICADO

Este plano amostral prevê a realização de uma única coleta, para avaliação preliminar de qualidade, e posterior planejamento de frequência amostral. As amostras de água subterrânea deverão ser coletadas em poços com localização conhecida, independente de ter outorga de uso, dentro da área compreendida entre a barragem B1 e o reservatório de Retiro Baixo.

Foi elaborado um mapa (Figura 1) segundo informações solicitadas ao IGAM sobre localização de pontos de captação de água subterrânea na bacia do rio Paraopeba com processos de outorga em análise ou já deferidos, e ainda poços com perfuração autorizada. Esses pontos não têm ainda um enquadramento em classes segundo uso preponderante (CNRH nº 91, de 05 de novembro de 2008, Resolução CONAMA 396, 2009). A qualidade das águas desses poços, portanto, ainda não é monitorada pelo IGAM.

São 144 pontos, como mostrado na Figura 1, e suas coordenadas georreferenciadas estão na Tabela 1. As propriedades listadas nessa Tabela consistem de domicílios e empreendimentos.

Reuniões de sensibilização com a população deverão ser feitas antes das coletas, (pelo menos 2 reuniões em espaços públicos), e a estratégia a ser utilizada deve ser apresentada e discutida com o Comitê.

No caso de domicílios, as coletas deverão ser acompanhadas de um termo de anuência (consentimento) a ser assinado pelo morador. Caso o morador esteja ausente, o comparecimento ao domicílio deve ser comprovado por imagem fotográfica, registrado em relatório e uma nova visita deve ser realizada. A vontade do proprietário em fornecer as amostras deve ser respeitada.

Os moradores devem ser comunicados como serão informados sobre os resultados das análises.

Dados da amostra e rastreabilidade: cada amostra deverá ser georreferenciada por GPS Calibração DATUM SIRGAS2000, identificada por código de barras GS1-128 e cadastradas com informações relativas à amostra, à sua coleta, aos responsáveis pela coleta, pela auditoria da coleta, pelo transporte e pelo recebimento para armazenamento, dentre outras informações relevantes.

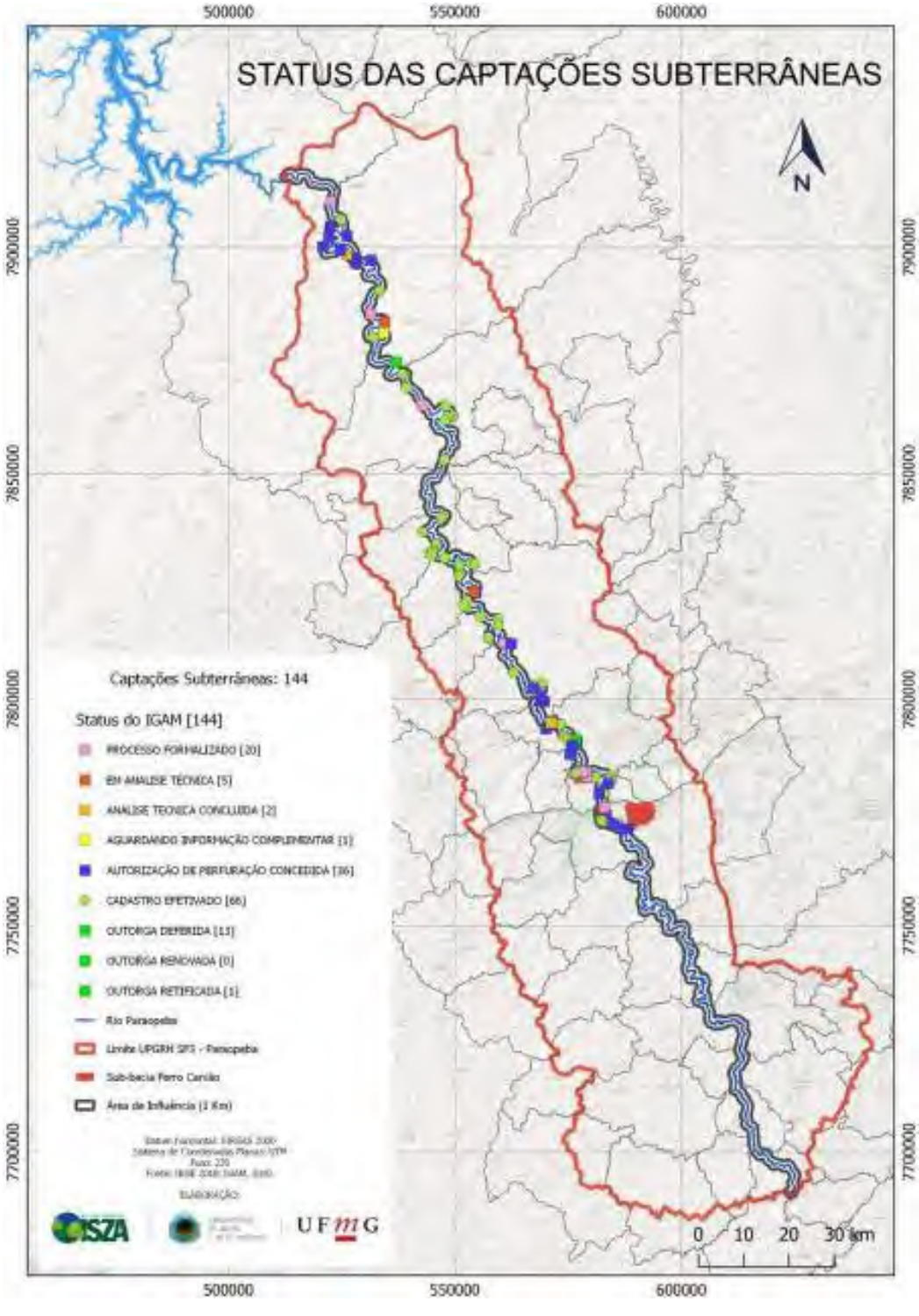


Figura 1. Localização dos 144 pontos de coleta de água subterrânea do plano amostral do Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

Tabela 1. Coordenadas geográficas dos pontos de coleta

ponto	Latitude	Longitude
1	18°56'9"S	44°45'52"W
2	19°10'17.87"S	44°41'48.79"W
3	19°16'21"S	44°37'37"W
4	19°18'29.6"S	44°32'37.47"W
5	19°19'43.42"S	44°31'39.39"W
6	19°19'48.08"S	44°32'21.5"W
7	19°20'14"S	44°32'42"W
8	19°24'54.91"S	44°32'47.11"W
9	19°31'52.05"S	44°33'5.51"W
10	19°33'34.7"S	44°35'35"W
11	19°35'5"S	44°33'43"W
12	19°36'42.61"S	44°32'39.41"W
13	19°37'19"S	44°29'22"W
14	19°37'22.8"S	44°28'51.4"W
15	19°38'36.44"S	44°30'43.71"W
16	19°38'49.23"S	44°30'57.13"W
17	19°41'48"S	44°29'55"W
18	19°42'33"S	44°30'0"W
19	19°43'54"S	44°25'57.13"W
20	19°43'59.17"S	44°25'55.42"W
21	19°43'59.6"S	44°25'55.49"W
22	19°4'42.21"S	44°40'58.02"W
23	19°4'42.35"S	44°40'57.81"W
24	19°44'47.54"S	44°25'56.2"W
25	19°46'10"S	44°27'7"W
26	19°46'14"S	44°27'11"W
27	19°46'53"S	44°25'4"W
28	19°50'28.94"S	44°23'56.83"W
29	19°50'30.2"S	44°23'55.9"W
30	19°51'42.4"S	44°20'17.08"W
31	19°52'10.9"S	44°21'27.33"W
32	19°56'40.06"S	44°17'54.01"W
33	19°56'40.55"S	44°18'1.38"W
34	19°58'10"S	44°17'34.7"W
35	19°58'30"S	44°16'5"W
36	19°58'37"S	44°16'4"W
37	19°58'41.6"S	44°16'53.7"W
38	19°58'51"S	44°15'59"W
39	19°58'52"S	44°15'51"W
40	20°2'45.7"S	44°11'36.5"W
41	20°2'58"S	44°13'27"W
42	20°3'23.4"S	44°11'27.7"W
43	20°3'7"S	44°11'35"W
44	20°4'59"S	44°12'22"W
45	20°7'24"S	44°13'5"W
46	20°7'28"S	44°13'8"W
47	20°7'30"S	44°12'6"W

48	20°7'32.09"S	44°12'8.25"W
49	20°7'39"S	44°12'51"W
50	20°8'45.4"S	44°11'16.4"W
51	20°3'24"S	44°11'34"W
52	20°4'56"S	44°13'2"W
53	20°3'44"S	44°11'53"W
54	20°4'47"S	44°13'3"W
55	20°3'7"S	44°15'36"W
56	19°35'46"S	44°34'14"W
57	19°1'3"S	44°42'2"W
58	19°18'23"S	44°35'38"W
59	19°0'50"S	44°44'3"W
60	19°0'48"S	44°44'3"W
61	19°13'15"S	44°38'52"W
62	19°1'21"S	44°43'55"W
63	18°52'8"S	44°47'15"W
64	18°57'2"S	44°47'13"W
65	18°54'3"S	44°47'10"W
66	18°50'34"S	44°51'3"W
67	19°0'24"S	44°45'8"W
68	18°59'28"S	44°48'9"W
69	18°58'23"S	44°47'22"W
70	18°59'55"S	44°45'55"W
71	18°59'28"S	44°48'9"W
72	19°57'14"S	44°19'48"W
73	19°56'43"S	44°18'12"W
74	19°58'18"S	44°16'39"W
75	19°56'35"S	44°19'3"W
76	19°56'33"S	44°19'13"W
77	19°56'42"S	44°17'57"W
78	19°56'35"S	44°19'3"W
79	19°58'48"S	44°16'25"W
80	19°58'42"S	44°16'38"W
81	19°58'49"S	44°15'58"W
82	19°58'48"S	44°16'31"W
83	19°58'21"S	44°17'2"W
84	19°58'37"S	44°16'5"W
85	19°58'30"S	44°16'4"W
86	19°52'19"S	44°21'28"W
87	19°53'58"S	44°20'2"W
88	19°53'54"S	44°20'27"W
89	19°56'29"S	44°19'10"W
90	19°52'1"S	44°21'27"W
91	19°53'21"S	44°20'26"W
92	19°52'22"S	44°21'27"W
93	19°41'48"S	44°29'55"W
94	19°46'47"S	44°24'53"W
95	19°46'0"S	44°27'1"W
96	19°46'51"S	44°25'8"W

97	19°46'51"S	44°25'8"W
98	19°35'58"S	44°34'10"W
99	19°36'8"S	44°34'39"W
100	19°36'4"S	44°34'40"W
101	19°35'46"S	44°34'14"W
102	19°35'57"S	44°34'9"W
103	19°35'57"S	44°34'13"W
104	19°40'51"S	44°28'43"W
105	19°40'43"S	44°29'0"W
106	19°37'32"S	44°30'52"W
107	20°8'43"S	44°10'46"W
108	20°8'43"S	44°10'46"W
109	20°8'43"S	44°10'46"W
110	20°8'43"S	44°10'46"W
111	20°8'43"S	44°10'46"W
112	20°8'43"S	44°10'46"W
113	20°8'43"S	44°10'46"W
114	20°9'9"S	44°9'22"W
115	20°9'12"S	44°9'47"W
116	20°2'59"S	44°14'36"W
117	20°2'11"S	44°15'43"W
118	20°2'30"S	44°16'6"W
119	20°2'25"S	44°15'31"W
120	20°2'19"S	44°14'48"W
121	20°2'17"S	44°15'53"W
122	20°2'22"S	44°15'49"W
123	20°2'22"S	44°15'14"W
124	19°8'26"S	44°40'20"W
125	19°7'28"S	44°42'6"W
126	20°0'16"S	44°16'46"W
127	20°0'14"S	44°16'42"W
128	19°9'45"S	44°40'28"W
129	20°6'58"S	44°12'57"W
130	20°7'30"S	44°12'6"W
131	20°6'47"S	44°12'39"W
132	20°6'47"S	44°12'36"W
133	20°8'37"S	44°11'9"W
134	20°6'36"S	44°12'19"W
135	20°2'30"S	44°16'5"W
136	20°2'30"S	44°16'3"W
137	19º36'20"S	44º34'18"W
138	20º8'10"S	44º12'41"W
139	19º43'41"S	44º28'14"W
140	19º42'17"S	44º30'20"W
141	19º46'10"S	44º27'9"W
142	19º46'9"S	44º27'7"W
143	18º58'8"S	44º45'6"W
144	19°59'9"S	44°16'28"W

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 10/2019 – RETIFICAÇÃO
COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

2.1. OBJETIVO GERAL

ONDE SE LÊ:
Coletar amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinações de metais, metaloides, microrganismos termotolerantes, *Escherichia Coli* **e compostos orgânicos**.

LEIA-SE:
Coletar amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinações de metais, metaloides, microrganismos termotolerantes e *Escherichia Coli*.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

ONDE SE LÊ:
- Discutir o plano amostral com o Comitê.
- Escolher e contratar empresa especializada em coleta segundo o plano amostral.
- Organizar equipes de coleta com a participação de auditores.
- Coordenar a coleta das amostras de água subterrânea.
- Transportar e acondicionar as amostras em local determinado pelo Comitê.
- Elaborar e entregar relatório técnico detalhando todas as atividades realizadas.
- **Elaborar e entregar relatório de prestação de contas financeiro.**

LEIA-SE:
- Discutir o plano amostral com o Comitê.
- Escolher e contratar empresa especializada em coleta segundo o plano amostral.
- Organizar equipes de coleta com a participação de auditores.
- Coordenar a coleta das amostras de água subterrânea.
- Transportar e acondicionar as amostras em local determinado pelo Comitê.
- Elaborar e entregar relatório técnico detalhando todas as atividades realizadas.

2.3. METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS A SEREM OBSERVADOS

ONDE SE LÊ:
Todas as amostras coletadas deverão ser feitas de acordo com plano amostral descrito no Anexo III. A coleta e preservação deverão seguir os protocolos descritos no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011), para fins de determinação de metaloides, microrganismos termotolerantes e *Escherichia Coli* **e compostos orgânicos**, constantes na Norma CONAMA 396. Os parâmetros físico-químicos devem ser medidos in situ utilizando sonda multiparâmetros.

LEIA-SE:
Todas as amostras coletadas deverão ser feitas de acordo com plano amostral descrito no Anexo III. A coleta e preservação deverão seguir os protocolos descritos no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011), para fins de determinação de

metaloides, microrganismos termotolerantes e *Escherichia Coli*, constantes na Norma CONAMA 396. Os parâmetros físico-químicos devem ser medidos in situ utilizando sonda multiparâmetros.

2.4. PRODUTOS

ONDE SE LÊ:
Os produtos a serem entregues pela Coordenação do Subprojeto são:
- amostras de água subterrânea georreferenciadas da bacia do rio Paraopeba.
- relatório de todas as atividades envolvidas nas coletas das amostras.
- **relatório financeiro dos gastos realizados no Subprojeto.**

LEIA-SE:
Os produtos a serem entregues pela Coordenação do Subprojeto são:
- amostras de água subterrânea georreferenciadas da bacia do rio Paraopeba.
- relatório de todas as atividades envolvidas nas coletas das amostras.

PROPOSTAS APRESENTADAS

PROJETO BRUMADINHO-UFMG

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 10/2019
COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Coleta de amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinação de metais, metalóides, microrganismos termotolerantes e *Escherichia Coli*

Coordenadora: Profa. Clésia Cristina Nascentes

Departamento de Química - Instituto de Ciências Exatas

Belo Horizonte, 20 de janeiro de 2020.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

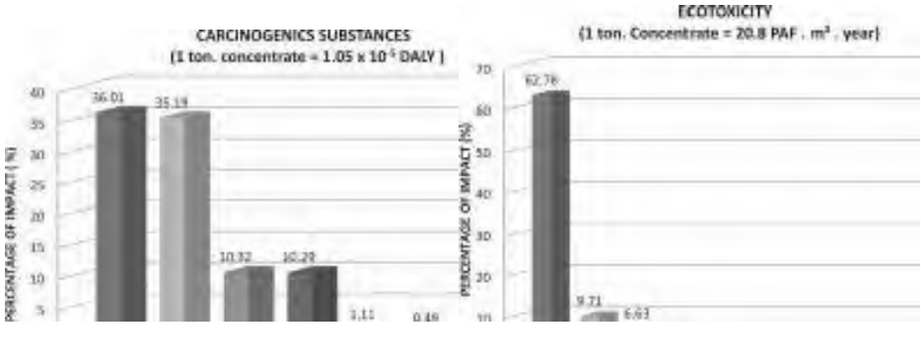
Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

1. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

A grande maioria dos metais e metalóides tóxicos ocorrem naturalmente na crosta terrestre em quantidades muito baixas quando comparadas aos dos elementos majoritários. Porém, várias atividades antrópicas, entre elas a exploração do petróleo e a mineração, disponibilizam esses elementos, que podem penetrar nos solos e corpos d'água e causar contaminações de águas superficiais e subterrâneas.

A contaminação com mercúrio (Hg), arsênio (As), chumbo (Pb), cádmio (Cd), cromo (Cr) e níquel (Ni) causa maior preocupação devido à alta toxicidade desses elementos, mesmo em baixas concentrações. Por isso, esses elementos são tema de muitos estudos, e alvo da atenção de muitos programas de monitoramento de qualidade de águas, tanto superficiais como subterrâneas (Marcovecchio et al. 2007). A probabilidade das concentrações desses elementos, quando disponibilizados de rochas onde se encontram, alcançarem concentrações nas águas que representem riscos ao meio ambiente e à saúde humana, não é pequena.

Ferreira e Praça Leite, (2015), em um estudo de avaliação dos impactos ambientais do ciclo de vida de uma mineradora de ferro, no Quadrilátero Ferrífero, identificaram que, com relação aos impactos à saúde humana, a emissão de substâncias carcinogênicas, principalmente para água (destaque para cádmio e arsênio, Figura 1a) representam importantes porcentagens do impacto total. Com relação a impactos ecotoxicológicos (Figura 1b) Cr(III) em material particulado atmosférico tem um papel discrepante em relação aos outros metais, no ar, no solo e nos sistemas hídricos. O trabalho utilizou parâmetros coletados diretamente do processo de produção e os autores inferiram que a etapa do processo que pode ser responsável pelo aporte de cádmio seja a moagem do minério, devido ao desgaste de peças do sistema utilizado para tal finalidade.



(a) (b)

Figura 1. De Ferreira e Praça Leite, (2015), estudo de avaliação dos impactos ambientais do ciclo de vida de uma mineradora de ferro, com relação à saúde humana (a) e efeitos ecotoxicológicos (b)

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Durante o processo de mineração, ocorre a separação dos metais de interesse e, no rejeito gerado, potencializa-se uma concentração de outros elementos, alguns deles tóxicos. Com o rompimento da Barragem I da Mina "Córrego do Feijão" em 25 de janeiro de 2019 em Brumadinho, milhões de metros cúbicos de rejeitos foram espalhados por uma grande área na bacia do rio Paraopeba.

O Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) iniciou coletas e análises emergenciais diárias de amostras de água e semanais de sedimentos, a partir do dia em que ocorreu o desastre em Brumadinho. Os resultados obtidos encontram-se nos informativos disponibilizados no site do IGAM e indicaram o aumento de concentrações de metais tóxicos como mercúrio e chumbo, imediatamente nos primeiros dias após o desastre. Os informativos posteriores mostraram uma normalização dos valores de concentração encontrados para esses elementos.

Com relação aos valores encontrados em sedimentos, as concentrações de ferro e manganês observadas foram superiores aos valores de referência citados por Costa (2015), e superiores aos valores encontrados no trecho a montante do impacto, sendo, portanto, indicativos da presença do rejeito de mineração de ferro que extravasou da barragem, segundo ao informativo 1 do IGAM. Os elementos chumbo, mercúrio, níquel e arsênio ultrapassaram o nível 1 (abaixo do qual a probabilidade de efeito adverso à saúde é baixa) da resolução CONAMA 454 em alguns pontos de amostragem e os elementos cobre e cromo ultrapassaram o nível 2 (acima do qual é grande a probabilidade de efeito adverso à saúde).

Não há estudos até o momento que mostrem as rotas geoquímicas desses metais e arsênio na área impactada em Brumadinho e em toda bacia do rio Paraopeba. Muitas são as variáveis a serem consideradas para isso, como a fase em que esses elementos se encontram (dissolvidos ou adsorvidos a particulados), qual espécie química e estudos hidrogeológicos que demonstrem se esses elementos tóxicos estão contaminando as águas subterrâneas da região. A intensidade de precipitação pluviométrica certamente é um parâmetro muito importante, pois a água da chuva pode dispersar ainda mais os rejeitos, aumentando também a possibilidade de lixiviação de espécies químicas solúveis para os lençóis freáticos. Até o penúltimo informativo do IGAM, de outubro de 2019, não havia ainda iniciado o período de chuvas na área afetada pelo rejeito, e a grande maioria dos parâmetros analisados em água superficial, inclusive turbidez, estavam dentro do limite de qualidade, com algumas inconformidades em manganês total e alumínio dissolvido. Porém, no último relatório, de dezembro de 2019, fica claro que com o início do período chuvoso, a turbidez aumentou e as concentrações, especialmente de manganês total, ferro dissolvido e alumínio dissolvido extrapolaram os limites de qualidade em quase todos os pontos, mas principalmente nos pontos mais próximos à confluência do ribeirão Ferro Carvão e o rio Paraopeba.

A captação de água do rio Paraopeba para tratamento e disponibilização para consumo humano foi interrompida a jusante do ponto da confluência do Ribeirão Ferro-Carvão com o Rio Paraopeba desde o rompimento da barragem. Isso causou o aumento da

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

utilização de água subterrânea para os diversos fins, além da perfuração de novos poços para garantir o abastecimento da população (IGAM).

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 sócio-econômicos 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.

O monitoramento e o diagnóstico da qualidade ambiental, bem como as ações de fiscalização, envolvem a análise de um ou mais parâmetros, cujos resultados serão utilizados para avaliar as condições de um ambiente e dar subsídios para a tomada de medidas preventivas e corretivas, com base na legislação existente. Nesse sentido, os objetivos do trabalho, as estratégias de amostragem e os métodos de análises a serem empregados, devem ser criteriosamente definidos para se obter resultados robustos. A etapa de amostragem é crucial nesse processo, pois o material coletado deve representar de forma fidedigna o local amostrado. A seleção criteriosa dos pontos de amostragem e a escolha de técnicas adequadas de coleta e preservação de amostras são primordiais para a confiabilidade e representatividade dos dados gerados. (ANA, 2011)

A coleta e preservação de amostras não são atividades simples, e exigem critério, rigor e conhecimento científico. Tais características são imprescindíveis para manter a integridade da amostra, uma vez que a amostra, por definição, representa o próprio ambiente estudado e, para isso, a sua coleta exige conhecimento técnico e científico, o que significa contar com recursos humanos treinados e qualificados para desenvolverem as atividades de campo (ANA, 2011).

A coleta de amostras é, provavelmente, o passo mais importante para a avaliação da área de estudo; podendo, quando não devidamente planejada e executada, levar ao comprometimento de todo o resultado gerado. Portanto, é essencial que a amostragem seja realizada com precaução e técnica, para evitar todas as fontes possíveis de contaminação e perdas e representar o corpo d’água amostrado e/ou a rede de distribuição de água tratada.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

2. OBJETIVOS

2.1. 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).

2.2. 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;

- Elaborar e entregar relatórios técnicos detalhando todas as atividades realizadas.

3. METODOLOGIA

O projeto foi dividido em 7 etapas que serão descritas brevemente. Materiais complementares à metodologia serão apresentados na forma de Anexos.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 37

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 38

Etapa 1 – Aquisição dos materiais permanentes e consumíveis que serão utilizados nas coletas, contratação de auditores e motoristas e aluguel de carros.

Todos os materiais serão adquiridos pela coordenadora do subprojeto por intermédio da FUNDEP. As especificações dos materiais serão encaminhadas, o processo de compra será acompanhado e os materiais adquiridos serão conferidos de acordo com as especificações da compra. O aluguel de carros e a contratação de motoristas e auditores da Rede Metrológica de Minas Gerais também será realizada pela FUNDEP, sob a supervisão da coordenadora da proposta.

Etapa 2 – Reuniões abertas de sensibilização com a população das regiões onde serão realizadas as coletas.

Após o rompimento da barragem, muitos grupos de pesquisa de diversas áreas iniciaram estudos na área atingida que envolveram contato com a população local, principalmente para a coleta de informações. É compreensível que a população atingida esteja muito sensibilizada com as perdas humanas e materiais ocorridas, além dos inúmeros outros reflexos na sua rotina. A mídia tem veiculado informações de aumento de casos de depressão e suicídio na região. Desta forma, o contato necessário para a coleta das amostras precisa ser planejado para que cause o menor transtorno possível para a população, como um aviso prévio de que a coleta acontecerá e os objetivos que se pretende com a ação. Assim, serão realizadas pelo menos duas reuniões em diferentes locais para apresentação do projeto de coleta e para esclarecimentos sobre os procedimentos que serão adotados. Os detalhes referentes a essas reuniões serão definidos em conjunto com o CTC. Essas reuniões são de grande importância para que a população se sinta como parte integrante e essencial do processo de coleta, permitindo quando necessário, a entrada em suas residências, estabelecendo relação de confiança e parceria com a equipe responsável pela coleta.

Etapa 3 – Treinamento das equipes de coleta e de preparo de material

A coordenadora e os pesquisadores da equipe elaborarão os procedimentos operacionais padrão (POP) para a preparação de frascos, medidas em campo e coleta, preservação, transporte e entrega das amostras, a partir do Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011) e realizarão o treinamento das equipes que atuarão nas coletas e no preparo do material e recebimento das amostras.

Para conseguir coletar as 144 amostras no período estabelecido pelo edital (máximo de 30 dias) será necessário montar 2 equipes de coleta que se revezarão nas missões. Para as missões iniciais essas equipes serão formadas por 1 pesquisador e por um técnico graduado. Caso seja necessário, algumas missões poderão ser realizadas com dois técnicos graduados. A equipe de preparo será formada por 1 pesquisador, 1 estudante de doutorado e 2 alunos de iniciação científica.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Etapa 4 – Preparação do material para coleta

Antes da coleta todos os frascos passarão por procedimentos de limpeza e quando necessário serão adicionados aos frascos as soluções para preservação, de acordo com o estabelecido pelo Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA. Esses procedimentos estão descritos no **Anexo A**. Após a limpeza os frascos serão devidamente etiquetados com o código de barra referente à cada ponto de coleta o qual será obtido pelo sistema GS1-128. Alguns frascos extras serão incluídos para o caso de eventuais imprevistos durante a amostragem.

Além dos frascos, baldes, cordas e outros utensílios utilizados durante a coleta serão descontaminados e embalados.

As soluções para preservação das amostras serão preparadas, transferidas para os frascos e devidamente identificadas com nome, concentração, data e nome do responsável pelo preparo. Essas soluções estão listadas no **Anexo B**.

O funcionamento da sonda multiparamétrica será checado e a sonda será calibrada conforme instruções do fabricante.

As fichas de campo (proposta no **Anexo C**) serão preparadas no tablet (solicitado no projeto) já com informações iniciais (localização georreferenciada constante no plano amostral).

Os termos de consentimento (proposta no **Anexo D**) serão impressos e organizados na pasta de coleta juntamente com o *checklist* contendo equipamentos e materiais necessários para o trabalho de campo (tablet, sonda, baldes, cordas, caixas térmicas, gelo, frascos, reagentes, pipetas, ponteiras, fichas de campo, termos de consentimento, etc.). Antes do início de cada missão a equipe de coleta deve fazer a conferência dos itens juntamente com uma pessoa da equipe de preparo. Após conferência o *checklist* deve ser datado e assinado por um membro de cada equipe.

Os modelos propostos para a ficha de campo e o termo de consentimento serão discutidos com o CTC.

Etapa 5 – Coleta das amostras e análises de campo

Cada equipe de coleta contará com 2 pessoas que realizarão os registros, coleta e medidas em campo (preferencialmente um pesquisador e um técnico graduado ou estudante de pós-graduação) e um motorista que será contratado para essa função. Além disso, um auditor contratado acompanhará todo o processo de coleta e análise em campo.

Todas as coletadas serão feitas de acordo com o plano amostral fornecido pelo CTC na Chamada 10, Anexo III (144 pontos). A coleta e preservação seguirão os protocolos descritos no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011), para fins de determinação de metais e metalóides (totais e dissolvidos), microrganismos termotolerantes e *Escherichia coli*. Apesar da norma CONAMA 396 tratar apenas do teor total de metais e metalóides, optou-se por inserir também a coleta para determinação de metais e metalóides dissolvidos. Isso porque há relatos de águas de

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 39

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 40

abastecimento com alto teor de sólidos suspensos, em propriedades rurais da região afetada. Desta forma, no material de coleta foram incluídos seringas, filtros de 0,45 um e mais frascos de coleta. A equipe será instruída a realizar a coletas para metais dissolvidos, sempre que a água apresentar aspecto turvo. Vale salientar que essa inclusão não resulta em grande oneração da proposta, sendo que os materiais necessários para essa coleta não chegam a 1% do valor total da proposta.

Para as amostras de água para determinação de metais e metaloides totais e dissolvidos serão coletadas também amostras testemunho ou amostras contra-prova. A validade dessas amostras é de 6 meses para todos os metais, com exceção de Hg para o qual a validade é de 28 dias. Não serão coletadas amostras contra-prova para a análise microbiológica, pois a validade da amostra é de apenas 24 horas.

Em cada ponto de coleta, a equipe se identificará aos moradores/responsáveis pelo local e fará a apresentação breve dos objetivos da coleta. Os responsáveis devem assinar o termo de consentimento antes da coleta.

Inicialmente, usando a sonda multiparamétrica serão determinados os valores de pH, oxigênio dissolvido, potencial redox, condutividade, temperatura, turbidez, cloro residual total e livre e sólidos totais dissolvidos. Após a medição, os valores serão registrados na ficha de campo utilizando o tablet. Em seguida serão coletadas separadamente as amostras para análise de E. coli e microrganismos termotolerantes (frascos plásticos autoclavados de 125 mL com preservantes), para determinação do teor total de metais e metalóides (frascos plásticos de 125 mL descontaminados) e, se a amostra apresentar turbidez, será filtrada e coletada para a determinação do teor de metais e metalóides dissolvidos (frascos de 125 mL descontaminados). As amostras coletadas serão mantidas refrigeradas entre 2°C e 8°C em caixas térmicas. O detalhamento dos procedimentos de coleta é descrito no **Anexo E**. As amostras serão georeferenciadas de acordo com as normas e padrões preconizados pela INDE e também serão identificadas por código de barras GS1-128, sendo cadastradas com informações relativas à amostra, sua coleta, responsável pela coleta, pela auditoria da coleta, pelo transporte e recebimento para armazenamento, dentre outras informações relevantes.

Para se estabelecer um sistema de qualidade da amostragem, alguns procedimentos que consigam detectar interferências que possam ocorrer no processo de amostragem serão adotados. Esses procedimentos envolvem o acompanhamento do processo de amostragem por brancos (brancos de equipamento, de frascaria, de campo e de viagem e do sistema de filtração), monitoramento das temperaturas de transporte e armazenamento, duplicata de campo e cálculo da incerteza da amostragem. Esses procedimentos são baseados no Guia da ANA e são detalhados no **Anexo F**.

O local de coleta será fotografado para registro e, se necessário, observações adicionais serão reportadas na ficha de campo. Para o registro fotográfico será instalado no tablet um aplicativo que inclui nas fotos as coordenadas geográficas de onde a foto foi registrada.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Considerando o deslocamento necessário para chegar a cada ponto de coleta e o tempo de 40 a 50 min para coleta, medidas de campo e registros necessários de cada amostra, estima-se que será possível coletar em média de 6 a 7 amostras/dia. Os pontos mais distantes encontram-se a cerca de 200 km de Belo Horizonte. As missões para os pontos mais distantes devem ser de 2 dias e as outras serão missões de 1 dia. Considerando os 144 pontos, estima-se que serão necessários 22 dias de coleta, distribuídos em 14 missões de 1 dia e 4 missões de 2 dias. Vale ressaltar entretanto, que no plano amostral que consta no Anexo III retificado, existem alguns pontos com mesmas coordenadas geográficas e talvez o número de pontos seja menor. Caso a proposta seja aprovada, essa questão será esclarecida com o CTC.

Caso o morador esteja ausente, o comparecimento ao domicílio será comprovado por imagem fotográfica, registrado em relatório e uma nova visita será realizada.

Etapa 6 – Recebimento e conferência das amostras

Após cada missão de coleta, as amostras serão levadas para armazenamento nas geladeiras e freezers (para análise de metais e metalóides). Essa etapa será acompanhada pela coordenadora e/ou pesquisadores e membro(s) do CTC. As análises para microrganismos termotolerantes e *E. coli* tem que ser realizadas no máximo 24 h após a coleta das amostras e a melhor estratégia deverá ser discutida com o CTC.

A equipe de preparo receberá e fará a conferência do material utilizado (baldes, sonda, reagentes, etc) e organizará tudo para a próxima missão de coleta.

Etapa 7 – Elaboração dos relatórios

Serão elaborados 3 relatórios com as todas as atividades realizadas no projeto. O primeiro constará de informações sobre as 4 primeiras etapas do projeto e os dois últimos conterão informações sobre as coleta. Além disso, um outro relatório será produzido com as informações constantes nas fichas de campo para cada amostra coletada, contendo os resultados das análises realizadas em campo.

4. PRODUTOS

Ao final da execução da presente proposta os seguintes produtos serão entregues:

- amostras de água subterrânea georreferenciadas da bacia do rio Paraopeba, coletadas separadamente para análises de E. coli e microrganismos termotolerantes, para determinação de metais e metalóides totais e, sempre que possível, para determinação de metais e metalóides dissolvidos.
- Três relatórios de todas as atividades envolvidas nas coletas das amostras.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 41

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 42

- Relatório com informações e fotos de todas as amostras coletadas, além dos resultados e interpretação das análises de campo.

5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O projeto será executado em 2 meses, conforme cronograma abaixo.

Atividades	1° mês				2° mês			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Aquisição de materiais permanentes e consumíveis, aluguel de veículos, contratação de motoristas e auditores	X	X	X					
Elaboração de protocolos	X	X						
Reuniões de sensibilização			X	X				
Treinamento das equipes			X					
Preparo dos materiais para coleta			X	X	X	X	X	X
Coletas de amostras e medidas em campo				X	X	X	X	X
Entrega das amostras coletadas				X	X	X	X	X
Elaboração de relatórios				X		X		X

6. EQUIPE

Para execução da proposta, a equipe será formada por 4 pesquisadores, 2 técnicos graduados, 1 técnico de nível médio, 1 aluno de doutorado e 2 alunos de iniciação científica. O técnico de nível médio foi incluído na equipe, pois se tem um profissional com grande experiência em coletas de amostras e trabalhos de campo e que possui essa nível de formação. Ele é funcionário do CDTN e foi liberado para trabalhar 20 horas/semana no projeto. Em cada missão, a equipe de coleta será formada por um pesquisador e um técnico graduado ou nível médio. Devido ao curto tempo disponível para coleta, as missões ocorrerão em todos os dias úteis da semana (segunda a sexta e, se necessário, sábado) e por isso, os membros da equipe se revezarão para as coletas.

Nome	**Nível**	**Atividades**	**CHS**
Profa. Clésia Cristina Nascentes http://lattes.cnpq.br/0354323372008275 Departamento de Química - UFMG	Pesquisadora (Coordenadora)	Coordenar compras, contratação de serviços de terceiros, treinamento da equipe, elaboração de protocolos, reuniões de sensibilização com a população, coordenação e participação das coletas, elaboração de relatórios **(Etapas 1 a 3 e 5 a 7)**	7

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 42

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 43

Dra. Helena Eugênia Leonhardt Palmieri http://lattes.cnpq.br/4243948680797739 Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - DCTN	Pesquisadora	Treinamento de equipe, reuniões de sensibilização com a população, participação das coletas, elaboração de relatórios **(Etapas 2, 3 e 5 a 7)**	8
Prof. Ricardo Mathias Orlando http://lattes.cnpq.br/8138054200128314 Departamento de Química - UFMG	Pesquisador	Participação nas coletas, elaboração de relatórios **(Etapas 5, 6 e 7)**	8
Profa. Elionai Cassiana de Lima Gomes http://lattes.cnpq.br/2765845361461091 Departamento de Química - UFMG	Pesquisadora	Coordenação da equipe de preparo de material para coleta **(Etapa 4)**	4
Técnico graduado (à definir)	Técnico graduado	Participação nas coletas **(Etapa 5)**	40
Técnico graduado (à definir)	Técnico graduado	Participação nas coletas **(Etapa 5)**	20
Dovenir Francisco * Técnico CDTN	Técnico de nível médio	Participação nas coletas **(Etapa 5)**	20
Aluno de doutorado (à definir)		Organização de todo o material necessário para as coletas e conferência do material com equipe de coleta antes e depois das missões **(Etapas 4 e 6)**	20
Alunos de graduação (2) (à definir)	Bolsistas estudante de graduação	Limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos, etiquetagem de frascos **(Etapas 4 e 6)**	20

7. ORÇAMENTOS

Tabela 1 - Materiais de consumo necessários para execução da proposta

Item	Quantidade	Valor Unitário	Valor total	Uso
Frascos de polietileno com tampa de rosca (125 mL)	400	5,30	2.120,00	Coleta de amostras de água para metais e metalóides (totais)
Frascos de polietileno com tampa de rosca (50 mL)	400	3,20	1.280,00	Coleta de amostras de água para metais e metalóides (dissolvidos)
Frascos de polipropileno (autoclavável) com	200	9,90	1.980,00	Coleta de amostras de água para E. coli e coliformes

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

tampa de rosca (125 mL)				termotolerantes
Frascos de vidro com tampa de rosca de 200 mL)	10	17,25	172,50	Armazenamento de reagentes utilizados para preservação das amostras em campo
Seringas de 60 mL	400	2,82	1.128,00	Filtração em campo de amostras de água turvas
Filtros de 0,45 um PES, 33 mm (Caixa com 100)	5	600,00	3.000,00	Filtração em campo de amostras de água turvas
Soluções para calibração da sonda multiparamétrica (cotação anexo)	Diversos		5.247,83	Calibração da sonda multiparamétrica paras as medidas de campo
EPI's (luvas, mascáras, óculos, aventais, botas, etc)	Diversos		2.500,00	Equipamentos de proteção individual para trabalhos no laboratório e em campo
EDTA sal dissódico (500 g)	1	90,00	90,00	Preservante para amostras
HNO3 65% m/m (1 L)	8	140,00	1.120,00	Preservante para amostras
Tiossulfato de sódio 500 g	1	75,00	75,00	Preservante para amostras
Detergente Alcalino Extran (5 L)	1	116,00	116,00	Lavagem de materiais para a coleta
Hipoclorito de sódio 10%	2 L	35,00	70,00	Desinfecção dos locais de coleta
Vidrarias (béqueres, balões volumétricos, provetas, etc)			3.000,00	Preparo de soluções para as calibração de equipamentos e preservação de amostras
Ponteiras para micropipetas (volumes variados)			200,00	Manipulação de soluções
Béqueres de polipropileno de 600 mL	15	8,50	127,50	Análise de paramêtros físico-químicos em campo
Papel Aluminio (rolos 30 m)	5	12,00	60,00	Preparo dos frascos de coleta
Material de escritório (variados)			1.500,00	Elaboração de termos, etiquetas, relatórios, etc.
Corda de polipropileno branca 8 mm x 50 m	4	35,00	140,00	Coleta de amostras em poços artesianos sem bomba
Total			**23.926,83**	

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Tabela 2. Orçamento de materiais permanentes necessários para execução da proposta

Item	Quantidade	Valor Unitário	Valor total	Uso
Sonda multiparamêtrica* (cotação anexo)	1	61.256,79	61.256,79	Determinação de parâmetros físico-químicos nas amostras de água
Autoclave 21 L	1	4957,10	4.957,10	Esterelizar frascos para coleta de amostras para análise microbiológica
Tablet**	2	1.300,00	2.600,00	Elaboração das fichas de campo, registro fotográfico e georeferenciamento das amostras durante as coletas.
Notebook**	1	2.850,00	2.850,00	Elaboração de protocolos, fichas, termos, relatórios, etc.
Impressora Zebra**	1	2.000,00	2.000,00	Impressão das etiquetas com código de barras GS1-128
Impressora Multifuncional Laser**	1	899,00	899,00	Impressão de protocolos, memorandos, checklists, relatórios, etc.
Caixa Térmica EasyCooler com Termômetro 26 Litros – EasyPath*	4	399,00	1.596,00	Transporte das amostras em temperatura controlada.
Balde em aço inox AISI 304 (5L)*	12	435,00	5.220,00	Coleta de amostras em poços artesianos sem bomba
Micropipetas de volumes variados**	4	900	3.600,00	Preparo de soluções
Dispensador de volumes para frascos de ácido concentrado (1 a 10,0 mL)**	1	2.257,60	2.257,60	Preparo de soluções ácidas
Balança analítica 0,0001 g **	1	6.502,00	6.502,00	Pesagem de reagentes para preparo de soluções
Total			**93.738,49**	

*Materiais que poderão ser utilizados para outras coletas de água e sedimentos

** A coordenadora pretende submeter propostas para outras chamadas do Projeto Brumadinho e esses equipamentos poderão ser utilizados na execução das outras propostas, caso sejam aprovadas.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Tabela 3. Orçamento referente à diárias, aluguel de carro e serviços de terceiros necessários para a coleta

Descrição	Quantidade	Unidade	Valor unitário (R$)	Valor Total (R$)
Aluguel de carro	25	diária	180,00	4.500,00
Combustível	750	L	4,80	3.600,00
Motorista	25	diária	80	2.000,00
Auditoria*				29.500,00
Hospedagem	30	diária	200	6.000,00
Alimentação	88	diária	50	4.400,00
Total				**50.000,00**

*Contrato para a auditoria de todas as missões de coleta, conforme orçamento anexo

Tabela 4. Orçamento referente aos recursos humanos necessários para execução da proposta

Descrição	CHS	Meses	Valor Mensal (R$)	Valor total (R$)
Professor Pesquisador (Profa. Clésia)	7	2	8.201,75	16.403,50
Extensionista doutor (Dra. Helena)	8	2	9.373,43	18.746,86
Professor Pesquisador (Prof. Ricardo)	8	2	9.373,43	18.746,86
Professor Pesquisador (Profa. Elionai)	4	2	4.686,72	9.373,43
Técnico graduado	40	2	7.400,08	14.800,16
Técnico graduado	20	2	3.700,04	7.400,08
Bolsista Estudante de Doutorado	20	2	3.157,37	6.314,74
Bolsista Estudante de Graduação 1	20	2	1.458,71	2.917,42
Bolsista Estudante de Graduação 2	20	2	1.458,71	2.917,42
Técnico de nível médio	20	2	2.000,00	4.000,00
Total				**101.620,47**

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Tabela 5 – Orçamento consolidado do projeto considerando as taxas administrativas da UFMG, unidade, Departamento e FUNDEP.

Descrição	**Valor (R$)**
Material de consumo	23.926,83
Material permanente	93.738,49
Despesas com deslocamento e auditoria	50.000,00
Bolsas/recursos humanos	101.620,47
Sub-total	**269.285,79**
Custos Operacionais (FUNDEP) (10%)	26.928,58
Taxa UFMG (2%)	5.385,72
Taxa Unidade – ICEX (2%)	5.385,72
Taxa Departamento de Química (8%)	21.542,86
Total	**328.528,67**

REFERÊNCIAS

COSTA, Raphael de Vicq Ferreira da. Mapeamento geoquímico e estabelecimento de valores de referência (background) de sedimentos fluviais do Quadrilátero Ferrífero. 2015. 185 f. Tese (Doutorado em Evolução Crustal e Recursos Naturais) - Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2015.

Ferreira, H.; Praca Leite, M. G., 2015, A Life Cycle Assessment study of iron ore mining, Jornal of Cleaner Production, 108, 1081-1091.

http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/DESASTRE_BARRAGEM_B1/informativos_qualidade_agua/Informativo_4_IGAM_COPASA_CPRM_Revisado.pdf

http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/DESASTRE_BARRAGEM_B1/informativos_qualidade_agua/Informativo_4_IGAM_COPASA_CPRM_Revisado.pdf

http://www.fnucut.org.br/crime-em-brumadinho-analises-da-agua-do-rio-paraopeba-ficam-prontas-ate-quarta-feira-30-1/ https://www.hojeemdia.com.br/horizontes/cidades/análises-do-rio-paraopeba-constatam-alta-turbidez-e-metais-pesados-na-água-1.690865

Informativo IGAM outubro 2019: http://200.198.57.118:8080/jspui/handle/123456789/3198

Informativo IGAM dezembro 2019: http://200.198.57.118:8080/jspui/handle/123456789/3212

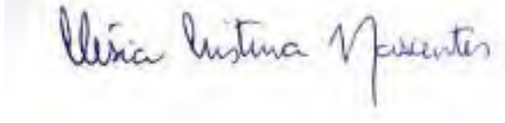
Agencia Nacional de Águas, 2011, Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, Brasilia, DF. 325 p.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

EPA. Environmental Protection Authority, AUSTRALIA, 2007, EPA Guideline: Regulatory monitoring and testing water and wastewater sampling. South Australia: [s.n.],.

U. S. Environmental Protection Agency (USEPA), 2005, Field Sampling Manual. New Jersey: Department of Environmental Protection, 574 p.



Profa. Clésia Cristina Nascentes

Departamento de Química - UFMG

Proponente

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

ANEXOS

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

ANEXO A - PROCEDIMENTOS DE LIMPEZA DOS FRASCOS UTILIZADOS PARA COLETA

Esses protocolos foram copiados do "Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras" da ANA e adaptados.

Coleta para determinação de metais e metalóides

1. Imergir os frascos e suas tampas em solução de ácido nítrico 10%,
mantendo-os assim por no mínimo 48 horas;
2. Retirá-los da solução, escoando-os bem;
3. Enxaguá-los com água destilada ou deionizada;
4. Deixá-los secar com a boca para baixo sobre papel filtro absorvente;
5. Tampar e identificar o lote, que ficará aguardando o resultado do ensaio do branco de lavagem (Branco de Frascaria);
6. Armazenar em local específico apropriado (livre de poeira);
7. Após o resultado satisfatório do ensaio de branco de frascaria, identificar cada frasco com a etiqueta adequada.

Coleta para análise microbiológica

1. Lavar os frascos e tampas, interna e externamente, com uma solução de detergente alcalino 0,1% ou equivalente, com o auxílio de um gaspilhão;
2. Enxaguar os frascos cerca de dez vezes em água corrente e uma vez final com água destilada ou deionizada, enchendo e esvaziando totalmente os frascos;
3. Acondicionar as tampas e os frascos em posição vertical e com o bocal voltado para baixo para retirar o excesso de água.

Após a lavagem é necessária a adição de preservantes e a esterilização dos frascos para garantir que estejam livres de contaminação microbiológica.

Adição de Preservantes: Os frascos para a coleta de amostras destinadas a análises microbiológicas de águas cloradas devem conter um agente neutralizador de cloro residual (tiossulfato de sódio) e um agente quelante (EDTA), em quantidades adequadas para neutralizar cloro e quelar metais pesados que possam estar presentes nessas amostras.

Para coleta de água tratada, a concentração de tiossulfato de sódio pode ser de 0,1 mL de uma solução 3% para 120 mL de amostra irão neutralizar até 5 mg/L de cloro residual. Um agente quelante deve ser adicionado, caso a amostra possa conter metais pesados (cobre, níquel, zinco etc) em concentrações superiores a 0,1 mg/L. Nessa situação provável, adicionar 0,3 mL de uma solução 15% de EDTA para cada 120 mL de amostra. Essas soluções devem ser adicionadas aos frascos de coleta antes da esterilização.

Após a adição dos agentes quelantes e neutralizadores de cloro livre, o frasco é fechado e a tampa e o gargalo recobertos com papel alumínio, de modo que fiquem protegidos da contaminação pelo manuseio, durante todo o processo de coleta. É importante que a tampa esteja ligeiramente frouxa para evitar a ruptura do frasco e para facilitar a circulação de vapor e eliminar o ar do seu interior no processo de esterilização. Após o processo de esterilização, rosquear completamente a tampa do frasco e fixar o papel alumínio com elástico.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Procedimento de esterilização para frascos de polipropileno autoclaváveis: _Autoclavar a 121°C e 0,1 MPa (1 atm), durante 15 a 30 minutos. Deve ser realizado teste de esterilidade dos frascos e teste de neutralização do cloro residual livre, após a esterilização.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

ANEXO B – SOLUÇÕES UTILIZADAS PARA PRESERVAÇÃO DAS AMOSTRAS

Esses protocolos foram copiados do "Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras" da ANA e adaptados.

Para análise de metais e metalóides totais

Solução de Ácido Nítrico (HNO_3) 1+1 (50%)

- Em balão volumétrico de 1 L, adicionar aproximadamente 400mL de água destilada;
- Acrescentar, vagarosamente, 500 mL do ácido nítrico concentrado;
- Completar o volume para 1 L com água deionizada.

Para análise microbiológica

Solução de EDTA ($C_{10}H_{16}N_2O_8$) 15%

- Em balão volumétrico de 1 L, dissolver 150g de EDTA em água destilada;
- Completar o volume para 1 L com água destilada.

Solução de Tiossulfato de Sódio ($Na_2S_2O_3$) 3%

- Em balão volumétrico de 1 L dissolver 30 g de tiossulfato de sódio em 100mL de água destilada;
- Completar o volume para 1 L com água destilada.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

ANEXO C – PROPOSTA DE FICHA DE COLETA

UFMG	PROJETO BRUMADINHO-UFMG – Coleta de água subterrânea		
Identificação da Equipe			
Nomes:			
Auditor			
Dados referentes à amostra			
Identificação da amostra:	Data da coleta:	Hora da coleta:	
Local de amostragem:			
Longit:	Latit:	Coordenadas UTM:	
Tempo: ( ) chuva nas últimas 24 h ( ) chuva no momento da coleta ( ) céu claro ( ) nublado			
Entorno: ( ) mata ciliar ( ) área habitada ( ) pastagem ( ) animais perto ( ) fossa séptica			
Aspecto: ( ) límpida ( ) turva ( ) outro:	Odor: ( ) característico ( ) outro:		
Ponto de coleta: ( ) reservatório ( ) poço com bomba ( ) poço sem bomba ( ) outro:			
Alguma ocorrência durante a coleta: ( ) Não ( ) Sim Descrever:			

Análises de Campo		
Equipamento:		
Parâmetro	Unidade	Valor
pH	-	
Temperatura	°C	
Condutividade	mS cm^{-1}	
Oxigênio Dissolvido	mg/L	
Eh	mV	
Sólidos totais dissolvidos	g/L	
Sólidos totais suspensos	mg/L	
Turbidez	NTU	
Cloro residual	mg/L	

Fotos do local de coleta	

Procedimentos utilizados
POP001 – Coleta de água subterrânea para análise de E. coli e microrganismos termotolerantes ( ) POP002 – Coleta de água subterrânea para determinação de metais e metaloides totais ( ) POP003 – Coleta de água subterrânea para determinação de metais e metaloides dissolvidos ( )
OBS:

Assinatura Coletor:	Assinatura Auditor

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 53

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 54

ANEXO D – PROPOSTA DE TERMO DE CONSENTIMENTO

PROJETO BRUMADINHO-UFMG

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA AUTORIZAÇÃO DE COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA O PROJETO BRUMADINHO-UFMG

Caro senhor(a),

_____(NOME COMPLETO)_____gostaríamos de obter o seu consentimento para realizar coleta de água subterrânea em sua residência, para fins de avaliação da concentração de metais, metaloides, microrganismos termotolerantes e Escherichia coli.

A sua autorização é voluntária e servirá para registrar a permissão de acesso ao ponto onde o(a) senhor(a) obtém água subterrânea para consumo humano, irrigação e/ou dessedentação animal.

O objetivo dessas coletas é de trazer mais informações sobre a qualidade da água subterrânea utilizada pela população nas proximidades do rio Paraopeba após o rompimento da barragem de Brumadinho.

Caso desista do consentimento, tem o direito e a liberdade de retirá-lo seu consentimento em qualquer momento, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O(A) senhor(a) não terá nenhuma despesa/custo e também não receberá nenhuma vantagem financeira. Os resultados das amostras coletadas serão analisados e divulgados pelo Comitê Técnico-Científico da Universidade Federal de Minas Gerais (CTC-UFMG), mas a sua identidade não será mencionada a qualquer tempo, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, poderá entrar em contato com xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

Esse termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma delas será arquivada pelo CTC-UFMG e a outra fornecida ao senhor(a) com a devida identificação e assinatura do responsável pela coleta.

_____, ___ de _____ de 2020.

_____

Responsável pela coleta

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Consentimento Pós-informação

Eu, _____, portador(a) do RG n° _____, confirmo que recebi explicação dos objetivos desta AUTORIZAÇÃO PARA COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA, bem como, da forma de participação. Confirmo também que recebi uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Fui informado(a) dos objetivos, métodos e benefícios da coleta de água subterrânea utilizada para consumo humano, irrigação e/ou dessedentação animal, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar, se assim o desejar. Portanto, eu concordo em dar meu consentimento para as coletas de água subterrânea, me minha residência, pelo Comitê Técnico-Científico da Universidade Federal de Minas Gerais (CTC-UFMG) como voluntário.

_____ Data: ____/_____/ _____

Assinatura do proprietário ou responsável legal pelo imóvel

_____

Assinatura do responsável pela coleta

Em caso de dúvidas, você poderá entrar em contato:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

ANEXO E – DETALHAMENTO DOS PROCEDIMENTOS DE COLETA

Esses protocolos foram copiados do “Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras” da ANA e adaptados.

Procedimentos de coleta em reservatório domiciliar

A coleta de amostra pode ser realizada na torneira de saída de água do reservatório, na saída do registro de controle ou diretamente do reservatório com auxílio de balde de aço inox e cordas estéreis.

Poços Freáticos e Profundos Equipados com Bomba

A água do poço deve ser bombeada por tempo suficiente para eliminar a água estagnada na tubulação. A coleta deve ser realizada em uma torneira próxima da saída do poço ou na entrada do reservatório. Se necessário, a torneira pode ser desinfetada com aplicação de uma solução de hipoclorito de sódio 100 mg/L. Neste caso, o excesso de hipoclorito de sódio deve ser removido antes da coleta. Realizar a determinação de cloro residual livre se o poço for clorado.

Poços Freáticos Sem Bomba

A coleta deve ser realizada com auxílio de balde de aço inox e corda estéril. O conjunto balde e corda só deve ser desembalado no momento da coleta, para evitar contaminação. Utilizar um conjunto para cada ponto de amostragem, para evitar a contaminação cruzada de um ponto de coleta para outro e, consequentemente, da própria amostra. Descer o balde até que afunde na água evitando-se o contato com as paredes do poço e da corda com a água. Após enchimento, retirá-lo com os mesmos cuidados. Para coleta de amostras em veículo transportador de água, pode ser adotado esse mesmo procedimento.

Procedimentos gerais

- Parte da amostra será coletada diretamente em béqueres de polietileno de 500 mL (no caso de torneiras) ou transferida para os béqueres para a determinação do pH, temperatura, OD, condutividade, Eh, turbidez, cloro residual total e livre e sólidos totais suspensos usando a sonda multiparamêtrica. Registrar os valores medidos na ficha de campo.

- Para as análises microbiológicas, remover a tampa do frasco juntamente com o papel alumínio protetor, mantendo-a a uma distância de aproximadamente 10 centímetros, para evitar contaminação. Encher o frasco com a amostra até aproximadamente ¾ (três quartos) do seu volume, para possibilitar sua homogeneização. Fechar imediatamente o frasco, fixando o papel alumínio protetor em volta da tampa. O frasco para análises microbiológicas não deve ser ambientado. Armazenar ao amostra em caixa térmica com gelo e mantê-la refrigerada entre 2°C e 8°C.

- Para a determinação de metais e metalóides totais, ambientar o frasco com um pouco da água coletada e descartar. Encher o frasco com a amostra até aproximadamente ¾ do seu volume, acrescentar HNO3 50% v/v para acidificar a amostra até pH= 2,0. Fechar bem o frasco e

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

homogeneizar. Armazenar a amostra em caixa térmica com gelo e mantê-la refrigerada entre 2°C e 8°C.

- Se a água estiver turva, realizar a filtração em filtro de 0,45 um. Encher as seringas de 100 mL com a amostra de água turva, encaixar a unidade filtrante com o filtro de 0,45 um e filtrar diretamente para o frasco previamente limpo e descontaminado. Fechar bem o frasco e armazená-lo em caixa térmica com gelo e mantê-lo refrigerado entre 2°C e 8°C.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

ANEXO F – CONTROLES DE QUALIDADE NO PROCESSO DE AMOSTRAGEM

Esses protocolos foram copiados do “Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras” da ANA e adaptados.

Os principais controles de qualidade adotados durante a amostragem são descritos a seguir. Vale ressaltar que esses controles devem ser discutidos em conjunto com a equipe que realizará as análises, pois a avaliação da maior parte deles depende dos resultados analíticos que serão obtidos na etapa subsequente à coleta.

1. Brancos

São controles realizados para avaliar a presença de contaminação em partes específicas dos procedimentos de coleta. Normalmente é usada água deionizada, com comprovada isenção dos compostos que serão avaliados. Nesse tipo de controle, a presença de resultados positivos para um analito específico pode indicar que ocorreu contaminação similar nas demais amostras.

1.1 Branco de Campo e de Viagem

O branco de campo é usado para a verificação de contaminações ambientais que podem ser adicionadas às amostras durante os procedimentos de coleta. O branco de viagem verifica a ocorrência de contaminação durante o transporte (laboratório – campo – laboratório).

São preparados no laboratório três frascos de branco (A, B, e C) com água deionizada. O frasco A é encaminhado imediatamente para análise e os demais vão a campo. No ponto de coleta, o frasco B permanece na caixa de transporte, enquanto o frasco C é retirado, aberto e exposto ao ambiente durante todo o procedimento de coleta. Ao final, o frasco C é fechado, armazenado na caixa de transporte juntamente com as demais amostras coletadas e o frasco B, sendo todos submetidos ao processo analítico requerido. Será realizado um controle (três frascos) para cada viagem realizada. Os resultados de cada controle são obtidos conforme descrito a seguir:

(B – A) = Branco de viagem

(C – B – A) = Branco de Campo

1.2 Branco de Equipamentos

Os procedimentos de branco de equipamento podem ser usados tanto para avaliar a eficiência da lavagem dos equipamentos de coleta em laboratório como em campo (“rinsagem”). No caso da realização em campo, serve para verificar a eficiência da lavagem realizada nos equipamentos entre os pontos de coleta, minimizando a possibilidade de contaminação cruzada.

Para sua realização, utiliza-se água deionizada, que ao fim do processo de lavagem é usada como ultima água de enxágue do equipamento, devendo ser coletada e analisada para o(s) parâmetro(s) de interesse. As amostras (brancos de equipamento) devem apresentar resultados abaixo do limite de quantificação do método.

1.3 Branco de Frascaria

É usado para verificar a possibilidade da contaminação da amostra pelos frascos de coleta. Podem ser usados para verificar a presença de contaminação de frascos descartáveis ou para avaliar a eficiência da lavagem de frascos reutilizáveis.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 58

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 59

Após limpeza dos frascos, a última água de enxague é encaminhados ao(s) laboratório(s), para realização dos ensaios de interesse, devendo apresentar resultados abaixo do limite de quantificação do método analítico. Normalmente se faz de um ou dois frascos por lote que está sendo lavado.

1.4 Branco de Sistema de Filtração

Para análise de metais dissolvidos deve-se averiguar se a unidade filtrante, a ser empregada na filtração das amostras em campo, está isenta dos analitos de interesse.

Para isso, retira-se uma quantidade representativa de filtros do lote (aproximadamente 1% a 4% do total), que são pré-condicionados pela filtração de 50mL de água deionizada, volume esse desprezado. Em seguida, filtra-se 100 mL de água deionizada, que deve ser coletada, preservada e encaminhada ao laboratório para análise dos analitos de interesse. O lote será aprovado se os resultados estiverem abaixo do limite de quantificação.

2. Duplicata de Campo

É usada para medir a precisão e repetitividade dos procedimentos de coleta, através da comparação dos resultados da análise de duas amostras coletadas de um mesmo local, que são encaminhadas ao laboratório como amostras "cegas" (USEPA, 2005). São retiradas duas amostras ao mesmo tempo de um local (R1 e R2), as quais são encaminhadas ao laboratório e analisadas. A variação entre os resultados das duplicatas (RPD) é calculada de acordo com a fórmula a seguir (AUSTRALIA, 2007):

De um modo geral, são consideradas "normais" variações no resultado na ordem de 20% (AUSTRALIA, 2007). Porém é possível – e em alguns casos recomendável – definir outros critérios de avaliação. Esses critérios serão discutidos com o CTC e as equipes que realizarão as análises.

Como esse parâmetro depende da análise das amostras, sua execução será discutida com a equipe responsável pela análise das amostras.

3. Temperatura de Transporte e Armazenamento

As amostras serão transportadas sob refrigeração. Procedimentos de controle de temperatura serão realizados para garantir que o sistema adotado é eficiente, tais como: medida da temperatura de frasco controle (água deionizada ou glicerina) e controle da temperatura da caixa térmica. A temperatura das amostras será avaliada também no momento de chegada ao laboratório pela medida da temperatura do frasco controle e o valor obtido deve ser relacionado à temperatura da água e do ambiente no momento da coleta e ao tempo de armazenamento.

As amostras devem ser analisadas o mais rapidamente possível, quando da sua chegada ao laboratório; entretanto, em determinadas situações, as amostras que possuem prazo de validade mais longo podem ser armazenadas em câmara fria ou geladeira até o momento do ensaio, sendo que a temperatura desses equipamentos deve ser controlada por termômetros calibrados e adequadamente registrados, para fins de rastreabilidade.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

4. Cálculo de incerteza

Pretende-se realizar também o cálculo de incerteza da amostragem. Para isso, uma amostra deve ser coletada em triplicata e analisada em duplicata (independentes) para os parâmetros físico-quimicos que serão determinados em campo. Os resultados obtidos serão utilizados para calcular a incerteza da amostragem.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

TERMO DE ANUÊNCIA

PROJETO BRUMADINHO-UFMG – CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 10/2019
COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Ao Comitê Técnico-Científico
Projeto Brumadinho-UFMG

Prezado Coordenador,

Declaro que estou ciente da participação dos recursos humanos abaixo relacionados na equipe do projeto "**Coleta de amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinação de metais, metaloides, microrganismos termotolerantes e Escherichia Coli**", coordenado pela Prof. Clésia Cristina Nascentes e que será submetido à Chamada Pública Interna Induzida Nº 10/2019 Coleta De Água Subterrânea, Projeto Brumadinho-UFMG .

Declaro, outrossim, que, no caso de aprovação deste projeto e durante a vigência do respectivo, o grupo de recursos humanos participantes do projeto terá todo o apoio institucional necessário para sua realização.

Equipe:

Profa. Clésia Cristina Nascentes (Coordenadora)
Profa. ElionaiCassiana de Lima Gomes
Prof. Ricardo Mathias Orlando

Vigência: 15/02/2020 a 15/04/2020

Nome do Dirigente: Leticia Malta Costa

Cargo ou Função do Dirigente: Decana da Câmara departamental

Local, Data e Assinatura/Carimbo:

Belo Horizonte, 21 de Janeiro de 2020

Ministério da Ciência, Tecnologias, Inovações e Comunicações - MCTIC
Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN
Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - CDTN
Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 - Campus da UFMG - Pampulha - Fone (31) 3069-3261
30123-970 - diretor@cdtn.br - Belo Horizonte, MG – Brasil

Belo Horizonte, 21 de janeiro de 2020.

TERMO DE ANUÊNCIA
PROJETO BRUMADINHO-UFMG – CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 10/2019 COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Ao Comitê Técnico-Científico
Projeto Brumadinho-UFMG

Prezado Coordenador,

Declaro que estou ciente da participação dos recursos humanos do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear -CDTN/CNEN, abaixo relacionados na equipe do projeto "**Coleta de amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinação de metais, metalóides, microrganismos termotolerantes e Escherichia Coli**", coordenado pela Prof. Clésia Cristina Nascentes e que será submetido à Chamada Pública Interna Induzida Nº 10/2019 Coleta De Água Subterrânea, Projeto Brumadinho-UFMG .

Declaro, outrossim, que, no caso de aprovação deste projeto e durante a vigência do respectivo, o grupo de recursos humanos participantes do projeto terá todo o apoio institucional necessário para sua realização.

Equipe do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear -CDTN/CNEN - (Instituição parceira):

Helena Eugênia Leonhardt Palmieri – Pesquisadora (Vice-Coordenadora)
Dovenir Francisco – Técnico III

Vigência: 15/02/2020 a 15/04/2020.

Luiz Carlos Duarte Ladeira
Diretor

Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão

PROJETO - COLETA DE AMOSTRAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA DA BACIA DO RIO PARAOPEBA PARA DETERMINAÇÕES DE METAIS, METALÓIDES, MICRORGANISMOS TERMOTOLERANTES E ESCHERICHIA COLI

Registro

-

Revisão

21/01/2020

Status

Aguardando aprovação

Título

Coleta de amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinações de metais, metalóides, microrganismos termotolerantes e Escherichia Coli

Data de início

15/02/2020

Previsão de término

15/04/2020

Data da última aprovação pelo Órgão Competente

-

Órgão Competente

-

CARACTERIZAÇÃO

Ano em que se iniciou a ação

2020

Unidade

Instituto de Ciências Exatas

Departamento

Departamento de Química

Programa vinculado

SEM VÍNCULO

Principal Área Temática de Extensão

Meio Ambiente

Área Temática de Extensão Afim

Saúde

Linha de Extensão

Direitos Individuais e Coletivos

Grande Área do Conhecimento

Ciências Exatas e da Terra

Palavras-chave

Águas subterrâneas; coleta de amostras; rio Paraopeba; desastre Brumadinho; metais e metalóides; análises microbiológicas

DESCRIÇÃO

Apresentação e justificativa

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão

PROJETO - COLETA DE AMOSTRAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA DA BACIA DO RIO PARAOPEBA PARA DETERMINAÇÕES DE METAIS, METALÓIDES, MICRORGANISMOS TERMOTOLERANTES E ESCHERICHIA COLI

A captação de água do rio Paraopeba para tratamento e disponibilização para consumo humano foi interrompida a jusante do ponto da confluência do Ribeirão Ferro-Carvão com o Rio Paraopeba desde o rompimento da barragem. Isso causou o aumento da utilização de água subterrânea para os diversos fins, além da perfuração de novos poços para garantir o abastecimento da população (IGAM).
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 sócio-econômicos 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. Para isso, faz-se necessário uma coleta planejada e sistemática, a qual é o objetivo principal deste projeto.
O Comitê Técnico-Científico da UFMG que está atuando junto ao Juízo da da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte no caso Brumadinno, abriu uma chamada para realizar essa importante coleta. Esse projeto visa atender a essa chamada.

Objetivos gerais

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;
- Elaborar e entregar relatórios técnicos detalhando todas as atividades realizadas.

Metodologia

O projeto foi dividido em 7 etapas que serão descritas brevemente.
Etapa 1 Aquisição dos materiais permanentes e consumíveis que serão utilizados nas coletas, contratação de auditores e motoristas e aluguel de carros.
Etapa 2 Reuniões abertas de sensibilização com a população das regiões onde serão realizadas as coletas.
Etapa 3 Treinamento das equipes de coleta e de preparo de material
Etapa 4 Preparação do material para coleta
Antes da coleta todos os frascos passarão por procedimentos de limpeza e quando necessário serão adicionados aos frascos as soluções para preservação, de acordo com o estabelecido pelo Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA.
Etapa 5 Coleta das amostras e análises de campo
Cada equipe de coleta contará com 2 pessoas que realizarão os registros, coleta e medidas em campo (preferencialmente um pesquisador e um técnico graduado ou estudante de pós-graduação) e um motorista que será contratado para essa função. Além disso, um auditor contratado acompanhará todo o processo de coleta e análise em campo.
Todas as coletadas serão feitas de acordo com o plano amostral fornecido pelo CTC na Chamada 10, Anexo III (144 pontos). A coleta e preservação seguirão os protocolos descritos no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011), para fins de determinação de metais e metalóides (totais e dissolvidos), microrganismos termotolerantes e Escherichia coli.
Etapa 6 Recebimento e conferência das amostras
Etapa 7 Elaboração dos relatórios

Serão elaborados 3 relatórios com as todas as atividades realizadas no projeto. O primeiro constará de informações sobre as 4 primeiras etapas do projeto e os dois últimos conterão informações sobre as coleta. Além disso, um outro relatório será produzido com as informações constantes nas fichas de campo para cada amostra coletada, contendo os resultados das análises realizadas em campo.

Forma de avaliação da ação de Extensão

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão

PROJETO - COLETA DE AMOSTRAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA DA BACIA DO RIO PARAOPEBA PARA DETERMINAÇÕES DE METAIS, METALÓIDES, MICRORGANISMOS TERMOTOLERANTES E ESCHERICHIA COLI

Ao final do projeto, as amostras coletadas serão analisadas e contribuirão para um melhor entendimento sobre a qualidade da água de abastecimento que atende atualmente à população que vive próximo ao rio Paraopeba e foi afetada pelo rompimento da Barragem I da Mina Corrego do Feijão. A avaliação do projeto será feita pelo Comitê Técnico -Científico da UFMG.

Site

https://www2.ufmg.br/proex/Fomento/Projeto-Brumadinho-UFMG

Origem do público-alvo

Interno e Externo

Caracterização do público-alvo

Internamente, o projeto atenderá interesses institucionais e externamente, o projeto atenderá a população de Brumadinho e demais localidades da bacia do rio Paraobeba que foram atingidas pelo rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão.

Captação por edital de fomento

Sim

Articulado com política pública

Sim

ESTUDANTES MEMBROS DA EQUIPE

Plano de atividades

Estudantes de doutorado e de iniciação científica
Serão responsáveis pelo preparo de todo o material que será utilizado na coleta. As principais atividades serão:
- Limpeza, descontaminação e esterelização dos frascos que serão utilizados na coleta.
- Análise de brancos utilizados plara controle de limpeza do material
- Preparo das soluções
- Calibração de equipamentos utilizados para medidas em campo
- Identificação e checagem de todo material utilizado na coleta
- Verificação do material de coleta após cada missão
- Elaboração de relatórios das atividades desenvolvidas no laboratório

Plano de acompanhamento e orientação

Os bolsistas do projeto serão acompanhados e orientados pelo professor responsável pela equipe de preparo. Os estudantes receberão um treinamento e utilizarão protocolos estabelecidos pela Agência Nacional de Águas. Além disso, receberão literatura complementar para compreender com mais detalhes o trabalho que realizarão. Reuniões semanais serão organizadas para discussão com os alunos.

Processo de avaliação

A professora responsável pela equipe de preparo realizará a avaliação dos alunos por meio de observações durante as atividades no laboratório e também pelo relatório que os alunos entregarão ao final do projeto.

INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS

Infra-estrutura física

As atividades previstas no presente projeto serão realizadas nos laboratórios 157 e 159 do Departamento de Química e também em campo. boa parte da infra-estrutura necessária para a execução da proposta será adquirida com recursos que serão disponibilizados pelo CTC.

Vínculo com Ensino

Sim

Vínculo com Pesquisa

Sim

Público estimado

10

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Informações adicionais

Esse projeto será submetido à Chamada 10 do Projeto Brumadinho-UFMG

EQUIPE

Participação	Nome	Telefone	E-mail	Unidade	Departamento/ Curso/Setor	Período
Coordenador	CLESIA CRISTINA NASCENTES		cnascentes@ufmg.br cnascentes@ufmg.br	INSTITUTO DE CIÊNCIA	Departamento de Química	- a -

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão

PROJETO - COLETA DE AMOSTRAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA DA BACIA DO RIO PARAOPEBA PARA DETERMINAÇÕES DE METAIS, METALÓIDES, MICRORGANISMOS TERMOTOLERANTES E ESCHERICHIA COLI

				S EXATAS		
Participante	ELIONAI CASSIANA DE LIMA GOMES		lili-farmacia@ufmg.br elionai.ufmg@gmail.com	INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS	Departamento de Química	15/02/2020 a 15/04/2020
Participante	HELENA EUGÊNIA L. PALMIERI	(31) 3069-3181	help@cdtn.br	Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear	-	15/02/2020 a 15/04/2020
Participante	RICARDO MATHIAS ORLANDO		orlandoricardo@ufmg.br orlandoricardo@hotmail.com	INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS	Departamento de Química	15/02/2020 a 15/04/2020

PARCERIAS

CNPJ	Nome	Caracterização	Tipo
00.402.552/0012-89	CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA NUCLEAR	Instituição da Administração Pública Indireta	Recursos Humanos

ABRANGÊNCIAS

Nome	Estado	Município	CEP	Detalhes
Bacia do Rio Paraopeba	Minas Gerais	Brumadinho		

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

R. BARTOLOMEU BUENO DA SILVA 457 * VALINHOS,SP 13279-392 Brasil
Complemento: 477 COND. PORTAL DO ANHANGUERA
Tel (19) 3794-2900 - (19) 3794-2901 Fax (19) 3794-2919
www.clean.com.br * e-mail: clean@clean.com.br
CNPJ 00.628.815/0001-10 * I.E. 708.114.650.113

COTACAO DE VENDAS

0096018

CLIENTE

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA 008124
Endereço : AV ANTONIO CARLOS, 6627
UN. ADM II - PAMPULHA
BELO HORIZONTE MG **CEP :** 31270-901
CNPJ / CPF: 18.720.938/0001-41 **I.E. :** ISENTO
Contato : CLÉSIA CRISTINA NASCENTES
Tel : 31-3409-4223
Fax:
E-Mail : clesianascentes@yahoo.com.br

ENDEREÇO ENTREGA

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA
Endereço : RUA MARIO PALMERIO, 1000
UNIVERSITARIO
FRUTAL MG
CEP : 38200-000

INFORMAÇÕES INTERNAS

Preparado em : 17/01/2020
Válido até : 27/01/2020
Elaborado por : DIEGO ROMEIRO
Tel: 019 3794-2900
e-mail : d.romeiro@clean.com.br

REPRESENTANTE

000795 - CLEAN ENVIRONMENT BRASIL ENG. E COM. LTDA

QTD	CÓDIGO PROD.	UN	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	PREÇO UN	VL. DESC	ICMS %	IPI %	NCM	VLR IPI	PREÇO TOT	Nº de SÉRIE
1	YSI626870-1	PC	ANALISADOR MULTIPARÂMETROS YSI PRODSS - SEM GPS	14.365,83	0,00	4,00	0,00	9027.80.99	0,00	**14.365,83**	

- Analisador Multiparâmetros que permite o monitoramento de até 17 parâmetros:
Oxigênio Dissolvido (Ótico)
Turbidez
pH
ORP/Redox
Condutividade
Condutividade Específica
Salinidade
Sólidos Dissolvidos Totais (TDS)
Resistividade
Densidade de água do mar
Sólidos Suspensos Totais (TSS)
Profundidade
Amônio
Amônia
Nitrato
Temperatura
Pressão Barométrica

- Dimensões: 8,3 cm largura x 21,6 cm comprimento x 5,6cm de profundidade;
- Peso com baterias: 567 gramas;
Alimentação: Inclui pacote de bateria recarregável de lítio-ion fornecendo aproximadamente 48 horas de vida de bateria (somente o instrumento sem retro-iluminação);
- Temperatura de operação: 0 a 50ºC;
- Temperatura de armazenamento: 0 a 45ºC com bateria instalada;
- Temperatura de armazenamento (sem bateria instalada): 0 a 60ºC;
- Display: Colorido, display gráfico de LCD;
- Porta USB: Embutida porta micro USB (on-the-go) para conexão com computador, recarregar/alimentar o ProDSS e conexão direta com pendrive USB;
- Cabos: Disponível com ou sem sensor de profundidade em 1, 4, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, e 100 metros;
- Portas de sensores: 4 portas universais de sensores em cada cabo; pode aceitar qualquer sensor ProDSS
- Garantia: 3 anos para o instrumento; 2 anos para o bulkhead, o conjunto de cabos e os sensores; 1 ano para sensores de pH e pH/ORP, caps de sensores de ODO e o pacote de bateria lítio-ion; 6 meses para sensores de amônio, nitrato e cloreto;

12.03.03.29-03

Num. 107040197 - Pág. 68
Num. 105776664 - Pág. 67

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 69

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 68

R. BARTOLOMEU BUENO DA SILVA 457 * VALINHOS,SP 13279-392 Brasil
Complemento: 477 COND. PORTAL DO ANHANGUERA
Tel (19) 3794-2900 - (19) 3794-2901 Fax (19) 3794-2919
www.clean.com.br * e-mail: clean@clean.com.br
CNPJ 00.628.815/0001-10 * I.E. 708.114.650.113

COTACAO DE VENDAS

0096018

CLIENTE

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA 008124
Endereço : AV ANTONIO CARLOS, 6627
UN. ADM II - PAMPULHA
BELO HORIZONTE MG **CEP :** 31270-901
CNPJ / CPF: 18.720.938/0001-41 **I.E. :** ISENTO
Contato : CLÉSIA CRISTINA NASCENTES
Tel : 31-3409-4223
Fax:
E-Mail : clesianascentes@yahoo.com.br

ENDEREÇO ENTREGA

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA
Endereço : RUA MARIO PALMERIO, 1000
UNIVERSITARIO
FRUTAL MG
CEP : 38200-000

INFORMAÇÕES INTERNAS

Preparado em : 17/01/2020
Válido até : 27/01/2020
Elaborado por : DIEGO ROMEIRO
Tel: 019 3794-2900
e-mail : d.romeiro@clean.com.br
REPRESENTANTE
000795 - CLEAN ENVIRONMENT BRASIL ENG. E COM. LTDA

QTD	CÓDIGO PROD.	UN	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	PREÇO UN	VL. DESC	ICMS %	IPI %	NCM	VLR IPI	PREÇO TOT	Nº de SÉRIE
			- Memória: Mais que 100.000 conjuntos de dados - Modos de registro: Ponto único ou contínuo com recurso de auto-estabilização; - Conformidade GLP: 400 registros detalhados de GLP podem ser armazenados e são disponíveis para visualizar, baixar e imprimir; - Línguas: Inglês, Espanhol, Português, Francês, Alemão, Italiano, Japonês, Norueguês, Chinês Simplificado, Chinês Tradicional; - Certificações CE; RoHS; IP-67; WEEE; FCC; UM Parte III, Seção 38m3, Métodos de teste para baterias de lítio-ion (Classe 9); - Sites e identificação dos dados: 100 sitess (locais) definidos pelo usuário e 100 tags de identificação de dados definidas pelo usuário.								
1	YSI626900	PC	SENSOR ÓTICO DE OXIGÊNIO DISSOLVIDO PARA ANALISADOR MULTIPARÂMETROS MODELO PRODSS	8.021,46	0,00	4,00	5,00	9027.90.99	401,07	**8.422,53**	

"Fabricante YSI;
Descrição: Sensor ótico de oxigênio dissolvido, com membrana para analisador multiparâmetros modelo Prodss.
Aplicação: Peça de reposição e aquisição.

Características do sensor:
Oxigênio Dissolvido (%) – Ótico;
Range: 0 a 500%;
Acurácia: 0 a 200%: ± 1% da leitura ou 1% saturação, o que seja maior // 200 a 500%: ±8% da leitura;
Resolução: 0,01 mg/L e 0,1%;
Unidades: % saturação, % saturação local;

Oxigênio Dissolvido (mg/l) – Ótico;
Range: 0 a 50 mg/L;
Acurácia: 0 a 20 mg/L: ±0,1 mg/L ou 1% da leitura, o que seja maior // 20 a 50 mg/L: ±8% da leitura;
Resolução: 0,1 mg/L e 1% (definido pelo usuário);
Unidades: mg/L, ppm;

Tipo de sensor: Ótico;
Calibração: 1 ou 2 pontos;
Profundidade máxima: 100 metros;
Garantia: 2 anos para o sensor de OD Ótico / 1 ano para o CAP do sensor Ótico de OD.
Revisado: 21/06/2019
"

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

R. BARTOLOMEU BUENO DA SILVA 457 * VALINHOS,SP 13279-392 Brasil
Complemento: 477 COND. PORTAL DO ANHANGUERA
Tel (19) 3794-2900 - (19) 3794-2901 Fax (19) 3794-2919
www.clean.com.br * e-mail: clean@clean.com.br
CNPJ 00.628.815/0001-10 * I.E. 708.114.650.113

COTACAO DE VENDAS

0096018

CLIENTE

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA 008124
Endereço : AV ANTONIO CARLOS, 6627
UN. ADM II - PAMPULHA
BELO HORIZONTE MG **CEP :** 31270-901
CNPJ / CPF: 18.720.938/0001-41 **I.E. :** ISENTO
Contato : CLÉSIA CRISTINA NASCENTES
Tel : 31-3409-4223
Fax:
E-Mail : clesianascentes@yahoo.com.br

ENDEREÇO ENTREGA

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA
Endereço : RUA MARIO PALMERIO, 1000
UNIVERSITARIO
FRUTAL MG
CEP : 38200-000

INFORMAÇÕES INTERNAS

Preparado em : 17/01/2020
Válido até : 27/01/2020
Elaborado por : DIEGO ROMEIRO
Tel: 019 3794-2900
e-mail : d.romeiro@clean.com.br

REPRESENTANTE

000795 - CLEAN ENVIRONMENT BRASIL ENG. E COM. LTDA

QTD	CÓDIGO PROD.	UN	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	PREÇO UN	VL. DESC	ICMS %	IPI %	NCM	VLR IPI	PREÇO TOT	Nº de SÉRIE
1	YSI626901	PC	SENSOR DE TURBIDEZ PARA ANALISADOR MULTIPARÂMETROS MODELO PRODSS	8.823,61	0,00	4,00	5,00	9027.90.99	441,18	**9.264,79**	
			"Fabricante YSI; Descrição: Sensor de turbidez para analisador multiparâmetros modelo ProDSS Características: Turbidez Range: 0 a 4000 FNU; Acurácia: 0 a 999 FNU: 0,3 FNU ou ±2% da leitura, o que for maior // 1000 to 4000 FNU: ±5% da leitura; Resolução: 0,1 FNU; Unidade: FNU, NTU; Tipo do sensor: Nefelometrico - Ótico, 90°de dispe rsão; Calibração: 1, 2 ou 3 pontos; Sólidos Totais em Suspensão Range: 0 a 30000 mg/L; Acurácia: Usuário correlaciona a turbidez medida em campo com a medição de STS (TSS) realizada em laboratório através de uma amostra coletada; Resolução: 0,01, 0,1 mg/l; Unidade: mg/l; Embalagem: Caixa; Aplicação: Medição de turvação da água; Garantia: 2 anos; Revisado: 27/06/2019"								
1	YSI626902	PC	SENSOR DE CONDUTIVIDADE E TEMPERATURA PARA ANALISADOR MULTIPARÂMETROS MODELO PRODSS	5.615,02	0,00	4,00	5,00	9027.90.99	280,75	**5.895,77**	

12.03.03.29-03

Num. 107040197 - Pág. 70
Num. 105776664 - Pág. 69

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
Número do documento: 20022212091976800000104447683
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683

R. BARTOLOMEU BUENO DA SILVA 457 * VALINHOS,SP 13279-392 Brasil
Complemento: 477 COND. PORTAL DO ANHANGUERA
Tel (19) 3794-2900 - (19) 3794-2901 Fax (19) 3794-2919
www.clean.com.br * e-mail: clean@clean.com.br
CNPJ 00.628.815/0001-10 * I.E. 708.114.650.113

COTACAO DE VENDAS

0096018

CLIENTE

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA 008124
Endereço : AV ANTONIO CARLOS, 6627
UN. ADM II - PAMPULHA
BELO HORIZONTE MG **CEP :** 31270-901
CNPJ / CPF: 18.720.938/0001-41 **I.E. :** ISENTO
Contato : CLÉSIA CRISTINA NASCENTES
Tel : 31-3409-4223
Fax:
E-Mail : clesianascentes@yahoo.com.br

ENDEREÇO ENTREGA

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA
Endereço : RUA MARIO PALMERIO, 1000
UNIVERSITARIO
FRUTAL MG
CEP : 38200-000

INFORMAÇÕES INTERNAS

Preparado em : 17/01/2020
Válido até : 27/01/2020
Elaborado por : DIEGO ROMEIRO
Tel: 019 3794-2900
e-mail : d.romeiro@clean.com.br

REPRESENTANTE

000795 - CLEAN ENVIRONMENT BRASIL ENG. E COM. LTDA

QTD	CÓDIGO PROD.	UN	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	PREÇO UN	VL. DESC	ICMS %	IPI %	NCM	VLR IPI	PREÇO TOT	Nº de SÉRIE

"Fabricante: YSI;
Descrição: Sensor de condutividade e temperatura utilizado no analisador multiparâmetros Prodss.
Embalagem: Caixa;
Aplicação: Peça de substituição e aquisição.

Características:
- Condutividade
Range: 0 a 200 mS/cm
Acurácia: 0 - 100 mS/cm: ±0,5% da leitura ou 0,001 mS/cm, o que for maior // 100 - 200 mS/cm: ±1,0% da leitura
Resolução: 0,001, 0,01 ou 0,1 µS/ cm (depende do range)
Unidade: uS/cm, mS/cm
Tipo do sensor: Quatro celulas de eletrodo de níquel
Calibração:1 ponto

- Condutância Especifica
Range: 0 a 200 mS/cm
Acurácia: 0 - 100 mS/cm: ±0,5% da leitura ou 0,001 mS/cm, o que for maior // 100 - 200 mS/cm: ±1.0% da leitura
Resolução: 0,001, 0,01, 0,1 mS/cm
Unidade: uS/cm ou mS/cm
Tipo do sensor: Calculado a partir do sensor de condutividade e temperatura
Calibração: 1 ponto

- Salinidade
Range: 0 a 70 ppt
Acurácia: ±1,0% da leitura ou ±0,1 ppt, o que for maior
Resolução: 0,01 ppt
Unidade: ppt ou PSU
Tipo do sensor: Calculado a partir do sensor de condutividade e temperatura
Calibração: 1 ponto

- Sólidos Totais Dissolvidos

12.03.03.29-03

Num. 107040197 - Pág. 71
Num. 105776664 - Pág. 70

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Número do documento: 20030417012394800000105708660

R. BARTOLOMEU BUENO DA SILVA 457 * VALINHOS,SP 13279-392 Brasil
Complemento: 477 COND. PORTAL DO ANHANGUERA
Tel (19) 3794-2900 - (19) 3794-2901 Fax (19) 3794-2919
www.clean.com.br * e-mail: clean@clean.com.br
CNPJ 00.628.815/0001-10 * I.E. 708.114.650.113

COTACAO DE VENDAS

0096018

CLIENTE

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA 008124
Endereço : AV ANTONIO CARLOS, 6627
UN. ADM II - PAMPULHA
BELO HORIZONTE MG **CEP :** 31270-901
CNPJ / CPF: 18.720.938/0001-41 **I.E. :** ISENTO
Contato : CLÉSIA CRISTINA NASCENTES
Tel : 31-3409-4223
Fax:
E-Mail : clesianascentes@yahoo.com.br

ENDEREÇO ENTREGA

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA
Endereço : RUA MARIO PALMERIO, 1000
UNIVERSITARIO
FRUTAL MG
CEP : 38200-000

INFORMAÇÕES INTERNAS

Preparado em : 17/01/2020
Válido até : 27/01/2020
Elaborado por : DIEGO ROMEIRO
Tel: 019 3794-2900
e-mail : d.romeiro@clean.com.br

REPRESENTANTE

000795 - CLEAN ENVIRONMENT BRASIL ENG. E COM. LTDA

QTD	CÓDIGO PROD.	UN	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	PREÇO UN	VL. DESC	ICMS %	IPI %	NCM	VLR IPI	PREÇO TOT	Nº de SÉRIE

Range: 0 a 100 g/l
Acurácia: Calculado a partir da condutância especifica e é selecionável pelo usuário - Multiplicador STD (0,30 a 1,00; padrão 0,65)
Resolução: 0,001, 0,01, 0,1 g/l
Unidade: mg/l, g/l, kg/k
Tipo do sensor: Calculado a partir da condutância especifica e é seleciónável pelo usuário - Multiplicador STD (0,30 a 1,00; padrão 0,65)

- Resistividade:
Range: 0 a 2 Mohms
Acurácia: ±0,1% do fundo de escala
Resolução: 0,001, 0,01, 0,1 ohms
Unidade: ohm-cm, kohm-cm, Mohm-cm
Tipo do sensor: Calculado a partir do sensor de condutividade e temperatura

- Densidade da Água do Mar
Range: 0,0 a 50,0 sigma, sigma T
Resolução: 0,1 sigma ou sigma T
Unidade: Sigma, Sigma T

- Temperatura
Range: -5 a 70 ℃ (Range de compensação de temperatura para medições de OD: -5 a 50ºC)
Acurácia:± 0,2ºC
Resolução: 0,1ºC ou 0,1ºF (Selecionável pelo usuário)
Unidades: ºC, ºF, K
Tipo de sensor: Termistor, instalado no sensor de condutividade.
Calibração: Não disponível

Profundidade máxima: 100 metros
Garantia: 2 anos
Revisado: 25/06/2019
"

12.03.03.29-03

Num. 107040197 - Pág. 72
Num. 105776664 - Pág. 71

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

R. BARTOLOMEU BUENO DA SILVA 457 * VALINHOS,SP 13279-392 Brasil
Complemento: 477 COND. PORTAL DO ANHANGUERA
Tel (19) 3794-2900 - (19) 3794-2901 Fax (19) 3794-2919
www.clean.com.br * e-mail: clean@clean.com.br
CNPJ 00.628.815/0001-10 * I.E. 708.114.650.113

COTACAO DE VENDAS

0096018

CLIENTE

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA 008124
Endereço : AV ANTONIO CARLOS, 6627
UN. ADM II - PAMPULHA
BELO HORIZONTE MG **CEP :** 31270-901
CNPJ / CPF: 18.720.938/0001-41 **I.E. :** ISENTO
Contato : CLÉSIA CRISTINA NASCENTES
Tel : 31-3409-4223
Fax:
E-Mail : clesianascentes@yahoo.com.br

ENDEREÇO ENTREGA

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA
Endereço : RUA MARIO PALMERIO, 1000
UNIVERSITARIO
FRUTAL MG
CEP : 38200-000

INFORMAÇÕES INTERNAS

Preparado em : 17/01/2020
Válido até : 27/01/2020
Elaborado por : DIEGO ROMEIRO
Tel: 019 3794-2900
e-mail : d.romeiro@clean.com.br
REPRESENTANTE
000795 - CLEAN ENVIRONMENT BRASIL ENG. E COM. LTDA

QTD	CÓDIGO PROD.	UN	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	PREÇO UN	VL. DESC	ICMS %	IPI %	NCM	VLR IPI	PREÇO TOT	Nº de SÉRIE
1	YSI626904	PC	SENSOR DE PH/ORP PARA ANALISADOR MULTIPARÂMETROS MODELO PRODSS "Fabricante YSI; Descrição: Sensor de pH para analisadores multiparâmetros modelo ProDSS. Padrão de pH: Range de medição: 0 a 14 unidades de pH; Acurácia: ±0.2 unidades de pH; Resolução: 0,01 unidades de pH; 3 pontos de calibração; Padrão de ORP: -1999 a 1999mV de ORP Acurácia: ±20 mV em solução redox padrão; Resolução: 0,1mV 1 ponto de calibração; Material: Policarbonato, ABS, referência de prata e cloreto de prata; Embalagem: Caixa; Aplicação: Medição de PH; Profundidade máxima: 100 metros; Garantia de 2 anos para o corpo de titânio; Garantia de 1 ano para o modulo; 29/07/2019"	4.612,34	0,00	4,00	5,00	9027.90.99	230,62	**4.842,96**	
1	YSI626909-10	PC	CABO DE CAMPO DE 10 METROS COM 4 PORTAS UNIVERSAIS (SEM SENSOR DE PROFUNDIDADE) PARA ANALISADOR PROD - Sem sensor de profundidade; - Conexões de estilo militar construídos em titânio - Bulkhead com 4 portas universais para sensores; aceitar qualquer sensor ProDSS; - Garantia: 2 anos para o bulkhead (cabeça da sonda) e cabo	14.919,92	0,00	4,00	5,00	9027.90.99	746,00	**15.665,92**	

12.03.03.29-03

Num. 107040197 - Pág. 73
Num. 105776664 - Pág. 72

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

R. BARTOLOMEU BUENO DA SILVA 457 * VALINHOS,SP 13279-392 Brasil
Complemento: 477 COND. PORTAL DO ANHANGUERA
Tel (19) 3794-2900 - (19) 3794-2901 Fax (19) 3794-2919
www.clean.com.br * e-mail: clean@clean.com.br
CNPJ 00.628.815/0001-10 * I.E. 708.114.650.113

COTACAO DE VENDAS

0096018

CLIENTE

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA 008124
Endereço : AV ANTONIO CARLOS, 6627
UN. ADM II - PAMPULHA
BELO HORIZONTE MG **CEP :** 31270-901
CNPJ / CPF: 18.720.938/0001-41 **I.E. :** ISENTO
Contato : CLÉSIA CRISTINA NASCENTES
Tel : 31-3409-4223
Fax:
E-Mail : clesianascentes@yahoo.com.br

ENDEREÇO ENTREGA

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA
Endereço : RUA MARIO PALMERIO, 1000
UNIVERSITARIO
FRUTAL MG
CEP : 38200-000

INFORMAÇÕES INTERNAS

Preparado em : 17/01/2020
Válido até : 27/01/2020
Elaborado por : DIEGO ROMEIRO
Tel: 019 3794-2900
e-mail : d.romeiro@clean.com.br

REPRESENTANTE

000795 - CLEAN ENVIRONMENT BRASIL ENG. E COM. LTDA

QTD	CÓDIGO PROD.	UN	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	PREÇO UN	VL. DESC	ICMS %	IPI %	NCM	VLR IPI	PREÇO TOT	Nº de SÉRIE
1	YSI603074	PC	MALETA RÍGIDA DO ANALISADOR MULTIPARÂMETROS YSI LINHA PRO SERIES E 556.	2.544,54	0,00	4,00	10,00	4202.12.10	254,45	**2.798,99**	

"Fabricante YSI;
Descrição: Maleta rígida para armazenamento e transporte dos analisadores multiparâmetros linha Pro Series e 556;
Material: Polipropileno;
Embalagem: Caixa;
Aplicação: Transporte e Armazenamento.
Revisado: 28/06/2019.
"

12.03.03.29-03

Num. 107040197 - Pág. 74
Num. 105776664 - Pág. 73

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

R. BARTOLOMEU BUENO DA SILVA 457 * VALINHOS,SP 13279-392 Brasil
Complemento: 477 COND. PORTAL DO ANHANGUERA
Tel (19) 3794-2900 - (19) 3794-2901 Fax (19) 3794-2919
www.clean.com.br * e-mail: clean@clean.com.br
CNPJ 00.628.815/0001-10 * I.E. 708.114.650.113

COTACAO DE VENDAS

0096018

CLIENTE

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA 008124
Endereço : AV ANTONIO CARLOS, 6627
UN. ADM II - PAMPULHA
BELO HORIZONTE MG **CEP :** 31270-901
CNPJ / CPF: 18.720.938/0001-41 **I.E. :** ISENTO
Contato : CLÉSIA CRISTINA NASCENTES
Tel : 31-3409-4223
Fax:
E-Mail : clesianascentes@yahoo.com.br

ENDEREÇO ENTREGA

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA
Endereço : RUA MARIO PALMERIO, 1000
UNIVERSITARIO
FRUTAL MG
CEP : 38200-000

INFORMAÇÕES INTERNAS

Preparado em : 17/01/2020
Válido até : 27/01/2020
Elaborado por : DIEGO ROMEIRO
Tel: 019 3794-2900
e-mail : d.romeiro@clean.com.br

REPRESENTANTE

000795 - CLEAN ENVIRONMENT BRASIL ENG. E COM. LTDA

QTD	CÓDIGO PROD.	UN	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	PREÇO UN	VL. DESC	ICMS %	IPI %	NCM	VLR IPI	PREÇO TOT	Nº de SÉRIE

Termos e Condições :
Frete : Destinatário

Prazo de Entrega

*** Forma de Pagamento28 DIAS DO ACEITE DO PEDIDO**

*** Cotação em Reais - ICMS Incluso - Frete não Incluso**

Mensagem Interna:

Sub Total	**R$**	58.902,72
IPI	**R$**	2.354,07
Serviços	**R$**	0,00
Descontos	**R$**	0,00
Desp. com Transporte	**R$**	0,00
Total	**R$**	**61.256,79**

OBSERVAÇÕES

*** PRAZO DE ENTREGA: ATÉ 50 DIAS APÓS APROVAÇÃO***
ITENS VINCULADOS A DISPONIBILIDADE DO ESTOQUE
FRETE DE ENVIO/ RETIRADA DO EQUIPAMENTO SOB RESPONSABILIDADE DO CLIENTE
PARCELADO NO CARTÃO DE CRÉDITO EM ATÉ 02 VEZES SEM JUROS
VL DIFAL DEVIDO MG R$: 8.575,96
DADOS P/ PAGTO: ITAU AG 0546 C/C 41009-3 OU B.BRASIL AG 2857-6 C/C 107749-X

A garantia dos equipamentos será oferecida nas dependências da Clean em Valinhos-SP, sendo os custos de envio e retorno de responsabilidade do cliente.

Vendas a prazo sujeito a análise de crédito

Obrigado por especificar Clean !

12.03.03.29-03

Num. 107040197 - Pág. 75
Num. 105776664 - Pág. 74

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Número do documento: 20030417012394800000105708660

R. BARTOLOMEU BUENO DA SILVA 457 * VALINHOS,SP 13279-392 Brasil
Complemento: 477 COND. PORTAL DO ANHANGUERA
Tel (19) 3794-2900 - (19) 3794-2901 Fax (19) 3794-2919
www.clean.com.br * e-mail: clean@clean.com.br
CNPJ 00.628.815/0001-10 * I.E. 708.114.650.113

COTACAO DE VENDAS

0096066

CLIENTE

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA 008124
Endereço : AV ANTONIO CARLOS, 6627
UN. ADM II - PAMPULHA
BELO HORIZONTE MG **CEP :** 31270-901
CNPJ / CPF: 18.720.938/0001-41 **I.E. :** ISENTO
Contato : CLÉSIA CRISTINA NASCENTES
Tel : 31-3409-4223
Fax:
E-Mail : clesianascentes@yahoo.com.br

ENDEREÇO ENTREGA

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA
Endereço : RUA MARIO PALMERIO, 1000
UNIVERSITARIO
FRUTAL MG
CEP : 38200-000

INFORMAÇÕES INTERNAS

Preparado em : 21/01/2020
Válido até : 31/01/2020
Elaborado por : DIEGO ROMEIRO
Tel: 019 3794-2900
e-mail : d.romeiro@clean.com.br
REPRESENTANTE
-

QTD	CÓDIGO PROD.	UN	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	PREÇO UN	VL. DESC	ICMS %	IPI %	NCM	VLR IPI	PREÇO TOT	Nº de SÉRIE
1	YSI060907	CJ	CONJUNTO COM 8 FRASCOS DE SOLUÇÃO DE CONDUTIVIDADE DE 1.000US/CM	1.152,15	0,00	4,00	0,00	2827.39.99	0,00	**1.152,15**	
			"Fabricante YSI; Descrição: Solução de condutividade de 1.000uS/cm para calibração dos analisadores multiparâmetros; Tolerância da solução de +1,0%; Material: 93 a 100% de água (CAS 7732-18-5) e 0,1 a 7% de cloreto de potássio (CAS 7447-40-7); Embalagem: Caixa; Caixa com 8 frascos de 473 ml; Observações: Para uso em água doce; Validade de 1 ano sem abrir; Validade de 1 mês após aberto; Revisado: 19/08/2019"								
1	YSI603824	KIT	KIT CONTENDO 6 FRASCOS DE SOLUÇÃO DE CALIBRAÇÃO DE PH	751,51	0,00	4,00	0,00	2917.34.00	0,00	**751,51**	
			"Fabricante YSI; Descrição: Kit contendo 6 frascos de solução de pH, sendo 2 frascos de pH 7, 4 e 10 respectivamente de 475 ml; Embalagem: Caixa; Aplicação: Solução para calibração; Validade de 2 anos sem abrir; Validade de 6 meses após aberto. Revisado: 21/06/2019 "								

12.03.03.29-03

Num. 105776664 - Pág. 75
Num. 107040197 - Pág. 76

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

R. BARTOLOMEU BUENO DA SILVA 457 * VALINHOS,SP 13279-392 Brasil
Complemento: 477 COND. PORTAL DO ANHANGUERA
Tel (19) 3794-2900 - (19) 3794-2901 Fax (19) 3794-2919
www.clean.com.br * e-mail: clean@clean.com.br
CNPJ 00.628.815/0001-10 * I.E. 708.114.650.113

COTACAO DE VENDAS

0096066

CLIENTE

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA 008124
Endereço : AV ANTONIO CARLOS, 6627
UN. ADM II - PAMPULHA
BELO HORIZONTE MG **CEP :** 31270-901
CNPJ / CPF: 18.720.938/0001-41 **I.E. :** ISENTO
Contato : CLÉSIA CRISTINA NASCENTES
Tel : 31-3409-4223
Fax:
E-Mail : clesianascentes@yahoo.com.br

ENDEREÇO ENTREGA

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA
Endereço : RUA MARIO PALMERIO, 1000
UNIVERSITARIO
FRUTAL MG
CEP : 38200-000

INFORMAÇÕES INTERNAS

Preparado em : 21/01/2020
Válido até : 31/01/2020
Elaborado por : DIEGO ROMEIRO
Tel: 019 3794-2900
e-mail : d.romeiro@clean.com.br
REPRESENTANTE
-

QTD	CÓDIGO PROD.	UN	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	PREÇO UN	VL. DESC	ICMS %	IPI %	NCM	VLR IPI	PREÇO TOT	Nº de SÉRIE
1	YSI061320	PC	SOLUÇÃO CALIBRAÇÃO ORP DE FERRICIANETO DE POTÁSSIO 125ML. - Solução Zobell; - Frasco de 125ml; - Validade da Solução: Sem abrir a embalagem: 2 anos; - Após abertura da embalagem: 6 meses.	283,78	0,00	4,00	0,00	2837.20.21	0,00	**283,78**	
1	YSI607300	PC	SOLUÇÃO DE CALIBRAÇÃO TURBIDEZ DE 124/126 FNU "Fabricante YSI; Descrição: Solução de calibração de turbidez, frasco de 3,75 litros, considerar 124FNU para sensores da Prodss e EXO e 126FNU para sensor modelo 6136. Material: 90-100% de Água Deionizada (CAS 7732-18-5), 0,1% de estireno (CAS 9003-70-7); Aplicação: Solução para calibração. Revisado: 24/06/2019"	3.060,39	0,00	4,00	0,00	2902.50.00	0,00	**3.060,39**	

12.03.03.29-03

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

R. BARTOLOMEU BUENO DA SILVA 457 * VALINHOS,SP 13279-392 Brasil
Complemento: 477 COND. PORTAL DO ANHANGUERA
Tel (19) 3794-2900 - (19) 3794-2901 Fax (19) 3794-2919
www.clean.com.br * e-mail: clean@clean.com.br
CNPJ 00.628.815/0001-10 * I.E. 708.114.650.113

COTACAO DE VENDAS

0096066

CLIENTE

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA 008124
Endereço : AV ANTONIO CARLOS, 6627
UN. ADM II - PAMPULHA
BELO HORIZONTE MG **CEP :** 31270-901
CNPJ / CPF: 18.720.938/0001-41 **I.E. :** ISENTO
Contato : CLÉSIA CRISTINA NASCENTES
Tel : 31-3409-4223
Fax:
E-Mail : clesianascentes@yahoo.com.br

ENDEREÇO ENTREGA

Empresa : FUNDACAO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA
Endereço : RUA MARIO PALMERIO, 1000
UNIVERSITARIO
FRUTAL MG
CEP : 38200-000

INFORMAÇÕES INTERNAS

Preparado em : 21/01/2020
Válido até : 31/01/2020
Elaborado por : DIEGO ROMEIRO
Tel: 019 3794-2900
e-mail : d.romeiro@clean.com.br
REPRESENTANTE
-

QTD	CÓDIGO PROD.	UN	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	PREÇO UN	VL. DESC	ICMS %	IPI %	NCM	VLR IPI	PREÇO TOT	Nº de SÉRIE

Termos e Condições :
Frete : Destinatário

Prazo de Entrega
*** Forma de Pagamento28 DIAS DO ACEITE DO PEDIDO**
*** Cotação em Reais - ICMS Incluso - Frete não Incluso**
Mensagem Interna:

Sub Total	**R$**	5.247,83
IPI	**R$**	0,00
Serviços	**R$**	0,00
Descontos	**R$**	0,00
Desp. com Transporte	**R$**	0,00
Total	**R$**	**5.247,83**

OBSERVAÇÕES
*** PRAZO DE ENTREGA: ATÉ 50 DIAS APÓS APROVAÇÃO***
ITENS VINCULADOS A DISPONIBILIDADE DO ESTOQUE
FRETE DE ENVIO/ RETIRADA DO EQUIPAMENTO SOB RESPONSABILIDADE DO CLIENTE
PARCELADO NO CARTÃO DE CRÉDITO EM ATÉ 02 VEZES SEM JUROS
VL DIFAL DEVIDO MG R$: 734,69
DADOS P/ PAGTO: ITAU AG 0546 C/C 41009-3 OU B.BRASIL AG 2857-6 C/C 107749-X

A garantia dos equipamentos será oferecida nas dependências da Clean em Valinhos-SP, sendo os custos de envio e retorno de responsabilidade do cliente.

Vendas a prazo sujeito a análise de crédito

Obrigado por especificar Clean !

12.03.03.29-03

Num. 107040197 - Pág. 78
Num. 105776664 - Pág. 77

PROPOSTA

Proposta Comercial para o acompanhamento da coleta de amostras de água na região de Brumadinho/MG

Departamento de Química - UFMG

Janeiro/2020

RMMG Rede Metrológica de Minas Gerais

www.rmmg.org.br

Proposta para: Departamento de Química - UFMG
Preparada por: Michelle Cançado Araújo Barros
Rede Metrológica de Minas Gerais – RMMG
Rua Maranhão, 1131 – Bairro Funcionários
Belo Horizonte – MG
(31) 2512-4800
mcbarros@rmmg.org.br

Proposta n° 18/2020

Prezada Sra. Clesia Nascentes,

A Rede Metrológica de Minas Gerais agradece a oportunidade de apresentar esta proposta para realização do serviço de “Acompanhamento da coleta de amostras de água na região de Brumadinho/MG”.

A RMMG, organização técnico-científica sem fins lucrativos, atua em prol do desenvolvimento da metrologia. Com o auxílio de profissionais de diversas áreas relacionadas à Tecnologia Industrial Básica – TIB são propostas soluções inovadoras em metrologia na busca pelo aprimoramento tecnológico e da qualidade na Indústria.

A vasta experiência que a RMMG possui em assessorias, implementação e na avaliação de Sistemas de Gestão da Qualidade permite também a atuação em inovação dos processos de sistemas de gestão da qualidade e de inovação de produtos, com a finalidade de certificação ou de registro de produto.

O corpo técnico da RMMG, colaboradores e prestadores de serviço, é constituído por profissionais com amplo conhecimento e experiência. Muitos destes profissionais são mestres, doutores e pós-doutores, sendo que muitos deles obtiveram seus diplomas em países que são ou possuem instituições que são referência em TIB, normalização e metrologia, a exemplo de Estados Unidos, Inglaterra, França, Alemanha e Bélgica.

Além disto, para consolidar uma base laboratorial forte, a RMMG oferece programas ensaio de proficiência com a finalidade de proporcionar aos participantes uma ferramenta para o aperfeiçoamento de seu processo de medição em atendimento aos requisitos de normas nacionais e internacionais.

A RMMG oferece também os serviços de assessorias técnicas para implementação de sistemas de gestão da qualidade e avaliação de sistemas segundo os requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, serviços de auditoria interna e treinamentos especializados a profissionais que atuam em laboratórios e sistemas de qualidade.

Esta proposta contém os aspectos formais para a realização do serviço de “Acompanhamento da coleta de amostras de água na região de Brumadinho/MG” a ser prestado pela Rede Metrológica de Minas Gerais – RMMG ao Departamento de Química – UFMG.

Índice

1. Objetivo 6

2. Escopo 6

2.1 Acompanhamento de coleta de amostras de água 6

3. Restrições 6

4. Resultados Esperados 7

5. Prazos Estimados 7

6. Consultores 7

7. Observações Gerais 7

7.1 Itens Incluídos 7

7.2 Itens Não Incluídos 7

8. Condições Comerciais 8

8.1 Forma de Pagamento 8

9. Aceite 9

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Termo de Confidencialidade

O conteúdo deste documento deve ser tratado como propriedade intelectual da RMMG, não podendo ser divulgado a terceiros sem a sua prévia aprovação. Este documento não poderá ser reproduzido de forma parcial ou integral, tampouco utilizado para outros fins que não a avaliação de propostas sem o prévio consentimento da RMMG e sob a condição de que sejam incluídas notas sobre os direitos autorais da RMMG ou outros da referida reprodução.

Nenhuma informação sobre o conteúdo ou assunto desta proposta poderá ser fornecida ou comunicada de qualquer maneira – seja ela qual for – para terceiros sem o prévio consentimento da RMMG.

A RMMG garante – por parte daqueles que prepararam este documento – que todo o cuidado necessário foi aplicado na preparação deste documento e que valida seu conteúdo até a data prevista para sua expiração.

Esta proposta é válida até 20/02/2020.

1. Objetivo

Realização de Acompanhamento da coleta de amostras de água na região de Brumadinho/MG para o Departamento de Química- UFMG.

2. Escopo

As atividades contempladas nesta proposta estão descritas logo abaixo:

2.1 Acompanhamento de coleta de amostras de água

Esta etapa consiste em um acompanhamento da coleta de amostras de água, realizada pela equipe do Departamento de Química da UFMG, coordenada pela professora Clesia Nascentes, na região de Brumadinho/MG.

Número de pontos de coleta: 144

Número de dias de coleta: 22

Número de missões de 1 dia: 14 (ida e volta no mesmo dia)

Número de missões de 2 dias (com pernoite): 4

A equipe auditora será constituída por profissionais com a função de auditores técnico especialistas. Os acompanhamentos terão a duração de **22 (vinte e dois)** dias presenciais de **8 (oito)** horas de duração e **1 (uma)** hora de intervalo para almoço.

Ao final deste acompanhamento será emitido um relatório de acompanhamento.

Previamente a realização das coletas, os auditores irão auditar a documentação elaborada para a realização das coletas (protocolos de coleta, fichas de campo, etc) e haverá a emissão de um relatório de análise de documentação.

3. Restrições

Não estão contemplados nesta proposta:

- Transferência de qualquer atividade contemplada nesta proposta a outra empresa não contratada.

- Elaboração ou alteração de qualquer documento não descrito no escopo desta proposta.

4. Resultados Esperados

- Acompanhamento da coleta de amostras de água na região de Brumadinho/MG com a emissão de um relatório de acompanhamento.

5. Prazos Estimados

O prazo estimado para a realização de todos os serviços do escopo desta proposta é de **3 (três)** meses contados a partir da data de sua aprovação.

6. Consultores

O trabalho será desenvolvido por consultores cadastrados na RMMG. Os currículos serão submetidos para aprovação.

7. Observações Gerais

7.1 Itens Incluídos

- Preparação e revisão do material utilizado na prestação dos serviços, recursos humanos próprios, equipamentos, materiais de consumo, apoio administrativo na cidade de Belo Horizonte. Incluem-se também os tempos de deslocamentos, e todos os impostos municipais, todos os impostos estaduais e todos os impostos federais.

7.2 Itens Não Incluídos

- Deslocamentos terrestres entre a cidade de origem e Brumadinho/MG;
- Hospedagem em Brumadinho/MG;
- Deslocamentos terrestres na cidade de origem e em Brumadinho/MG;
- Refeições.

8. Condições Comerciais

Segue abaixo o valor da prestação do serviço de “Acompanhamento da coleta de amostras de água na região de Brumadinho/MG”.

Valor total das tarefas: R$ 29.500,00 (vinte e nove mil e quinhentos reais).

8.1 Forma de Pagamento

O pagamento poderá ser feito em **2 (duas)** parcelas de R$ 14.750,00 (quatorze mil e setecentos e cinquenta reais).

Parcelas	Valor (R$)	Vencimento (data)
1ª Parcela	R$ 14.750,00	A definir
2ª Parcela	R$ 14.750,00	A definir

9. Aceite

_____, __de _____de _____.

À Rede Metrológica de Minas Gerais

A/C Sra. Michelle Cançado Araújo Barros

Conforme a proposta nº 18/2020 de 20/01/2020 referente ao "Acompanhamento da coleta de amostras de água na região de Brumadinho/MG" para o Departamento de Química da UFMG, nós estamos cientes e de acordo com o escopo, restrições, condições gerais, prazos e investimentos nela contidos.

O aceite desta proposta tem validade até a data de 20/02/2020.

Aprovado por,

Departamento de Química	Rede Metrológica de Minas Gerais
UFMG	RMMG

UFMG

Faculdade de Farmácia da UFMG
Laboratório de Análise de Água

PROPOSTA DE ORÇAMENTO	**DATA: 30/01/2020**

Dados do cliente:

Nome: Clésia Nascentes
Tel.: 31 98785-4135
E-mail: clesia@qui.ufmg.br

1. Água NÃO TRATADA – Poço artesiano

Item	**Qtde**	**Serviço**	**Preço Unitário**	**Preço total**
01	01	Análise Microbiológica*	R$ 54,00	R$ 54,00
Valor Total por Extenso		**Cinquenta e quatro reais**	**Valor Total Geral**	**R$ 54,00**

***Parâmetros realizados na análise microbiológica:**
Presença/Ausência de bactérias do grupo Coliformes Totais e Termotolerantes (*E. coli*).

CONDIÇÕES GERAIS

Entrega das amostras:
- Amostragem realizada pelo **cliente**.
- O laboratório fornecerá os frascos apropriados, bem como as instruções para a coleta das amostras. Os frascos devem ser buscados pelo cliente.
- As amostras devem ser transportadas até o laboratório sob refrigeração, respeitando o **limite máximo de 24 horas.**
- Dias de recebimento de amostra: **segunda, terça e quarta-feira, de 09:00 as 15:00h.**

Prazo de entrega dos resultados: Uma (1) semana após a entrega da amostra ao laboratório.
Forma de pagamento: Entrega dos certificados mediante pagamento do boleto ou fatura.
Validade da cotação: 30 dias

OBSERVAÇÃO: O laboratório é gerenciado pela
Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa – FUNDEP
Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 - Unidade Administrativa II 4^{0} andar / Campus UFMG
Belo Horizonte – Minas Gerais
Caixa Postal 856 – CEP 30.161-970
CNPJ nº 18.720.938/0001-41
Inscrição Estadual Isenta

Comunicar-se com **Geraldo / Fernanda**
Tel. (31) 3409-6862 ou
E-mail: agua@farmacia.ufmg.br

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Proposta Comercial: PC216/2020.1

Data de Emissão: 30/01/2020

Dados da Proposta Comercial	
Identificação: FUNDEP (Água de poço artesiano)	
Cliente: FUNDEP - FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E PESQUISA	
Contato: Luciana Ferreira / Carolina Sáfadi	
E-mail: luciana.ferreira@hrtn.fundep.ufmg.br	**Telefone:** 34593306 / 3330

Prezado Cliente,

Em atendimento a sua solicitação, enviamos para apreciação, nossa proposta de trabalho para prestação de serviços e execução.

ATENÇÃO:

- Verificar se as condições da proposta e ensaios atendem ao solicitado. É de responsabilidade do solicitante a conferência da proposta antes do seu aceite **pois não aceitaremos questionamentos posteriores**.
- A proposta deve ser aprovada antes do envio das amostras.
- O envio das amostras sem a formalização da aprovação será considerado como "Proposta aprovada".

Proposta analisada criticamente.

Atenciosamente,

Anderson Gonçalves Madureira

Escopo dos Serviços e Preços

Item 1 - Água de abastecimento Potável - MB				
Tipo de Amostra	**Preço Amostra**	**Quantidade**	**Preço Total**	**Prazo Estimado (dias úteis)**
Água de abastecimento - CONTROLE	R$ 106,00	144	R$ 15.264,00	8
Água de abastecimento (Contagem de bactérias, 35º, 45º e E. coli) - MB				
Análise		**Unidade**	**Método de Referência**	
Escherichia coli		/100mL	SMWW - 9221D. 23º Ed. - Pesquisa (P/A)	
Coliformes termotolerantes		/100mL	SMWW - 9221D. 23º Ed. - Pesquisa (P/A)	
Comparativo dos resultados com legislação: Portaria de Consolidação n° 5 de 03 de outubro de 2017 - Ministério da Saúde..				

Resumo dos Preços em Serviços	
Preço total dos serviços	**R$ 15.264,00**

Resumo da Proposta	
Preço total da proposta	**R$ 15.264,00**

Orientações administrativas

- Horário de funcionamento: Segunda à sexta-feira, de **07:30 h às 17:00 h**
- Horário de recebimento de amostras:
  - Segunda à quinta-feira, de **07:30 h às 14:00 h** e sexta-feira e vésperas de feriado de **7:30 h às 12:30 h,** amostras recebidas fora destes horários serão analisadas somente no próximo dia útil.
  - AS AMOSTRAS QUE APRESENTAM PRAZO DE VALIDADE DE 24 HORAS A PARTIR DO HORÁRIO DE COLETA (COMO ÁGUA E SWAB) SÓ SERÃO RECEBIDAS ATÉ **5ª FEIRA AS 14 H.**
  - Demandas extras, favor consultar o laboratório.
- As coletas técnicas (amostragem), executadas pelo Laboratório, são cobradas à parte assim como serviço de retirada da amostra. Favor informar previamente sobre essas condições.
- Será cobrada uma taxa no valor de R$ 20,00 para emissão de 2º via do Relatório de ensaio.

Orientações técnicas

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 88

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 89

- As amostras deverão ser enviadas em suas embalagens originais, fechadas e íntegras, dentro do prazo de validade e na quantidade mínima de 300 g ou mL, por amostra.
- Alguns ensaios necessitam de embalagens específicas para coleta. Procure se informar.
- Amostras para análises microbiológicas e físico-químicas DEVERÃO SER ENVIADAS EM EMBALAGENS SEPARADAS.
- Amostras de produtos perecíveis, água e swab, obrigatoriamente, deverão vir refrigeradas, cuidando sempre para que não haja contato da água do desgelo com as amostras, demais orientaçoes de coleta e envio de amostras pode ser solicitado no e-mail gmo@gmo-online.com.br.
- Para alguns ensaios como cloro e pH em água, a análise deve ser realizada "*in loco*". Favor confirmar se estes ensaios serão feitos no local (coleta técnica) ou se a empresa assume que os ensaios serão realizados no laboratório.
- As metodologias de análise poderão sofrer alterações para adequar à demanda dos laboratórios. Métodos ou normas de ensaio específicos do cliente deverão ser previamente consultados e aprovados pelo responsável técnico do Laboratório.
- No envio, as amostras deverão ser identificadas no formulário de Solicitação de análise que deve estar devidamente preenchido com os dados do cliente (modelo em anexo).
- As amostras encaminhadas para análises fisico-quimico serão armazenadas contra-prova por até 05 dias contados a partir da entrega do Relatório de Ensaio, para análises microbiológicas não arnazenamos contra-prova.

Orientações financeiras

- Recolhimento de impostos: Empresas optantes pelo Simples ou que tenham obrigatoriedade de retenção de impostos, devem informar previamente.

Condições Comerciais

1. Verificar se as condições da proposta e ensaios atendem ao solicitado. É de responsabilidade do solicitante a conferência da proposta antes do seu aceite **pois não aceitaremos questionamentos posteriores**. A proposta deve ser aprovada antes do envio das amostras. **O envio das amostras sem a formalização da aprovação será considerado como "Proposta aprovada"**.
2. O GMO concorda em não revelar a qualquer terceiro os termos desta proposta comercial e suas solicitações de análise, bem como qualquer INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL a que vier a ter acesso por meio da presente contratação, sem que haja o consentimento prévio e por escrito, excetuada a situação em que a revelação seja exigida por determinação legal ou judicial.
3. Condição de pagamento: 7 ddl a contar da data de entrega dos laudos.
4. Forma de pagamento: Boleto Bancário

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 89

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 90

Proposta Comercial: PC216/2020.1

Anexo: Ficha de Aceite da Proposta

Responsável pelo Aceite	
Nome:	**Telefone:**
Cargo/Função:	**Data:**
E-mail:	

Dados para Emissão do Relatório de Análises	
Cliente:	**CPF/CNPJ:**
Endereço:	
Bairro:	**Cidade:**
Estado:	**CEP:**
Contato:	
Telefone:	**E-mail:**

Dados para Emissão da Nota Fiscal	
( ) Repetir os dados acima	
Conta:	
Nome/Razão Social:	**CPF/CNPJ:**
E-mail:	**Telefone:**
Endereço:	
Bairro:	**Cidade:**
Estado:	**CEP:**
Observações:	

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

ATA DA REUNIÃO DE JULGAMENTO DA CHAMADA

UFMG

PROJETO BRUMADINHO-UFMG

ATA DA REUNIÃO DE JULGAMENTO DA CHAMADA 10/2019 NO DIA 27.01.2020

No dia 27 de janeiro de 2020, às 16h00, 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", Fabiano Lara, 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. Ausentes, justificadamente, a Professora Claudia Mayorga e o Professor Ricardo Ruiz.

Tendo sido previamente encaminhado o Subprojeto para exame, foi avaliada a PROPOSTA submetidas pela Professora Clésia Nascentes. Foi identificado que o Subprojeto apresentado cumpriu os requisitos formais de submissão. Examinado e discutido o mérito, conforme item 6.3 da Chamada 04, a proposta foi avaliada como relevante e cientificamente robusta e com equipe executora experiente e apta à execução do projeto. Verificou-se, portanto, que a proposta preenche o objetivo completamente, com elevada qualidade, concluindo, por unanimidade pela APROVAÇÃO COM AJUSTES. O CTC solicitará que os ajustes descritos a seguir sejam realizados na proposta, para deliberação final:

[1] inclusão da análise de micro-organismos termotolerantes e Escherichia Coli (contratação de laboratório para realização, orçamento e logística de entrega das amostras); [2] adequação da metodologia de rastreabilidade das amostras; [3] retirada do item "Custos Operacionais (Fundep)" (R$ 26.928,58). Os serviços administrativos serão computados (adicionados) pela Fundep caso a proposta seja selecionada. Na proposta devem constar apenas as taxas 10/95; [4] correção do item do orçamento referente às "Diárias" (Tabela 3). Devem ser excluídos os itens "Alimentação" e "Hospedagem" e inserido o item "Diária" de acordo com o quantitativo necessário para execução do projeto e com valor unitário de R$ 177,00, de acordo com a tabela de diárias Proplan-UFMG; [5] de acordo com o termo de convênio celebrado entre a UFMG e o TJ-MG somente poderão ser incorporadas as propostas, taxas referentes a resolução 10/95 da UFMG, com valor máximo de 12%. Assim, pedimos a checagem do cálculo das taxas da Tabela 5.

Encerrou-se a reunião às 16h45. 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, 27 de janeiro de 2020.

Tiago Barros Duarte

Adriana Monteiro da Costa

Claudia Carvalhinho Windmöller

Carlos Augusto Gomes Leal

Fabiano Lara

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Efigênia Ferreira e Ferreira

Gustavo Ferreira Simões

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

RECURSOS E ADEQUAÇÕES

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

PROJETO BRUMADINHO-UFMG

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 10/2019
COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Coleta de amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinação de metais, metalóides, microrganismos termotolerantes e *Escherichia Coli*

Coordenadora: Profa. Clésia Cristina Nascentes

Departamento de Química - Instituto de Ciências Exatas

Belo Horizonte, 20 de janeiro de 2020.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

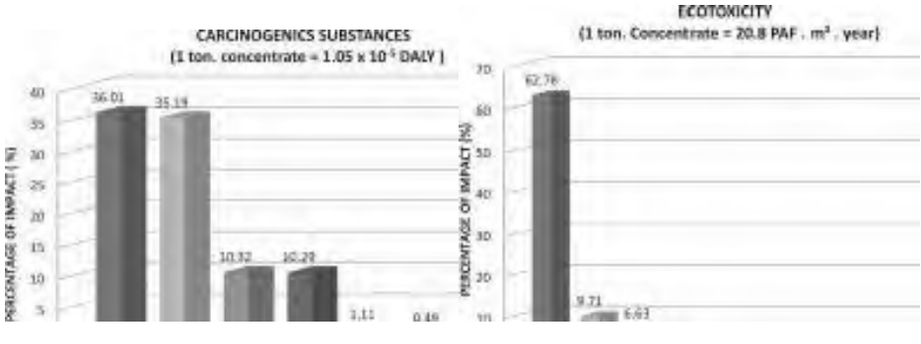
Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

1. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

A grande maioria dos metais e metalóides tóxicos ocorrem naturalmente na crosta terrestre em quantidades muito baixas quando comparadas aos dos elementos majoritários. Porém, várias atividades antrópicas, entre elas a exploração do petróleo e a mineração, disponibilizam esses elementos, que podem penetrar nos solos e corpos d'água e causar contaminações de águas superficiais e subterrâneas.

A contaminação com mercúrio (Hg), arsênio (As), chumbo (Pb), cádmio (Cd), cromo (Cr) e níquel (Ni) causa maior preocupação devido à alta toxicidade desses elementos, mesmo em baixas concentrações. Por isso, esses elementos são tema de muitos estudos, e alvo da atenção de muitos programas de monitoramento de qualidade de águas, tanto superficiais como subterrâneas (Marcovecchio et al. 2007). A probabilidade das concentrações desses elementos, quando disponibilizados de rochas onde se encontram, alcançarem concentrações nas águas que representem riscos ao meio ambiente e à saúde humana, não é pequena.

Ferreira e Praça Leite, (2015), em um estudo de avaliação dos impactos ambientais do ciclo de vida de uma mineradora de ferro, no Quadrilátero Ferrífero, identificaram que, com relação aos impactos à saúde humana, a emissão de substâncias carcinogênicas, principalmente para água (destaque para cádmio e arsênio, Figura 1a) representam importantes porcentagens do impacto total. Com relação a impactos ecotoxicológicos (Figura 1b) Cr(III) em material particulado atmosférico tem um papel discrepante em relação aos outros metais, no ar, no solo e nos sistemas hídricos. O trabalho utilizou parâmetros coletados diretamente do processo de produção e os autores inferiram que a etapa do processo que pode ser responsável pelo aporte de cádmio seja a moagem do minério, devido ao desgaste de peças do sistema utilizado para tal finalidade.



(a) (b)

Figura 1. De Ferreira e Praça Leite, (2015), estudo de avaliação dos impactos ambientais do ciclo de vida de uma mineradora de ferro, com relação à saúde humana (a) e efeitos ecotoxicológicos (b)

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Durante o processo de mineração, ocorre a separação dos metais de interesse e, no rejeito gerado, potencializa-se uma concentração de outros elementos, alguns deles tóxicos. Com o rompimento da Barragem I da Mina “Córrego do Feijão” em 25 de janeiro de 2019 em Brumadinho, milhões de metros cúbicos de rejeitos foram espalhados por uma grande área na bacia do rio Paraopeba.

O Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) iniciou coletas e análises emergenciais diárias de amostras de água e semanais de sedimentos, a partir do dia em que ocorreu o desastre em Brumadinho. Os resultados obtidos encontram-se nos informativos disponibilizados no site do IGAM e indicaram o aumento de concentrações de metais tóxicos como mercúrio e chumbo, imediatamente nos primeiros dias após o desastre. Os informativos posteriores mostraram uma normalização dos valores de concentração encontrados para esses elementos.

Com relação aos valores encontrados em sedimentos, as concentrações de ferro e manganês observadas foram superiores aos valores de referência citados por Costa (2015), e superiores aos valores encontrados no trecho a montante do impacto, sendo, portanto, indicativos da presença do rejeito de mineração de ferro que extravasou da barragem, segundo ao informativo 1 do IGAM. Os elementos chumbo, mercúrio, níquel e arsênio ultrapassaram o nível 1 (abaixo do qual a probabilidade de efeito adverso à saúde é baixa) da resolução CONAMA 454 em alguns pontos de amostragem e os elementos cobre e cromo ultrapassaram o nível 2 (acima do qual é grande a probabilidade de efeito adverso à saúde).

Não há estudos até o momento que mostrem as rotas geoquímicas desses metais e arsênio na área impactada em Brumadinho e em toda bacia do rio Paraopeba. Muitas são as variáveis a serem consideradas para isso, como a fase em que esses elementos se encontram (dissolvidos ou adsorvidos a particulados), qual espécie química e estudos hidrogeológicos que demonstrem se esses elementos tóxicos estão contaminando as águas subterrâneas da região. A intensidade de precipitação pluviométrica certamente é um parâmetro muito importante, pois a água da chuva pode dispersar ainda mais os rejeitos, aumentando também a possibilidade de lixiviação de espécies químicas solúveis para os lençóis freáticos. Até o penúltimo informativo do IGAM, de outubro de 2019, não havia ainda iniciado o período de chuvas na área afetada pelo rejeito, e a grande maioria dos parâmetros analisados em água superficial, inclusive turbidez, estavam dentro do limite de qualidade, com algumas inconformidades em manganês total e alumínio dissolvido. Porém, no último relatório, de dezembro de 2019, fica claro que com o início do período chuvoso, a turbidez aumentou e as concentrações, especialmente de manganês total, ferro dissolvido e alumínio dissolvido extrapolaram os limites de qualidade em quase todos os pontos, mas principalmente nos pontos mais próximos à confluência do ribeirão Ferro Carvão e o rio Paraopeba.

A captação de água do rio Paraopeba para tratamento e disponibilização para consumo humano foi interrompida a jusante do ponto da confluência do Ribeirão Ferro-Carvão com o Rio Paraopeba desde o rompimento da barragem. Isso causou o aumento da

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

utilização de água subterrânea para os diversos fins, além da perfuração de novos poços para garantir o abastecimento da população (IGAM).

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 sócio-econômicos 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.

O monitoramento e o diagnóstico da qualidade ambiental, bem como as ações de fiscalização, envolvem a análise de um ou mais parâmetros, cujos resultados serão utilizados para avaliar as condições de um ambiente e dar subsídios para a tomada de medidas preventivas e corretivas, com base na legislação existente. Nesse sentido, os objetivos do trabalho, as estratégias de amostragem e os métodos de análises a serem empregados, devem ser criteriosamente definidos para se obter resultados robustos. A etapa de amostragem é crucial nesse processo, pois o material coletado deve representar de forma fidedigna o local amostrado. A seleção criteriosa dos pontos de amostragem e a escolha de técnicas adequadas de coleta e preservação de amostras são primordiais para a confiabilidade e representatividade dos dados gerados. (ANA, 2011)

A coleta e preservação de amostras não são atividades simples, e exigem critério, rigor e conhecimento científico. Tais características são imprescindíveis para manter a integridade da amostra, uma vez que a amostra, por definição, representa o próprio ambiente estudado e, para isso, a sua coleta exige conhecimento técnico e científico, o que significa contar com recursos humanos treinados e qualificados para desenvolverem as atividades de campo (ANA, 2011).

A coleta de amostras é, provavelmente, o passo mais importante para a avaliação da área de estudo; podendo, quando não devidamente planejada e executada, levar ao comprometimento de todo o resultado gerado. Portanto, é essencial que a amostragem seja realizada com precaução e técnica, para evitar todas as fontes possíveis de contaminação e perdas e representar o corpo d'água amostrado e/ou a rede de distribuição de água tratada.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 98

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 99

2. OBJETIVOS

2.1. 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).

2.2. 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.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 99

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 100

3. METODOLOGIA

O projeto foi dividido em 8 etapas que serão descritas brevemente. Materiais complementares à metodologia serão apresentados na forma de Anexos.

Etapa 1 – Aquisição dos materiais permanentes e consumíveis que serão utilizados nas coletas, contratação de auditores e motoristas e aluguel de carros.

Todos os materiais serão adquiridos pela coordenadora do subprojeto por intermédio da FUNDEP. As especificações dos materiais serão encaminhadas, o processo de compra será acompanhado e os materiais adquiridos serão conferidos de acordo com as especificações da compra. O aluguel de carros e a contratação de motoristas e auditores da Rede Metrológica de Minas Gerais também será realizada pela FUNDEP, sob a supervisão da coordenadora da proposta.

Etapa 2 – Reuniões abertas de sensibilização com a população das regiões onde serão realizadas as coletas.

Após o rompimento da barragem, muitos grupos de pesquisa de diversas áreas iniciaram estudos na área atingida que envolveram contato com a população local, principalmente para a coleta de informações. É compreensível que a população atingida esteja muito sensibilizada com as perdas humanas e materiais ocorridas, além dos inúmeros outros reflexos na sua rotina. A mídia tem veiculado informações de aumento de casos de depressão e suicídio na região. Desta forma, o contato necessário para a coleta das amostras precisa ser planejado para que cause o menor transtorno possível para a população, como um aviso prévio de que a coleta acontecerá e os objetivos que se pretende com a ação. Assim, serão realizadas pelo menos duas reuniões em diferentes locais para apresentação do projeto de coleta e para esclarecimentos sobre os procedimentos que serão adotados. Os detalhes referentes a essas reuniões serão definidos em conjunto com o CTC. Essas reuniões são de grande importância para que a população se sinta como parte integrante e essencial do processo de coleta, permitindo quando necessário, a entrada em suas residências, estabelecendo relação de confiança e parceria com a equipe responsável pela coleta.

Etapa 3 – Treinamento das equipes de coleta e de preparo de material

A coordenadora e os pesquisadores da equipe elaborarão os procedimentos operacionais padrão (POP) para a preparação de frascos, medidas em campo e coleta, preservação, transporte e entrega das amostras, a partir do Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011) e realizarão o treinamento das equipes que atuarão nas coletas e no preparo do material e recebimento das amostras.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 100

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 101

Para conseguir coletar as 144 amostras no período estabelecido pelo edital (máximo de 30 dias) será necessário montar 2 equipes de coleta que se revezarão nas missões. Para as missões iniciais essas equipes serão formadas por 1 pesquisador e por um técnico graduado. Caso seja necessário, algumas missões poderão ser realizadas com dois técnicos graduados. A equipe de preparo será formada por 1 pesquisador, 1 estudante de doutorado e 2 alunos de iniciação científica.

Etapa 4 – Preparação do material para coleta

Antes da coleta todos os frascos passarão por procedimentos de limpeza e quando necessário serão adicionados aos frascos as soluções para preservação, de acordo com o estabelecido pelo Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA. Esses procedimentos estão descritos no **Anexo A**. Após a limpeza os frascos serão devidamente etiquetados com o código de barra referente à cada ponto de coleta o qual será obtido pelo sistema GS1-128. Alguns frascos extras serão incluídos para o caso de eventuais imprevistos durante a amostragem.

Além dos frascos, baldes, cordas e outros utensílios utilizados durante a coleta serão descontaminados e embalados.

As soluções para preservação das amostras serão preparadas, transferidas para os frascos e devidamente identificadas com nome, concentração, data e nome do responsável pelo preparo. Essas soluções estão listadas no **Anexo B**.

O funcionamento da sonda multiparamétrica será checado e a sonda será calibrada conforme instruções do fabricante.

As fichas de campo (proposta no **Anexo C**) serão preparadas no tablet (solicitado no projeto) já com informações iniciais (localização georreferenciada constante no plano amostral).

Os termos de consentimento (proposta no **Anexo D**) serão impressos e organizados na pasta de coleta juntamente com o *checklist* contendo equipamentos e materiais necessários para o trabalho de campo (tablet, sonda, baldes, cordas, caixas térmicas, gelo, frascos, reagentes, pipetas, ponteiras, fichas de campo, termos de consentimento, etc.). Antes do início de cada missão a equipe de coleta deve fazer a conferência dos itens juntamente com uma pessoa da equipe de preparo. Após conferência o *checklist* deve ser datado e assinado por um membro de cada equipe.

Os modelos propostos para a ficha de campo e o termo de consentimento serão discutidos com o CTC.

Etapa 5 – Coleta das amostras e análises de campo

Cada equipe de coleta contará com 2 pessoas que realizarão os registros, coleta e medidas em campo (preferencialmente um pesquisador e um técnico graduado ou estudante de pós-graduação) e um motorista que será contratado para essa função. Além disso, um auditor contratado acompanhará todo o processo de coleta e análise em campo.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 101

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 102

Todas as coletadas serão feitas de acordo com o plano amostral fornecido pelo CTC na Chamada 10, Anexo III (144 pontos). A coleta e preservação seguirão os protocolos descritos no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011), para fins de determinação de metais e metalóides (totais e dissolvidos), microrganismos termotolerantes e *Escherichia coli*. Apesar da norma CONAMA 396 tratar apenas do teor total de metais e metalóides, optou-se por inserir também a coleta para determinação de metais e metalóides dissolvidos. Isso porque há relatos de águas de abastecimento com alto teor de sólidos suspensos, em propriedades rurais da região afetada. Desta forma, no material de coleta foram incluídos seringas, filtros de 0,45 um e mais frascos de coleta. A equipe será instruída a realizar a coletas para metais dissolvidos, sempre que a água apresentar aspecto turvo. Vale salientar que essa inclusão não resulta em grande oneração da proposta, sendo que os materiais necessários para essa coleta não chegam a 1% do valor total da proposta.

Para as amostras de água para determinação de metais e metaloides totais e dissolvidos serão coletadas também amostras testemunho ou amostras contra-prova. A validade dessas amostras é de 6 meses para todos os metais, com exceção de Hg para o qual a validade é de 28 dias. Não serão coletadas amostras contra-prova para a análise microbiológica, pois a validade da amostra é de apenas 24 horas.

Em cada ponto de coleta, a equipe se identificará aos moradores/responsáveis pelo local e fará a apresentação breve dos objetivos da coleta. Os responsáveis devem assinar o termo de consentimento antes da coleta.

Inicialmente, usando a sonda multiparamétrica serão determinados os valores de pH, oxigênio dissolvido, potencial redox, condutividade, temperatura, turbidez, cloro residual total e livre e sólidos totais dissolvidos. Após a medição, os valores serão registrados na ficha de campo utilizando o tablet. Em seguida serão coletadas separadamente as amostras para análise de E. coli e microrganismos termotolerantes (frascos plásticos autoclavados de 125 mL com preservantes), para determinação do teor total de metais e metalóides (frascos plásticos de 125 mL descontaminados) e, se a amostra apresentar turbidez, será filtrada e coletada para a determinação do teor de metais e metalóides dissolvidos (frascos de 125 mL descontaminados). As amostras coletadas serão mantidas refrigeradas entre 2°C e 8°C em caixas térmicas. O detalhamento dos procedimentos de coleta é descrito no **Anexo E**. Vale destacar que alguns procedimentos serão adotados para garantir a rastreabilidade e a inviolabilidade das amostras. Para a rastreabilidade, as amostras serão georeferenciadas de acordo com as normas e padrões preconizados pela INDE e também serão identificadas por código de barras GS1-128, sendo cadastradas com informações relativas à amostra, sua coleta, responsável pela coleta, pela auditoria da coleta, pelo transporte e recebimento para armazenamento, dentre outras informações relevantes. Para a inviolabilidade, serão adquiridos envelopes plásticos com tarja de segurança e com campos para identificação da amostra por código de barras, para assinatura do coletor, auditor e da pessoa responsável pelo recebimento das amostras. Logo após a coleta os frascos serão fechados e dispostos nos envelopes que serão lacrados e

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 102

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 103

assinados pelo coletor e auditor. Os envelopes lacrados com as amostras serão então acondicionados nas caixas térmicas e transportados até o seu destino.

Para se estabelecer um sistema de qualidade da amostragem, alguns procedimentos que consigam detectar interferências que possam ocorrer no processo de amostragem serão adotados. Esses procedimentos envolvem o acompanhamento do processo de amostragem por brancos (brancos de equipamento, de frascaria, de campo e de viagem e do sistema de filtração), monitoramento das temperaturas de transporte e armazenamento, duplicata de campo e cálculo da incerteza da amostragem. Esses procedimentos são baseados no Guia da ANA e são detalhados no **Anexo F**.

O local de coleta será fotografado para registro e, se necessário, observações adicionais serão reportadas na ficha de campo. Para o registro fotográfico será instalado no tablet um aplicativo que inclui nas fotos as coordenadas geográficas de onde a foto foi registrada.

Considerando o deslocamento necessário para chegar a cada ponto de coleta e o tempo de 40 a 50 min para coleta, medidas de campo e registros necessários de cada amostra, estima-se que será possível coletar em média de 6 a 7 amostras/dia. Os pontos mais distantes encontram-se a cerca de 200 km de Belo Horizonte. As missões para os pontos mais distantes devem ser de 2 dias e as outras serão missões de 1 dia. Considerando os 144 pontos, estima-se que serão necessários 22 dias de coleta, distribuídos em 14 missões de 1 dia e 4 missões de 2 dias. Vale ressaltar entretanto, que no plano amostral que consta no Anexo III retificado, existem alguns pontos com mesmas coordenadas geográficas e talvez o número de pontos seja menor. Caso a proposta seja aprovada, essa questão será esclarecida com o CTC.

Caso o morador esteja ausente, o comparecimento ao domicílio será comprovado por imagem fotográfica, registrado em relatório e uma nova visita será realizada.

Etapa 6 – Recebimento e conferência das amostras

Após cada missão de coleta, as amostras para determinação de metais e metaloides serão levadas para armazenamento nas geladeiras e freezers indicados pelo CTC. As análises para microrganismos termotolerantes e *E. coli* tem que ser realizadas no máximo 24 h após a coleta e essas amostras serão entregues para uma empresa contratada para essa prestação de serviços. Nas duas situações, o responsável por receber as amostras fará a conferência e assinará o envelope de segurança. Essa etapa será acompanhada pela coordenadora e/ou pesquisadores e membro(s) do CTC.

A equipe de preparo receberá e fará a conferência do material utilizado (baldes, sonda, reagentes, etc) e organizará tudo para a próxima missão de coleta.

Etapa 7 – Análises microbiológicas

De acordo com o solicitado pelo CTC, a proponente se compromete a: contratar uma empresa para realizar as análises de *E. coli* e coliformes termotolerantes nas amostras de

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 103

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 104

água subterrânea; encaminhar as amostras para análise; receber os resultados e emitir o relatório referente à esses dois parâmetros.

Foram obtidos dois orçamentos para essa prestação de serviços (anexo). O primeiro orçamento é do Laboratório de Análise de Água da Faculdade de Farmácia da UFMG. Esse laboratório não é acreditado, mas tem protocolos bem estabelecidos para a análise qualitativa de E. coli e microrganismos termotolerantes. O outro laboratório é o GMO, um laboratório acreditado. O custo da análise por amostra no GMO é aproximadamente o dobro do valor cobrado pela Faculdade de Fármacia. Coloquei no orçamento o valor do laboratório acreditado, mas cabe ao CTC decidir qual será o laboratório contratado. Como os dois laboratórios pedem um prazo mínimo de 1 semana para liberação dos resultados, o cronograma de execução da presente proposta foi estendido em 2 semanas para que haja tempo hábil para entrega de resultados e elaboração dos relatórios finais.

Etapa 8 – Elaboração dos relatórios

Serão elaborados 3 relatórios com as todas as atividades realizadas no projeto. O primeiro constará de informações sobre as 4 primeiras etapas do projeto e os dois últimos conterão informações sobre as coleta. Além disso, um outro relatório será produzido com as informações constantes nas fichas de campo para cada amostra coletada, contendo os resultados das análises realizadas em campo e as análises microbiológicas.

4. PRODUTOS

Ao final da execução da presente proposta os seguintes produtos serão entregues:

- amostras de água subterrânea georreferenciadas da bacia do rio Paraopeba, coletadas separadamente para análises de E. coli e microrganismos termotolerantes, para determinação de metais e metalóides totais e, sempre que possível, para determinação de metais e metalóides dissolvidos.
- Resultados de análises microbiológicas: E. coli e microrganismos termotolerantes
- Três relatórios de todas as atividades envolvidas nas coletas das amostras.
- Relatório com informações e fotos de todas as amostras coletadas, além dos resultados e interpretação das análises de campo e análises microbiológicas.

5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O projeto será executado em 2,5 meses, conforme cronograma abaixo.

Atividades	1° mês				2° mês				3° mês	
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2
Aquisição de materiais permanentes e consumíveis, aluguel de veículos, contratação de motoristas e auditores	X	X	X							

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 104

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 105

Elaboração de protocolos	X	X								
Reuniões de sensibilização			X	X						
Treinamento das equipes			X							
Preparo dos materiais para coleta			X	X	X	X	X	X		
Coletas de amostras e medidas em campo				X	X	X	X	X		
Entrega das amostras coletadas				X	X	X	X	X		
Análises microbiológicas				X	X	X	X	X	X	
Elaboração de relatórios				X		X		X		X

6. EQUIPE

Para execução da proposta, a equipe será formada por 4 pesquisadores, 2 técnicos graduados, 1 técnico de nível médio, 1 aluno de doutorado e 2 alunos de iniciação científica. O técnico de nível médio foi incluído na equipe, pois se tem um profissional com grande experiência em coletas de amostras e trabalhos de campo e que possui essa nível de formação. Ele é funcionário do CDTN e foi liberado para trabalhar 20 horas/semana no projeto. Em cada missão, a equipe de coleta será formada por um pesquisador e um técnico graduado ou nível médio. Devido ao curto tempo disponível para coleta, as missões ocorrerão em todos os dias úteis da semana (segunda a sexta e, se necessário, sábado) e por isso, os membros da equipe se revezarão para as coletas.

Nome	**Nível**	**Atividades**	**CHS**
Profa. Clésia Cristina Nascentes http://lattes.cnpq.br/0354323372008275 Departamento de Química - UFMG	Pesquisadora (Coordenadora)	Coordenar compras, contratação de serviços de terceiros, treinamento da equipe, elaboração de protocolos, reuniões de sensibilização com a população, coordenação e participação das coletas, elaboração de relatórios **(Etapas 1 a 3 e 5 a 7)**	7
Dra. Helena Eugênia Leonhardt Palmieri http://lattes.cnpq.br/4243948680797739 Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - DCTN	Pesquisadora	Treinamento de equipe, reuniões de sensibilização com a população, participação das coletas, elaboração de relatórios **(Etapas 2, 3 e 5 a 7)**	8
Prof. Ricardo Mathias Orlando http://lattes.cnpq.br/8138054200128314 Departamento de Química - UFMG	Pesquisador	Participação nas coletas, elaboração de relatórios **(Etapas 5, 6 e 7)**	8
Profa. Elionai Cassiana de Lima Gomes http://lattes.cnpq.br/2765845361461091	Pesquisadora	Coordenação da equipe de preparo de material para	4

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 105

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 106

Departamento de Química - UFMG		coleta **(Etapa 4)**	
Técnico graduado Millena Avelar	Técnico graduado	Participação nas coletas **(Etapa 5)**	40
Estudante de mestrado * Victor Borato	Bolsista mestrado	Participação nas coletas **(Etapa 5)**	20
Dovenir Francisco Técnico CDTN	Técnico de nível médio	Participação nas coletas **(Etapa 5)**	20
Técnico com mestrado* Karen Monique Nunes	Técnico com mestrado	Organização de todo o material necessário para as coletas e conferência do material com equipe de coleta antes e depois das missões **(Etapas 4 e 6)**	20
Alunos de graduação (2) (à definir)	Bolsistas estudante de graduação	Limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos, etiquetagem de frascos **(Etapas 4 e 6)**	20

*Alterações no tipo de bolsa foram propostas por falta de disponibilidade de bolsista de doutorado e técnico graduado. Vale ressaltar que essa pequena alteração resultará em menor gasto com recursos humanos.

7. ORÇAMENTOS

Tabela 1 - Materiais de consumo necessários para execução da proposta

Item	Quantidade	Valor Unitário	Valor total	Uso
Frascos de polietileno com tampa de rosca (125 mL)	800	5,30	4.240,00	Coleta de amostras de água para metais e metalóides (totais)
Frascos de polietileno com tampa de rosca (50 mL)	800	3,20	2.560,00	Coleta de amostras de água para metais e metalóides (dissolvidos)
Frascos estéreis de polipropileno com tampa de rosca (125 mL) e preservantes para análise microbiológica*	400	10	4.000,00	Coleta de amostras de água para E. coli e coliformes termotolerantes
Frascos de vidro com tampa de rosca de 200 mL)	10	17,25	172,50	Armazenamento de reagentes utilizados para preservação das amostras em campo
Seringas de 60 mL	800	2,82	2.256,00	Filtração em campo de amostras de água turvas
Filtros de 0,45 um	10	600,00	6.000,00	Filtração em campo de

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 106

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 107

PES, 33 mm (Caixa com 100)				amostras de água turvas
Soluções para calibração da sonda multiparamétrica (cotação anexo)	Diversos		5.247,83	Calibração da sonda multiparamétrica paras as medidas de campo
EPI's (luvas, mascáras, óculos, aventais, botas, etc)	Diversos		2.500,00	Equipamentos de proteção individual para trabalhos no laboratório e em campo
HNO3 65% m/m (1 L)	8	140,00	1.120,00	Preservante para amostras
Detergente Alcalino Extran (5 L)	1	116,00	116,00	Lavagem de materiais para a coleta
Hipoclorito de sódio 10%	2 L	35,00	70,00	Desinfecção dos locais de coleta
Vidrarias (béqueres, balões volumétricos, provetas, etc)			3.000,00	Preparo de soluções para as calibração de equipamentos e preservação de amostras
Ponteiras para micropipetas (volumes variados)			200,00	Manipulação de soluções
Béqueres de polipropileno de 600 mL	15	8,50	127,50	Análise de paramêtros físico-químicos em campo
Papel Aluminio (rolos 30 m)	5	12,00	60,00	Preparo dos frascos de coleta
Material de escritório (variados)			1.500,00	Elaboração de termos, etiquetas, relatórios, etc.
Corda de polipropileno branca 8 mm x 50 m	4	35,00	140,00	Coleta de amostras em poços artesianos sem bomba
Envelopes de Segurança com lacre inviolável	1000		700,00	Envelopes para garantir a inviolabilidade das amostras
Total			**34.009,83**	

*Frasco indicado por membros do CTC, ainda sem orçamento feito pela proponente

Tabela 2. Orçamento de materiais permanentes necessários para execução da proposta

Item	Quantidade	Valor Unitário	Valor total	Uso
Sonda multiparamêtrica* (cotação anexo)	1	61.256,79	61.256,79	Determinação de parâmetros físico-químicos nas amostras de água
Tablet**	2	1.300,00	2.600,00	Elaboração das fichas de campo, registro fotográfico e

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 107

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 108

				georeferenciamento das amostras durante as coletas.
Notebook**	1	2.850,00	2.850,00	Elaboração de protocolos, fichas, termos, relatórios, etc.
Impressora Zebra**	1	2.000,00	2.000,00	Impressão das etiquetas com código de barras GS1-128
Impressora Multifuncional Laser**	1	899,00	899,00	Impressão de protocolos, memorandos, checklists, relatórios, etc.
Caixa Térmica EasyCooler com Termômetro 26 Litros – EasyPath*	4	399,00	1.596,00	Transporte das amostras em temperatura controlada.
Balde em aço inox AISI 304 (5L)*	12	435,00	5.220,00	Coleta de amostras em poços artesianos sem bomba
Micropipetas de volumes variados**	4	900	3.600,00	Preparo de soluções
Dispensador de volumes para frascos de ácido concentrado (1 a 10,0 mL)**	1	2.257,60	2.257,60	Preparo de soluções ácidas
Balança analítica 0,0001 g **	1	6.502,00	6.502,00	Pesagem de reagentes para preparo de soluções
Total			**88.781,39**	

*Materiais que poderão ser utilizados para outras coletas de água e sedimentos

** A coordenadora pretende submeter propostas para outras chamadas do Projeto Brumadinho e esses equipamentos poderão ser utilizados na execução das outras propostas, caso sejam aprovadas.

Tabela 3. Orçamento referente à diárias, aluguel de carro e serviços de terceiros necessários para a coleta

Descrição	Quantidade	Unidade	Valor unitário (R$)	Valor Total (R$)
Aluguel de carro	25	diária	180,00	4.500,00

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 108

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 109

Combustível	750	L	4,80	3.600,00
Motorista	25	diária	80,00	2.000,00
Diárias*	96	diária	177,00	16.992,00
Auditoria**	1	contrato	-	29.500,00
Análise Microbiológica***	144	amostras	106,00	15.264,00
Total				**71.856,00**

* As 96 diárias foram calculadas considerando 2 dias para reuniões com a comunidade e 22 dias de coletas com uma equipe de 4 pessoas em cada viagem.

**Contrato para a auditoria de todas as missões de coleta, conforme orçamento anexo.

*** Orçamento feito com o laboratório acreditado – GMO, conforme orçamento anexo.

Tabela 4. Orçamento referente aos recursos humanos necessários para execução da proposta

Descrição	CHS	Meses	Valor Mensal (R$)	Valor total (R$)
Professor Pesquisador (Profa. Clésia)	7	2,5	8.201,75	20.504,38
Extensionista doutor (Dra. Helena)	8	2,5	9.373,43	23.433,58
Professor Pesquisador (Prof. Ricardo)	8	2,5	9.373,43	23.433,58
Professor Pesquisador (Profa. Elionai)	4	2	4.686,72	9.373,43
Técnico graduado	40	2	7.400,08	14.800,16
Técnico mestrado	20	2	3.946,71	7.893,42
Bolsista Estudante de mestrado	20	2	2.210,16	4.420,32
Bolsista Estudante de Graduação 1	20	2	1.458,71	2.917,42
Bolsista Estudante de Graduação 2	20	2	1.458,71	2.917,42
Técnico de nível médio	20	2	2.000,00	4.000,00
Total				**113.693,71**

Tabela 5 – Orçamento consolidado do projeto considerando as taxas administrativas da UFMG, unidade, Departamento e FUNDEP.

Descrição	**Valor (R$)**
Material de consumo	34.009,83

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 109

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 110

Material permanente	88.781,39
Despesas com deslocamento e serviços de terceiros	71.856,00
Bolsas/recursos humanos	113.693,71
Sub-total	**308.340,93**
Taxa UFMG (2%)	7.007,75
Taxa Unidade – ICEX (2%)	7.007,75
Taxa Departamento de Química (8%)	28.030,99
Total	**350.387,42**

REFERÊNCIAS

COSTA, Raphael de Vicq Ferreira da. Mapeamento geoquímico e estabelecimento de valores de referência (background) de sedimentos fluviais do Quadrilátero Ferrífero. 2015. 185 f. Tese (Doutorado em Evolução Crustal e Recursos Naturais) - Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2015.

Ferreira, H.; Praca Leite, M. G., 2015, A Life Cycle Assessment study of iron ore mining, Jornal of Cleaner Production, 108, 1081-1091.

http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/DESASTRE_BARRAGEM_B1/informativos_qualidade_agua/Informativo_4_IGAM_COPASA_CPRM_Revisado.pdf

http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/DESASTRE_BARRAGEM_B1/informativos_qualidade_agua/Informativo_4_IGAM_COPASA_CPRM_Revisado.pdf

http://www.fnucut.org.br/crime-em-brumadinho-analises-da-agua-do-rio-paraopeba-ficam-prontas-ate-quarta-feira-30-1/ https://www.hojeemdia.com.br/horizontes/cidades/análises-do-rio-paraopeba-constatam-alta-turbidez-e-metais-pesados-na-água-1.690865

Informativo IGAM outubro 2019: http://200.198.57.118:8080/jspui/handle/123456789/3198

Informativo IGAM dezembro 2019: http://200.198.57.118:8080/jspui/handle/123456789/3212

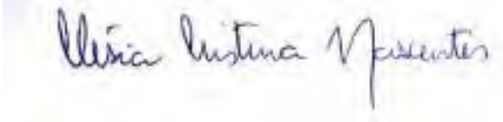
Agencia Nacional de Águas, 2011, Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras, Brasilia, DF. 325 p.

EPA. Environmental Protection Authority, AUSTRALIA, 2007, EPA Guideline: Regulatory monitoring and testing water and wastewater sampling. South Australia: [s.n.],.

U. S. Environmental Protection Agency (USEPA), 2005, Field Sampling Manual. New Jersey: Department of Environmental Protection, 574 p.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 110

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 111



Profa. Clésia Cristina Nascentes

Departamento de Química - UFMG

Proponente

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

ANEXOS

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 112

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 113

ANEXO A - PROCEDIMENTOS DE LIMPEZA DOS FRASCOS UTILIZADOS PARA COLETA

Esses protocolos foram copiados do "Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras" da ANA e adaptados.

Coleta para determinação de metais e metalóides

1. Imergir os frascos e suas tampas em solução de ácido nítrico 10%,
mantendo-os assim por no mínimo 48 horas;
2. Retirá-los da solução, escoando-os bem;
3. Enxaguá-los com água destilada ou deionizada;
4. Deixá-los secar com a boca para baixo sobre papel filtro absorvente;
5. Tampar e identificar o lote, que ficará aguardando o resultado do ensaio do branco de lavagem (Branco de Frascaria);
6. Armazenar em local específico apropriado (livre de poeira);
7. Após o resultado satisfatório do ensaio de branco de frascaria, identificar cada frasco com a etiqueta adequada.

Coleta para análise microbiológica

1. Lavar os frascos e tampas, interna e externamente, com uma solução de detergente alcalino 0,1% ou equivalente, com o auxílio de um gaspilhão;
2. Enxaguar os frascos cerca de dez vezes em água corrente e uma vez final com água destilada ou deionizada, enchendo e esvaziando totalmente os frascos;
3. Acondicionar as tampas e os frascos em posição vertical e com o bocal voltado para baixo para retirar o excesso de água.

Após a lavagem é necessária a adição de preservantes e a esterilização dos frascos para garantir que estejam livres de contaminação microbiológica.

Adição de Preservantes: Os frascos para a coleta de amostras destinadas a análises microbiológicas de águas cloradas devem conter um agente neutralizador de cloro residual (tiossulfato de sódio) e um agente quelante (EDTA), em quantidades adequadas para neutralizar cloro e quelar metais pesados que possam estar presentes nessas amostras.

Para coleta de água tratada, a concentração de tiossulfato de sódio pode ser de 0,1 mL de uma solução 3% para 120 mL de amostra irão neutralizar até 5 mg/L de cloro residual. Um agente quelante deve ser adicionado, caso a amostra possa conter metais pesados (cobre, níquel, zinco etc) em concentrações superiores a 0,1 mg/L. Nessa situação provável, adicionar 0,3 mL de uma solução 15% de EDTA para cada 120 mL de amostra. Essas soluções devem ser adicionadas aos frascos de coleta antes da esterilização.

Após a adição dos agentes quelantes e neutralizadores de cloro livre, o frasco é fechado e a tampa e o gargalo recobertos com papel alumínio, de modo que fiquem protegidos da contaminação pelo manuseio, durante todo o processo de coleta. É importante que a tampa esteja ligeiramente frouxa para evitar a ruptura do frasco e para facilitar a circulação de vapor e eliminar o ar do seu interior no processo de esterilização. Após o processo de esterilização, rosquear completamente a tampa do frasco e fixar o papel alumínio com elástico.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

Procedimento de esterilização para frascos de polipropileno autoclaváveis: _Autoclavar a 121°C e 0,1 MPa (1 atm), durante 15 a 30 minutos. Deve ser realizado teste de esterilidade dos frascos e teste de neutralização do cloro residual livre, após a esterilização.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

ANEXO B – SOLUÇÕES UTILIZADAS PARA PRESERVAÇÃO DAS AMOSTRAS

Esses protocolos foram copiados do "Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras" da ANA e adaptados.

Para análise de metais e metalóides totais

Solução de Ácido Nítrico (HNO_3) 1+1 (50%)

- Em balão volumétrico de 1 L, adicionar aproximadamente 400mL de água destilada;
- Acrescentar, vagarosamente, 500 mL do ácido nítrico concentrado;
- Completar o volume para 1 L com água deionizada.

Para análise microbiológica

Solução de EDTA ($C_{10}H_{16}N_2O_8$) 15%

- Em balão volumétrico de 1 L, dissolver 150g de EDTA em água destilada;
- Completar o volume para 1 L com água destilada.

Solução de Tiossulfato de Sódio ($Na_2S_2O_3$) 3%

- Em balão volumétrico de 1 L dissolver 30 g de tiossulfato de sódio em 100mL de água destilada;
- Completar o volume para 1 L com água destilada.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 115

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 116

ANEXO C – PROPOSTA DE FICHA DE COLETA

UFMG	PROJETO BRUMADINHO-UFMG – Coleta de água subterrânea		
Identificação da Equipe			
Nomes:			
Auditor			
Dados referentes à amostra			
Identificação da amostra:	Data da coleta:	Hora da coleta:	
Local de amostragem:			
Longit:	Latit:	Coordenadas UTM:	
Tempo: ( ) chuva nas últimas 24 h ( ) chuva no momento da coleta ( ) céu claro ( ) nublado			
Entorno: ( ) mata ciliar ( ) área habitada ( ) pastagem ( ) animais perto ( ) fossa séptica			
Aspecto: ( ) límpida ( ) turva ( ) outro:	Odor: ( ) característico ( ) outro:		
Ponto de coleta: ( ) reservatório ( ) poço com bomba ( ) poço sem bomba ( ) outro:			
Alguma ocorrência durante a coleta: ( ) Não ( ) Sim Descrever:			

Análises de Campo		
Equipamento:		
Parâmetro	Unidade	Valor
pH	-	
Temperatura	°C	
Condutividade	mS cm^{-1}	
Oxigênio Dissolvido	mg/L	
Eh	mV	
Sólidos totais dissolvidos	g/L	
Sólidos totais suspensos	mg/L	
Turbidez	NTU	
Cloro residual	mg/L	

Fotos do local de coleta	

Procedimentos utilizados
POP001 – Coleta de água subterrânea para análise de E. coli e microrganismos termotolerantes ( ) POP002 – Coleta de água subterrânea para determinação de metais e metaloides totais ( ) POP003 – Coleta de água subterrânea para determinação de metais e metaloides dissolvidos ( )
OBS:

Assinatura Coletor:	Assinatura Auditor

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 116

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 117

ANEXO D – PROPOSTA DE TERMO DE CONSENTIMENTO

PROJETO BRUMADINHO-UFMG

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA AUTORIZAÇÃO DE COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA O PROJETO BRUMADINHO-UFMG

Caro senhor(a),

_____(NOME COMPLETO)_____gostaríamos de obter o seu consentimento para realizar coleta de água subterrânea em sua residência, para fins de avaliação da concentração de metais, metaloides, microrganismos termotolerantes e Escherichia coli.

A sua autorização é voluntária e servirá para registrar a permissão de acesso ao ponto onde o(a) senhor(a) obtém água subterrânea para consumo humano, irrigação e/ou dessedentação animal.

O objetivo dessas coletas é de trazer mais informações sobre a qualidade da água subterrânea utilizada pela população nas proximidades do rio Paraopeba após o rompimento da barragem de Brumadinho.

Caso desista do consentimento, tem o direito e a liberdade de retirá-lo seu consentimento em qualquer momento, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O(A) senhor(a) não terá nenhuma despesa/custo e também não receberá nenhuma vantagem financeira. Os resultados das amostras coletadas serão analisados e divulgados pelo Comitê Técnico-Científico da Universidade Federal de Minas Gerais (CTC-UFMG), mas a sua identidade não será mencionada a qualquer tempo, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, poderá entrar em contato com xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

Esse termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma delas será arquivada pelo CTC-UFMG e a outra fornecida ao senhor(a) com a devida identificação e assinatura do responsável pela coleta.

_____, ___ de _____ de 2020.

_____

Responsável pela coleta

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 117

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 118

Consentimento Pós-informação

Eu, _____, portador(a) do RG n° _____, confirmo que recebi explicação dos objetivos desta AUTORIZAÇÃO PARA COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA, bem como, da forma de participação. Confirmo também que recebi uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Fui informado(a) dos objetivos, métodos e benefícios da coleta de água subterrânea utilizada para consumo humano, irrigação e/ou dessedentação animal, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar, se assim o desejar. Portanto, eu concordo em dar meu consentimento para as coletas de água subterrânea, me minha residência, pelo Comitê Técnico-Científico da Universidade Federal de Minas Gerais (CTC-UFMG) como voluntário.

_____ Data: ____/_____/ _____

Assinatura do proprietário ou responsável legal pelo imóvel

_____

Assinatura do responsável pela coleta

Em caso de dúvidas, você poderá entrar em contato:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 118

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 119

ANEXO E – DETALHAMENTO DOS PROCEDIMENTOS DE COLETA

Esses protocolos foram copiados do “Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras” da ANA e adaptados.

Procedimentos de coleta em reservatório domiciliar

A coleta de amostra pode ser realizada na torneira de saída de água do reservatório, na saída do registro de controle ou diretamente do reservatório com auxílio de balde de aço inox e cordas estéreis.

Poços Freáticos e Profundos Equipados com Bomba

A água do poço deve ser bombeada por tempo suficiente para eliminar a água estagnada na tubulação. A coleta deve ser realizada em uma torneira próxima da saída do poço ou na entrada do reservatório. Se necessário, a torneira pode ser desinfetada com aplicação de uma solução de hipoclorito de sódio 100 mg/L. Neste caso, o excesso de hipoclorito de sódio deve ser removido antes da coleta. Realizar a determinação de cloro residual livre se o poço for clorado.

Poços Freáticos Sem Bomba

A coleta deve ser realizada com auxílio de balde de aço inox e corda estéril. O conjunto balde e corda só deve ser desembalado no momento da coleta, para evitar contaminação. Utilizar um conjunto para cada ponto de amostragem, para evitar a contaminação cruzada de um ponto de coleta para outro e, consequentemente, da própria amostra. Descer o balde até que afunde na água evitando-se o contato com as paredes do poço e da corda com a água. Após enchimento, retirá-lo com os mesmos cuidados. Para coleta de amostras em veículo transportador de água, pode ser adotado esse mesmo procedimento.

Procedimentos gerais

- Parte da amostra será coletada diretamente em béqueres de polietileno de 500 mL (no caso de torneiras) ou transferida para os béqueres para a determinação do pH, temperatura, OD, condutividade, Eh, turbidez, cloro residual total e livre e sólidos totais suspensos usando a sonda multiparamêtrica. Registrar os valores medidos na ficha de campo.

- Para as análises microbiológicas, remover a tampa do frasco juntamente com o papel alumínio protetor, mantendo-a a uma distância de aproximadamente 10 centímetros, para evitar contaminação. Encher o frasco com a amostra até aproximadamente ¾ (três quartos) do seu volume, para possibilitar sua homogeneização. Fechar imediatamente o frasco, fixando o papel alumínio protetor em volta da tampa. O frasco para análises microbiológicas não deve ser ambientado. Armazenar ao amostra em caixa térmica com gelo e mantê-la refrigerada entre 2°C e 8°C.

- Para a determinação de metais e metalóides totais, ambientar o frasco com um pouco da água coletada e descartar. Encher o frasco com a amostra até aproximadamente ¾ do seu volume, acrescentar HNO3 50% v/v para acidificar a amostra até pH= 2,0. Fechar bem o frasco e

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 119

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 120

homogeneizar. Armazenar a amostra em caixa térmica com gelo e mantê-la refrigerada entre 2°C e 8°C.

- Se a água estiver turva, realizar a filtração em filtro de 0,45 um. Encher as seringas de 100 mL com a amostra de água turva, encaixar a unidade filtrante com o filtro de 0,45 um e filtrar diretamente para o frasco previamente limpo e descontaminado. Fechar bem o frasco e armazená-lo em caixa térmica com gelo e mantê-lo refrigerado entre 2°C e 8°C.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

ANEXO F – CONTROLES DE QUALIDADE NO PROCESSO DE AMOSTRAGEM

Esses protocolos foram copiados do “Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras” da ANA e adaptados.

Os principais controles de qualidade adotados durante a amostragem são descritos a seguir. Vale ressaltar que esses controles devem ser discutidos em conjunto com a equipe que realizará as análises, pois a avaliação da maior parte deles depende dos resultados analíticos que serão obtidos na etapa subsequente à coleta.

1. Brancos

São controles realizados para avaliar a presença de contaminação em partes específicas dos procedimentos de coleta. Normalmente é usada água deionizada, com comprovada isenção dos compostos que serão avaliados. Nesse tipo de controle, a presença de resultados positivos para um analito específico pode indicar que ocorreu contaminação similar nas demais amostras.

1.1 Branco de Campo e de Viagem

O branco de campo é usado para a verificação de contaminações ambientais que podem ser adicionadas às amostras durante os procedimentos de coleta. O branco de viagem verifica a ocorrência de contaminação durante o transporte (laboratório – campo – laboratório).

São preparados no laboratório três frascos de branco (A, B, e C) com água deionizada. O frasco A é encaminhado imediatamente para análise e os demais vão a campo. No ponto de coleta, o frasco B permanece na caixa de transporte, enquanto o frasco C é retirado, aberto e exposto ao ambiente durante todo o procedimento de coleta. Ao final, o frasco C é fechado, armazenado na caixa de transporte juntamente com as demais amostras coletadas e o frasco B, sendo todos submetidos ao processo analítico requerido. Será realizado um controle (três frascos) para cada viagem realizada. Os resultados de cada controle são obtidos conforme descrito a seguir:

(B – A) = Branco de viagem

(C – B – A) = Branco de Campo

1.2 Branco de Equipamentos

Os procedimentos de branco de equipamento podem ser usados tanto para avaliar a eficiência da lavagem dos equipamentos de coleta em laboratório como em campo (“rinsagem”). No caso da realização em campo, serve para verificar a eficiência da lavagem realizada nos equipamentos entre os pontos de coleta, minimizando a possibilidade de contaminação cruzada.

Para sua realização, utiliza-se água deionizada, que ao fim do processo de lavagem é usada como ultima água de enxágue do equipamento, devendo ser coletada e analisada para o(s) parâmetro(s) de interesse. As amostras (brancos de equipamento) devem apresentar resultados abaixo do limite de quantificação do método.

1.3 Branco de Frascaria

É usado para verificar a possibilidade da contaminação da amostra pelos frascos de coleta. Podem ser usados para verificar a presença de contaminação de frascos descartáveis ou para avaliar a eficiência da lavagem de frascos reutilizáveis.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 121

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 122

Após limpeza dos frascos, a última água de enxague é encaminhados ao(s) laboratório(s), para realização dos ensaios de interesse, devendo apresentar resultados abaixo do limite de quantificação do método analítico. Normalmente se faz de um ou dois frascos por lote que está sendo lavado.

1.4 Branco de Sistema de Filtração

Para análise de metais dissolvidos deve-se averiguar se a unidade filtrante, a ser empregada na filtração das amostras em campo, está isenta dos analitos de interesse.

Para isso, retira-se uma quantidade representativa de filtros do lote (aproximadamente 1% a 4% do total), que são pré-condicionados pela filtração de 50mL de água deionizada, volume esse desprezado. Em seguida, filtra-se 100 mL de água deionizada, que deve ser coletada, preservada e encaminhada ao laboratório para análise dos analitos de interesse. O lote será aprovado se os resultados estiverem abaixo do limite de quantificação.

2. Duplicata de Campo

É usada para medir a precisão e repetitividade dos procedimentos de coleta, através da comparação dos resultados da análise de duas amostras coletadas de um mesmo local, que são encaminhadas ao laboratório como amostras "cegas" (USEPA, 2005). São retiradas duas amostras ao mesmo tempo de um local (R1 e R2), as quais são encaminhadas ao laboratório e analisadas. A variação entre os resultados das duplicatas (RPD) é calculada de acordo com a fórmula a seguir (AUSTRALIA, 2007):

De um modo geral, são consideradas "normais" variações no resultado na ordem de 20% (AUSTRALIA, 2007). Porém é possível – e em alguns casos recomendável – definir outros critérios de avaliação. Esses critérios serão discutidos com o CTC e as equipes que realizarão as análises.

Como esse parâmetro depende da análise das amostras, sua execução será discutida com a equipe responsável pela análise das amostras.

3. Temperatura de Transporte e Armazenamento

As amostras serão transportadas sob refrigeração. Procedimentos de controle de temperatura serão realizados para garantir que o sistema adotado é eficiente, tais como: medida da temperatura de frasco controle (água deionizada ou glicerina) e controle da temperatura da caixa térmica. A temperatura das amostras será avaliada também no momento de chegada ao laboratório pela medida da temperatura do frasco controle e o valor obtido deve ser relacionado à temperatura da água e do ambiente no momento da coleta e ao tempo de armazenamento.

As amostras devem ser analisadas o mais rapidamente possível, quando da sua chegada ao laboratório; entretanto, em determinadas situações, as amostras que possuem prazo de validade mais longo podem ser armazenadas em câmara fria ou geladeira até o momento do ensaio, sendo que a temperatura desses equipamentos deve ser controlada por termômetros calibrados e adequadamente registrados, para fins de rastreabilidade.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683
Num. 105776664 - Pág. 122

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24
Num. 107040197 - Pág. 123

4. Cálculo de incerteza

Pretende-se realizar também o cálculo de incerteza da amostragem. Para isso, uma amostra deve ser coletada em triplicata e analisada em duplicata (independentes) para os parâmetros físico-quimicos que serão determinados em campo. Os resultados obtidos serão utilizados para calcular a incerteza da amostragem.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

ATA DE REUNIÃO DE JULGAMENTO DE RECURSO E RESULTADO FINAL

UFMG

PROJETO BRUMADINHO-UFMG

ATA DA REUNIÃO DE JULGAMENTO DOS RECURSOS DA CHAMADA 10/2019 NO DIA 06.02.2020

No dia 06 de fevereiro de 2020, às 13 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", Fabiano Teodoro Lara, Ricardo Machado Ruiz, Adriana Monteiro da Costa, Carlos Augusto Gomes Leal, Cláudia Carvalhinho Windmöller, Gustavo Ferreira Simões e o Secretário Executivo do "Projeto Brumadinho-UFMG", Tiago Barros Duarte. Ausente, justificadamente, a Professora Claudia Mayorga e Efigênia Ferreira e Ferreira.

A divulgação do resultado preliminar da Chamada 10/2019 ocorreu no dia 28.01.2020, tendo sido informado à Professora Clésia Nascentes a APROVAÇÃO COM AJUSTES do Subprojeto. A 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 sua APROVAÇÃO PARA RECOMENDAÇÃO.

Registra-se que não foi recebida proposta para a Chamada 13/2019. O CTC avaliou que o objeto da Chamada 13 poderia ser absorvido pela Chamada 10, solicitando à proponente, na recomendação de ajustes, que incluísse as atividades previstas daquela chamada em suas atividades, o que foi atendido.

Sendo assim, o Comitê Técnico-Científico, por unanimidade, aprovou, a proposta final apresentada pela Professora Clésia Nascentes, requerendo a divulgação do RESULTADO FINAL na forma prevista na Chamada 10/2019.

Encerrou-se a reunião às 14 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, 06 de fevereiro de 2020.

Tiago Barros Duarte

Ricardo Machado Ruiz

Adriana Monteiro da Costa

Fabiano Teodoro Lara

Carlos Augusto Gomes Leal

Claudia Carvalhinho Windmöller

Gustavo Ferreira Simões

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA N. 10/2019

COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Resultado Final

Proponente	Unidade	Resultado
Clésia Nascentes	Instituto de Ciências Exatas	Proposta aprovada

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:20
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212091976800000104447683
Número do documento: 20022212091976800000104447683

Número do documento: 20030417012394800000105708660
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012394800000105708660
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:24

03/03/2020

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
105776665	22/02/2020 12:09	3 - PROPOSTA FUNDEP 328118	Documento de Comprovação

FUNDEP
Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa

PROPOSTA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Fundep GNP 328118

Projeto Brumadinho – Chamada 10
Subprojeto: “Coleta de Água Subterrânea - Diagnóstico”

UFMG
Instituto de Ciências Exatas

Coordenação: Prof. Clésia Cristina Nascentes

Fevereiro 2020

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:21
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212092062500000104447684
Número do documento: 20022212092062500000104447684

Número do documento: 20030417012480600000105710712
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012480600000105710712
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:25

Sumário

PROPOSTA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS 1

1. DADOS CADASTRAIS 3

2. HISTÓRICO 4

3. DESCRIÇÃO DA PROPOSTA 7

3.1. Objeto 7

3.2. Justificativa 7

3.3. Detalhamento dos Serviços 7

4. RESPONSABILIDADE TÉCNICA 8

5. VALOR DA PROPOSTA 9

6. PRAZO DE EXECUÇÃO 9

7. APROVAÇÃO DA PROPOSTA 9

8. VALIDADE DA PROPOSTA 9

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:21
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212092062500000104447684
Número do documento: 20022212092062500000104447684

Número do documento: 20030417012480600000105710712
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012480600000105710712
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:25

1. DADOS CADASTRAIS

Denominação

Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa – Fundep

Endereço

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

Telefone: (31) 3409.6572

E-mail: novosprojetos@fundep.ufmg.br

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

Dirigente

Prof. Alfredo Gontijo de Oliveira – Presidente

Constituição

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

Declarada de "Utilidade Pública" pela Lei nº 7.075, do Governo do Estado de Minas Gerais, de 28.09.77 (in "Minas Gerais", 29/09/77) e pela Lei nº 2.958, da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, 17/07/78 (in "Minas Gerais", 18/07/78), rege-se pelas normas de seu estatuto.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:21
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212092062500000104447684
Número do documento: 20022212092062500000104447684

Número do documento: 20030417012480600000105710712
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012480600000105710712
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:25

2. HISTÓRICO

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

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

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

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

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

- UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais
- ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica
- IEAv - Instituto de Estudos Avançados
- IFI - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial
- INT - Instituto Nacional de Tecnologia
- INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
- CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear
- IAE - Instituto de Aeronáutica e Espaço
- INSA - Instituto Nacional do Semiárido
- ON - Observatório Nacional
- NIT - Núcleo de Inovação Tecnológica da Marinha do Brasil
- ICEX - Instituto Brasileiro de Informações em Ciências e Tecnologia
- UNILAB - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
- UFABC - Universidade Federal do ABC
- CETEM – Cetro de Tecnologia Mineral
- EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- MPEG – Museu Paraense Emilio Goeldi

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:21
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212092062500000104447684
Número do documento: 20022212092062500000104447684
Num. 105776665 - Pág. 4

Número do documento: 20030417012480600000105710712
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012480600000105710712
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:25
Num. 107040199 - Pág. 5

- CETENE – Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste
- INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
- INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
- UEZO - Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste

QUALIFICAÇÃO FUNDEP

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:21
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212092062500000104447684
Número do documento: 20022212092062500000104447684
Num. 105776665 - Pág. 5

Número do documento: 20030417012480600000105710712
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012480600000105710712
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:25
Num. 107040199 - Pág. 6

Estrutura de Governança

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

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

Processos Certificados

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

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:21
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212092062500000104447684
Número do documento: 20022212092062500000104447684
Num. 105776665 - Pág. 6

Número do documento: 20030417012480600000105710712
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012480600000105710712
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:25
Num. 107040199 - Pág. 7

3. DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

3.1. Objeto

Prestação de serviços técnicos especializados, para dar apoio ao projeto**: "Coleta de Água Subterrânea - Diagnóstico",** recomendado pelo Comitê Técnico Científico do Projeto Brumadinho, no valor de R$ 350.387,42 (trezentos e cinquenta mil, trezentos e oitenta e sete reais e quarenta e dois centavos), no âmbito da Lei n. º 8-958.

3.2. Justificativa

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

3.3. Detalhamento dos Serviços

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

- ✓ Efetuar pagamentos comandados pela (o) ICEX, utilizando-se dos recursos previstos;
- ✓ Monitorar e acompanhar administrativamente e analiticamente o cronograma físico-financeiro;
- ✓ Adquirir materiais e serviços, contratar pessoal especializado, administrar de forma contábil e financeira e prestar contas dos recursos;
- ✓ Recolher os impostos, taxas, contribuições e outros encargos porventura devidos em decorrência do projeto, apresentar os respectivos comprovantes ao setor competente da (o) ICEX;
- ✓ Contratar, fiscalizar e pagar pessoal, porventura necessário à execução do objeto da proposta;
- ✓ Aplicar no mercado financeiro, através de instituições oficiais, os recursos administrados, devendo posteriormente revertê-los para o projeto, junto com o respectivo rendimento;
- ✓ Transferir, de imediato, à (o) ICEX, a posse e uso dos materiais de consumo e bens duráveis adquiridos para execução da proposta;
- ✓ Formalizar doação à (o) ICEX, sem qualquer encargo, dos bens duráveis, imediatamente à sua aquisição;
- ✓ Restituir à (o) ICEX, ao final da proposta, se for o caso, eventual saldo remanescente, monetariamente corrigido e acrescido dos rendimentos percebidos;
- ✓ Solucionar, judicialmente ou extrajudicialmente, quaisquer litígios com terceiros, decorrentes da execução desta proposta;
- ✓ Conceder bolsas de pesquisa e extensão de acordo com a Lei n.º 8.958, quando for o caso.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:21
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212092062500000104447684
Número do documento: 20022212092062500000104447684

Número do documento: 20030417012480600000105710712
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012480600000105710712
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:25

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

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

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

4. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O gerenciamento das atividades acima propostas ficará a cargo da GAP – EPEX - Gerência de Atendimento a Projetos Externos.

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:21
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212092062500000104447684
Número do documento: 20022212092062500000104447684

Número do documento: 20030417012480600000105710712
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012480600000105710712
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:25

5. VALOR DA PROPOSTA

Para a execução das atividades previstas nesta proposta, a Contratante pagará a Fundep a importância de R$ 34.337,99 (trinta e quatro mil, trezentos e trinta e sete reais e noventa e nove centavos), referente a remuneração pelos serviços prestados, conforme anexo 1.

6. PRAZO DE EXECUÇÃO

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

7. APROVAÇÃO DA PROPOSTA

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

8. VALIDADE DA PROPOSTA

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

Belo Horizonte, 14 de fevereiro de 2020

_____

Prof Alfredo Gontijo de Oliveira

Presidente

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 22/02/2020 12:09:21
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20022212092062500000104447684
Número do documento: 20022212092062500000104447684

Número do documento: 20030417012480600000105710712
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20030417012480600000105710712
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 04/03/2020 17:01:25

Edital 10 - Coleta de Água Subterrânea - Diagnóstico

Envolvimento da Fundação	Vigência (em meses)			Encerramento		CUSTOS	Total
	1	2	3	Mês + 1	Mês + 2		
Direto							
1. Gerência de Negócios e Parcerias						343,38	343,38
2. Gerência de Projetos						1.648,22	8.241,11
3. Financeiro						1.115,99	4.463,94
4. Contas a Pagar						343,38	1.030,14
5. Prestação de Contas						343,38	343,38
6. Contabilidade						257,54	1.030,14
7. Assessoria Jurídica						114,46	343,38
8. Divulgação/matricula							-
Nessessidade do Projeto							-
1. Pessoal						1.716,90	5.150,70
2. Compras Nacionais						1.831,36	5.494,08
3. Importação							-
Suporte							-
1. Informática						480,73	2.403,66
2. Apoio						68,68	343,38
3. Material de Expediente						228,92	686,76
Manutenção						228,92	686,76
Custos Indiretos						228,92	686,76
Arquivo: 05 anos após a aprovação das contas da UFMG pelo TCU						51,51	3.090,42
Total							**34.337,99**

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 Nº 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.

Número do documento: 20031219272441700000107093558
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272441700000107093558
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:58

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.

Número do documento: 20031219272441700000107093558
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272441700000107093558
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:58

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.

Número do documento: 20031219272441700000107093558
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272441700000107093558
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:58

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

Número do documento: 20031219272441700000107093558
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272441700000107093558
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:58

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

Número do documento: 20031219272441700000107093558
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272441700000107093558
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:58

Rua Tenente Negrão, 140 - 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo - SP

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	
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.	

Número do documento: 20031219272448300000107093559
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272448300000107093559
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:57

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*

Número do documento: 20031219272448300000107093559
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272448300000107093559
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:57

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*

Número do documento: 20031219272448300000107093559
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272448300000107093559
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:57

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.*

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

Número do documento: 20031219272448300000107093559
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272448300000107093559
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:57

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;*

Número do documento: 20031219272448300000107093559
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272448300000107093559
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:57

- *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, Agencias 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:

- *Confeccionar 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;*

Número do documento: 20031219272448300000107093559
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272448300000107093559
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:57

- *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: C*oleta 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;*

Número do documento: 20031219272448300000107093559
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272448300000107093559
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:57

- *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;*

Número do documento: 20031219272448300000107093559
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272448300000107093559
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:57

- *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: C*oleta 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).*

Número do documento: 20031219272448300000107093559
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272448300000107093559
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:57

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).

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.

<u>5036492-93_2020_8_13_0024 - CHAMADA 10</u>

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;*

Número do documento: 20031219272448300000107093559
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272448300000107093559
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:57

- *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

Número do documento: 20031219272448300000107093559
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272448300000107093559
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:57

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: A*nálise 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:

Número do documento: 20031219272448300000107093559
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272448300000107093559
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:57

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

Número do documento: 20031219272448300000107093559
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272448300000107093559
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:57

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,

Número do documento: 20031219272467200000107093560
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272467200000107093560
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:53

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.

Número do documento: 20031219272467200000107093560
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272467200000107093560
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:53

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 como inadequada, uma vez que a tomada de decisão autônoma e informada a respeito do processo reparatório

Número do documento: 20031219272467200000107093560
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272467200000107093560
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:53

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:

Número do documento: 20031219272467200000107093560
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272467200000107093560
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:53

> 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.

Número do documento: 20031219272467200000107093560
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272467200000107093560
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:53

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;

Número do documento: 20031219272467200000107093560
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272467200000107093560
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:53

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

Número do documento: 20031219272467200000107093560
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031219272467200000107093560
Assinado eletronicamente por: LEONARDO CASTRO MAIA - 12/03/2020 19:26:53

Petição em anexo.

SERGIO BERMUDES
MARCIO VIEIRA SOUTO COSTA FERREIRA
MARCELO FONTES
ALEXANDRE SIGMARINGA SEIXAS
GUILHERME VALDETARO MATHIAS
ROBERTO SARDINHA JUNIOR
MARCELO LAMEGO CARPENTER
ANTONIO CARLOS VELLOSO FILHO
FABIANO ROBALINHO CAVALCANTI
MARIA AZEVEDO SALGADO (1973-2017)
MARCO AURÉLIO DE ALMEIDA ALVES
ERIC CERANTE PESTRE
VÍTOR FERREIRA ALVES DE BRITO
ANDRÉ SILVEIRA
RODRIGO TANNURI
FREDERICO FERREIRA
ANTONELLA MARQUES CONSENTINO
MARCELO GONÇALVES
RICARDO SILVA MACHADO
CAROLINA CARDOSO FRANCISCO
PHILIP FLETCHER CHAGAS
LUÍS FELIPE FREIRE LISBÔA
WILSON PIMENTEL
RICARDO LORETTI HENRICI
JAIME HENRIQUE PORCHAT SECCO
GRISSIA RIBEIRO VENÂNCIO
MARCELO BORJA VEIGA
ADILSON VIEIRA MACABU FILHO
CAETANO BERENGUER
ANA PAULA DE PAULA
ALEXANDRE FONSECA
PEDRO HENRIQUE CARVALHO
RAFAELA FUCCI
RENATO RESENDE BENEDUZI
ALESSANDRA MARTINI
PEDRO HENRIQUE NUNES
GABRIEL PRISCO PARAISO
GUIOMAR FEITOSA LIMA MENDES
FLÁVIO JARDIM
GUILHERME COELHO
LÍVIA IKEDA
ALLAN BARCELLOS L. DE OLIVEIRA
PAULO BONATO
RENATO CALDEIRA GRAVA BRAZIL
VICTOR NADER BUJAN LAMAS
GUILHERME REGUEIRA PITTA
JOÃO ZACHARIAS DE SÁ
SÉRGIO NASCIMENTO
GIOVANNA MARSSARI
OLAVO RIBAS
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 5036492-93.2020.8.13.0024

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 10 da UFMG, nos seguintes termos:

Número do documento: 20031220214121100000107099613
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214121100000107099613
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:41

CONSIDERAÇÕES NECESSÁRIAS

1. Sem que fossem enfrentados os apontamentos técnicos apresentados pela VALE, no dia 3.11.19, acerca da Chamada Pública n° 10 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 de amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinação de metais, metalóides, microrganismos termotolerantes e Escherichia Coli*", comportaria um orçamento estimado em R$ 350.387,42 (trezentos e cinquenta mil, trezentos e oitenta e sete reais e quarenta e dois centavos), a ser acrescido das despesas administrativas referentes à FUNDEP, estimadas em 10% do valor total. O valor se baseia na proposta apresentada pela Professora Clésia Cristina Nascentes, integrante do Departamento de Química da UFMG.

3. Considerações se fazem necessárias, no entanto. Isso porque, à VALE, não parece que a metodologia proposta para a apresentação de resultados é adequada para os fins propostos.

4. Antes de tudo, na linha das manifestações anteriores apresentadas pela Companhia, é importante destacar que o escopo da Chamada Pública n° 10 não contempla a interpretação de dados, mas tão somente a coleta e entrega de resultados. Esse trabalho, no entanto, já se encontra em curso, com a participação da Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais, sendo realizadas amostras mensais de poços situados ao longo da bacia, em observância a todos os parâmetros propostos pela UFMG. Os dados coletados, por sua vez, são devidamente auditados pela AECOM.

5. Dessa forma, a proposta de pesquisa deve considerar os trabalhos que já se encontram em desenvolvimento, de modo a evitar a sobreposição de escopos e dados.

6. Indo além, veja-se que se pretende realizar a contratação de laboratório creditado pela NBR 17.025 para análise das amostras coletadas.

7. Faz-se necessário, diante disso, verificar também a acreditação de cada um dos analitos avaliados, pois podem existir análises, cujos laboratórios correspondentes não estão devidamente autorizados. Mas tudo indica que as coletas serão realizadas por equipes treinadas pela própria UFMG, pelo que não possuirão validação pela NBR 17.025 para esta atividade, o que reduz a segurança e confiabilidade do processo de amostragem.

8. Passando à fase da elaboração dos relatórios, tal como proposto pela UFMG, serão geradas interpretações das análises de campo e microbiológicas. Ocorre que não é mencionado como se dará a interpretação das análises químicas de metais e metaloides, sem qualquer clareza quanto à metodologia a ser aplicada.

9. Imprescindível, assim, o ajuste da proposta de pesquisa, para que passe a contemplar, com clareza, esse ponto, de modo a conferir segurança nos trabalhos que serão desenvolvidos.

10. Por fim, no documento apresentado pela UFMG, não resta suficientemente clara a premissa, que se pode extrair da Chamada Pública n° 16, de acordo com a qual os trabalhos abrangidos pela Chamada Pública n° 10 partirão da coleta de amostras, análise para E. coli e Termotolerantes, cujas alíquotas serão enviadas para a equipe contratada em virtude da primeira chamada. E esta, por sua vez, fará a análise química para os metais e metaloides.

11. Tal entendimento foi fruto de uma dedução lógica feita pela VALE, mas que, dada a relevância do tema, merece esclarecimento por parte da UFMG.

12. Assim, as questões acima pontuadas indicam a necessidade de revisão da proposta de pesquisa, a fim de que se dê a necessária clareza e coerência aos trabalhos a serem elaborados pela UFMG.

* * *

13. Por todo o exposto, a VALE confia em que V.Exa. determinará a revisão da proposta de pesquisa apresentada pela UFMG, referente à Chamada Pública n° 10, de modo a considerar as todas as relevantes questões acima pontuadas.

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

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)

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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. Ligia 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, Weslley 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.

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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).

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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 justiça[1]. 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 Civil[2], deve haver constante e proativa participação das partes do processo e do órgão judicante 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.

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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 decidi 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.*
> *[...]*

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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 intelecção, 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. ASSISTÊNCIA 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 disponível[4].

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 2011/0111515-9 Relator(a) Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO (1140)

4 Depoimentos gravados sistema audiovisual

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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 Comite 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 municipios 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.

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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, responsavelmente 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).

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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,

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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 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

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

do Plano da AEDAS; que apenas uma entidade deve ser responsável pela realização de levantamentos, monitoramentos, estudos e análises, pois isso garante coesão e assertividade em relação às atividades de reparação, evitando incoerências e dúvidas; que a assessoria técnica AEDAS deve concentrar suas atividades na mobilização e provimento da participação informada, suprimindo de suas atribuições contratações de consultorias técnicas especializadas que são similares às iniciativas previstas pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG; que as questões relacionadas à segurança das barragens que se encontram na Região 1 já vêm sendo conduzidas pelo Ministério Público Estadual e demais instituições competentes; que a AEDAS não possui conhecimento para leitura de dados referentes à segurança de barragens; que a AEDAS não tem autorização para contratação de terceiros; que o escopo proposto para planos de recuperação e desenvolvimento econômico das zonas urbana e rural excede à atuação da assessoria técnica; que quanto ao monitoramento da água, a Vale S.A. celebrou termo de compromisso com o Ministério Público no qual a AECOM é responsável por verificar a adequação, efetividade e eficiência das medidas implementadas para restabelecimento da captação da água; que o prazo de 48 (quarenta e oito) meses para a realização das atividades é longo demais e deve ser reduzido para 24 (vinte e quatro) meses; que não foi apresentado o critério utilizado para a formação dos 150 (cento e cinquenta) Grupos de Base; que os relatórios de atividades devem ser apresentados em 03 (três) meses e não 06 (seis) meses; que a mobilização de 9.000 (nove mil) pessoas deve ser reduzida para um grupo de 12 profissionais; que devem ser reduzidos os números de seminários temáticos e assembleias de atingidos; que as dimensões da infraestrutura da proposta devem ser diminuídas e que não se pode tratar a Região 1 como um grupo homogêneo, de forma a dispensar igual tratamento a todos.

Por fim, em petição conjunta, o Ministério Público do Estado de Minas Gerais, o Ministério Público Federal, as Defensorias Públicas do Estado de Minas Gerais e da União reiteram o parecer técnico juntado pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais e todos os argumentos já trazidos aos autos, afirmando que as propostas de readequação do Plano de Trabalho feitas pela requerida impossibilitam a participação efetiva dos atingidos no processo de reparação, desnaturando o próprio conceito de assessoria técnica independente; que a possibilidade de produção de informações pela Assessoria Técnica Independente é condição mínima para efetivo processo de reparação; que o destino e a natureza das atividades do Comitê Técnico-Científico da UFMG e da AEDAS são fundamentalmente diferentes, portanto não se sobrepõem; que a assessoria técnica pode ser pensada, no âmbito do processo civil, como um assistente técnico das partes; que a Ré já foi condenada por decisão irrecorrível e por isso deve custear as atividades das assessorias técnicas independentes; que o plano de trabalho apresentado prevê a contratação de profissionais especializados; que a proposta da AEDAS não é de monitoramento de

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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-**

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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 possuiu 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-

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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 das 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)

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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 Publico 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

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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 seu 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 dia 09/07/2019 e 20/08/2019 e os embargos de declaração opostos, bem ainda petições iniciais das Ações Civis 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 PARAOPEBA 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$ 304.188.615,48 (R), CONTA JUDICIAL 4600130548996 R$ 1.000.358.696,96(R), CONTA JUDICIAL 3200123742164 R$ 718.650.276,02(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$ 38.619.068,41(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)

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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.")

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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 pretenso colaborador, em soberana análise do Relator.

Em razão da discricionariedade ínsita 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 pretenso 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-

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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) ja 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 individuo 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".

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

rando, consequentemente, 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-indenizaes.ghtml
9 https://www.otempo.com.br/politica/aparte/subscription-required-7.5927739?aId=1.2298224

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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 debate[10]:

> *"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 contém 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 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.

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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.

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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:

OAB/MG 177.420

OAB/MG 109.028

Defensor Público Federal:

Promotores do Ministério Público Estadual:

Defensora Pública Estadual:

Número do documento: 20031220214176500000107099615
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20031220214176500000107099615
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 12/03/2020 20:21:42

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

Processo nº 5036492-93.2020.8.13.0024

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 10** feitas pelo Ministério Público de Minas Gerais (id 108426439) e pela Vale S.A (id 108432344) no dia 12/03/2020.

O Ministério Público de Minas Gerais, com base no relatório da AECOM (id 108426440), entende que o escopo definido na chamada 10 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". Afirma que tal 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 Vale S.A. alega que a metodologia proposta pela chamada para a apresentação de resultados não é adequada para os fins propostos. Destaca que o escopo da Chamada não contempla a interpretação de dados, mas tão somente a coleta e entrega de resultados eu que "esse trabalho, no entanto, já se encontra em curso, com a participação da Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais, sendo realizadas amostras mensais de poços situados ao longo da bacia, em observância a todos os parâmetros propostos pela UFMG. Os dados coletados, por sua vez, são devidamente auditados pela AECOM". Afirma que a proposta de pesquisa deve considerar os trabalhos que já se encontram em desenvolvimento, de modo a evitar a sobreposição de escopos e dados. Afirma, ainda, que é pretendido na chamada realizar a contratação de laboratório creditado pela NBR 17.025 para análise das amostras coletadas e que se faz necessário, diante disso, "verificar também a acreditação de cada um dos analitos avaliados, pois podem existir análises cujos laboratórios correspondentes não estão devidamente autorizados. Mas tudo indica que as coletas serão realizadas por equipes treinadas pela própria UFMG, pelo que não possuirão validação pela NBR17.025 para esta atividade, o que reduz a segurança e confiabilidade do processo de amostragem". A Vale S.A. alega que não é mencionado como se dará a interpretação das análises químicas de metais e metaloides, nem quanto à metodologia a ser aplicada, e pede o ajuste da chamada.
Por fim, a Vale afirma que no documento apresentado pela UFMG, "não resta suficientemente clara a premissa, que se pode extrair da Chamada Pública n° 16, de acordo com a qual os trabalhos abrangidos pela Chamada Pública n° 10 partirão da coleta de amostras, análise para E. coli e Termotolerantes, cujas alíquotas serão enviadas para a equipe contratada em virtude da primeira chamada. E esta, por sua vez, fará a análise química para os metais e metaloides" e pede esclarecimentos e revisão da proposta.

Quanto à alegação do MP de que o escopo da presente chamada já está sendo cumprido pela Vale S.A. e

demais, esclarece-se que 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

Quanto à alegação da Vale sobre a metodologia e o escopo da chamada, esclarece-se que o projeto contempla a coleta de amostras para análises de microrganismos termotolerantes e E. coli. As análises dos microrganismos termotolerantes será feita em laboratório externo, e a sistematização desses dados será feita pelo coordenador do projeto recomendado. As determinações de metais e metaloides e interpretação dos resultados será feita pela equipe do projeto recomendado na Chamada 16.

Quanto à utilização de dados já existentes e em produção para se evitar a sobreposição, é importante considerar que, para avaliação ambiental, cada amostra é única, portanto não há superposição de dados pra coletas distintas. Além disso, toda pesquisa deve ser precedida de avaliação e interpretação de dados já existentes.

Quanto à contratação de laboratório e a confiabilidade do processo de amostragem, a proposta é de que a coleta e as análises sejam feitas por equipes da UFMG, exceto as análises microbiológicas. Conforme descrito nos editais, os procedimentos preconizados são os mesmos utilizados por laboratórios acreditados. Portanto, as equipes estarão realizando suas atividades segundo esses procedimentos. Embora os laboratórios/equipes ainda não possuam a acreditação, as propostas foram elaboradas e serão executadas dentro de um Sistema de Gestão de Qualidade em implementação. A segurança e confiabilidade do processo de amostragem serão garantidas pela utilização de instruções de trabalho que seguem rigorosamente os procedimentos descritos no Guia Nacional de Águas, com todos os controles necessários. Todo o processo de amostragem será auditado por auditores independentes da Rede Metrológica de Minas Gerais. As equipes envolvidas nas propostas possuem experiência com coletas e análises ambientais, com uso em rotina de guias de validação utilizados em acreditação de ensaios. Além disso, o laboratório do CTC/UFMG que está sendo montado contará com responsável por Gestão de Qualidade com o objetivo de dar encaminhamento para acreditação de cada ensaio pela ISO17025. Ademais, para garantia da qualidade, caso queiram, na medida do possível e adequado as partes poderão acompanhar as coletas e, como previsto no projeto, será coletada amostra para que produzam seus próprios exames do material coletado, caso queiram.

Quanto à interpretação das análises químicas de metais e metaloides, o projeto proposto contempla apenas a coleta de amostras e análises de campo, que serão realizadas de acordo com os procedimentos descritos no projeto. Os relatórios do projeto versarão sobre as medidas em campo e os resultados das análises microbiológicas que serão feitas em laboratório externo à UFMG.

Por fim, sobre o pedido de esclarecimento e revisão feito pela Vale S.A., cumpre esclarecer que o objetivo do projeto é a coleta de amostras para análise de metais e metaloides, microrganismos termotolerantes e E.. coli, como expressamente posto na Chamada Pública e no projeto recomendado. Como as análises

microrganismos termotolerantes e E. Coli serão feitas por empresa contratada, imediatamente após a coleta, a sistematização e entrega desses resultados para o CTC/UFMG será feita pela Coordenação, bem como se dará no âmbito do CTC/UFMG a discussão das medidas realizadas em campo, com submissão de considerações ao juízo.

Assim, cientes das considerações das partes, inexistindo óbice relevante, requer-se seja aprovado o projeto recomendado para a Chamada 10, transferindo-se os valores do orçamento, para contratação e início das atividades.

Termos em que pedem juntada e deferimento.

Belo Horizonte, 02 de abril 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 5036492-93.2020.8.13.0024

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 10** feitas pelo Ministério Público de Minas Gerais (id 108426439) e pela Vale S.A (id 108432344) no dia 12/03/2020.

O Ministério Público de Minas Gerais, com base no relatório da AECOM (id 108426440), entende que o escopo definido na chamada 10 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". Afirma que tal 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 Vale S.A. alega que a metodologia proposta pela chamada para a apresentação de resultados não é adequada para os fins propostos. Destaca que o escopo da Chamada não contempla a interpretação de dados, mas tão somente a coleta e entrega de resultados eu que "esse trabalho, no entanto, já se encontra em curso, com a participação da Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais, sendo realizadas amostras mensais de poços situados ao longo da bacia, em observância a todos os parâmetros propostos pela UFMG. Os dados coletados, por sua vez, são devidamente auditados pela AECOM". Afirma que a proposta de pesquisa deve considerar os trabalhos que já se encontram em desenvolvimento, de modo a evitar a sobreposição de escopos e dados. Afirma, ainda, que é pretendido na chamada realizar a contratação

Número do documento: 20041614145028500000110748463
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20041614145028500000110748463
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 16/04/2020 14:14:51

de laboratório creditado pela NBR 17.025 para análise das amostras coletadas e que se faz necessário, diante disso, “verificar também a acreditação de cada um dos analitos avaliados, pois podem existir análises cujos laboratórios correspondentes não estão devidamente autorizados. Mas tudo indica que as coletas serão realizadas por equipes treinadas pela própria UFMG, pelo que não possuirão validação pela NBR17.025 para esta atividade, o que reduz a segurança e confiabilidade do processo de amostragem”. A Vale S.A. alega que não é mencionado como se dará a interpretação das análises químicas de metais e metaloides, nem quanto à metodologia a ser aplicada, e pede o ajuste da chamada. Por fim, a Vale afirma que no documento apresentado pela UFMG, “não resta suficientemente clara a premissa, que se pode extrair da Chamada Pública n° 16, de acordo com a qual os trabalhos abrangidos pela Chamada Pública n° 10 partirão da coleta de amostras, análise para E. coli e Termotolerantes, cujas alíquotas serão enviadas para a equipe contratada em virtude da primeira chamada. E esta, por sua vez, fará a análise química para os metais e metaloides” e pede esclarecimentos e revisão da proposta.

Quanto à alegação do MP de que o escopo da presente chamada já está sendo cumprido pela Vale S.A. e demais, esclarece-se que 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

Quanto à alegação da Vale sobre a metodologia e o escopo da chamada, esclarece-se que o projeto contempla a coleta de amostras para análises de microrganismos termotolerantes e E. coli. As análises dos microrganismos termotolerantes será feita em laboratório externo, e a sistematização desses dados será feita pelo coordenador do

Número do documento: 20041614145028500000110748463
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20041614145028500000110748463
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 16/04/2020 14:14:51

projeto recomendado. As determinações de metais e metaloides e interpretação dos resultados será feita pela equipe do projeto recomendado na Chamada 16.

Quanto à utilização de dados já existentes e em produção para se evitar a sobreposição, é importante considerar que, para avaliação ambiental, cada amostra é única, portanto não há superposição de dados pra coletas distintas. Além disso, toda pesquisa deve ser precedida de avaliação e interpretação de dados já existentes.

Quanto à contratação de laboratório e a confiabilidade do processo de amostragem, a proposta é de que a coleta e as análises sejam feitas por equipes da UFMG, exceto as análises microbiológicas. Conforme descrito nos editais, os procedimentos preconizados são os mesmos utilizados por laboratórios acreditados. Portanto, as equipes estarão realizando suas atividades segundo esses procedimentos. Embora os laboratórios/equipes ainda não possuam a acreditação, as propostas foram elaboradas e serão executadas dentro de um Sistema de Gestão de Qualidade em implementação. A segurança e confiabilidade do processo de amostragem serão garantidas pela utilização de instruções de trabalho que seguem rigorosamente os procedimentos descritos no Guia Nacional de Águas, com todos os controles necessários. Todo o processo de amostragem será auditado por auditores independentes da Rede Metrológica de Minas Gerais. As equipes envolvidas nas propostas possuem experiência com coletas e análises ambientais, com uso em rotina de guias de validação utilizados em acreditação de ensaios. Além disso, o laboratório do CTC/UFMG que está sendo montado contará com responsável por Gestão de Qualidade com o objetivo de dar encaminhamento para acreditação de cada ensaio pela ISO17025. Ademais, para garantia da qualidade, caso queiram, na medida do possível e adequado as partes poderão acompanhar as coletas e, como previsto no projeto, será coletada amostra para que produzam seus próprios exames do material coletado, caso queiram.

Quanto à interpretação das análises químicas de metais e metaloides, o projeto proposto contempla apenas a coleta de amostras e análises de campo, que serão realizadas de acordo com os procedimentos descritos no projeto. Os relatórios do

Número do documento: 20041614145028500000110748463
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20041614145028500000110748463
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 16/04/2020 14:14:51

projeto versarão sobre as medidas em campo e os resultados das análises microbiológicas que serão feitas em laboratório externo à UFMG.

Por fim, sobre o pedido de esclarecimento e revisão feito pela Vale S.A., cumpre esclarecer que o objetivo do projeto é a coleta de amostras para análise de metais e metaloides, microrganismos termotolerantes e E.. coli, como expressamente posto na Chamada Pública e no projeto recomendado. Como as análises microrganismos termotolerantes e E. Coli serão feitas por empresa contratada, imediatamente após a coleta, a sistematização e entrega desses resultados para o CTC/UFMG será feita pela Coordenação, bem como se dará no âmbito do CTC/UFMG a discussão das medidas realizadas em campo, com submissão de considerações ao juízo.

Assim, cientes das considerações das partes, inexistindo óbice relevante, requer-se seja aprovado o projeto recomendado para a Chamada 10, 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

Número do documento: 20041614145028500000110748463
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20041614145028500000110748463
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 16/04/2020 14:14:51

Petição anexa.

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

ACP **5036492-93.2020.8.13.0024** – **CHAMADA PÚBLICA 10** – COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA: DIAGNÓSTICO.

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 10: Coleta de água subterrânea: diagnóstico*, requerendo sejam respondidos os quesitos apresentados adiante.

1. Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM

1.1 Assistente Técnico

Nome: Luísa Costa Martins Vieira
E-mail: luisa.vieira@meioambiente.mg.gov.br
Telefone: 99820-8400

www.age.mg.gov.br
Avenida Afonso Pena, nº 4000 - Cruzeiro
30.130-009 - Belo Horizonte - MG (31) 3218-0700

Número do documento: 20042010553185500000111018772
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042010553185500000111018772
Assinado eletronicamente por: CASSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE - 20/04/2020 10:55:31

1.2 Quesitos Técnicos

1.2.1 Considerando que já foi demandado à Vale S.A. o estudo de *background* natural da região com delimitação dos diferentes tipos de aquíferos existentes na bacia, objetivando a caracterização hidrogeológica e hidroquímica natural, e o consequente diagnóstico dos possíveis impactos ambientais ocasionados pelo rompimento da Barragem B1 da Mina Córrego do Feijão nas águas subterrâneas, recomenda-se ao ilustre Perito Oficial sejam esses resultados compatibilizados com os resultados obtidos pela Chamada.

1.2.2 Considerando que, devido à velocidade de percolação e contaminação significantemente menor das águas subterrâneas em relação às superficiais, foram demandadas, ainda, análises químicas semestrais, realizadas por laboratório acreditado pelo INMETRO, de poços distribuídos ao longo da bacia. Tais análises foram solicitadas para o acompanhamento da qualidade da água subterrânea segundo a Resolução CONAMA 396/2008 e a Portaria de Consolidação nº 05/2017 do Ministério da Saúde, recomenda-se ao ilustre Perito Oficial compatibilizar os resultados obtidos pela Chamada.

1.2.3 Na Chamada serão realizadas apenas coletas em reservatórios domiciliares e poços freáticos com e sem bombeamento?

1.2.4 Como será realizada a amostragem de poços freáticos sem bombeamento que não possuírem diâmetro suficiente para a utilização do balde de aço inox?

1.2.5 Os poços que apresentarem qualquer tipo de impossibilidade de coleta de água (como acesso negado pelo proprietário, poços lacrados, danificados e/ou desativados, não localizados em campo, etc.) serão somente descartados ou substituídos?

Número do documento: 20042010553185500000111018772
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042010553185500000111018772
Assinado eletronicamente por: CASSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE - 20/04/2020 10:55:31

2. Secretaria de Estado da Saúde - SES

2.1 Assistente Técnico

Nome: Rosiane Aparecida Pereira
E-mail: rosiane.pereira@saude.mg.gov.br
Telefone: 3916-0401

2.2 Quesitos Técnicos

2.2.1 Recomenda-se ao ilustre Perito Oficial considerar em seu trabalho a Resolução CONAMA 396/2008.

2.2.2 Recomenda-se ao ilustre Perito Oficial considerar em seu trabalho os critérios e parâmetros estabelecidos na portaria vigente de potabilidade da água para consumo humano no Anexo XX da Portaria de Consolidação n° 05/207 do Ministério da Saúde.

2.2.3 Recomenda-se ao ilustre Perito Oficial considerar em seu trabalho os parâmetros microbiológicos (coliformes totais e ***E. coli***), parâmetros organolépticos (alumínio, ferro, manganês, zinco, cor aparente e turbidez) e substâncias químicas que representam riscos à saúde (antimônio, arsênio, bário, cádmio, chumbo, cobre, cromo, mercúrio, níquel e selênio).

2.2.4 Pede-se ao ilustre Perito Oficial esclarecer como compatibilizar os poços com coleta prevista pela Chamada com plano de amostragem que definiu pontos situados até 100 metros da calha do rio Paraopeba, nos municípios a jusante do ponto de confluência entre o ribeirão Ferro-Carvão e o rio Paraopeba, em Brumadinho/MG, até o município de Três Marias, considerando as características de baixa mobilidade dos contaminantes presentes no rejeito?

www.age.mg.gov.br
Avenida Afonso Pena, nº 4000 - Cruzeiro
30.130-009 - Belo Horizonte - MG (31) 3218-0700

Número do documento: 20042010553185500000111018772
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042010553185500000111018772
Assinado eletronicamente por: CASSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE - 20/04/2020 10:55:31

2.2.5 Pede-se ao ilustre Perito Oficial esclarecer como compatibilizar os 147 poços com coleta prevista com os 97 poços que já estão passando por análise quinzenal, listados em documento anexo.

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

Número do documento: 20042010553185500000111018772
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042010553185500000111018772
Assinado eletronicamente por: CASSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE - 20/04/2020 10:55:31

Código	Municipio	Endereço	Latitude	Longitude
BET001	Betim	Rua Beira Rio, 90	-20,048236	-44,21734
BET002	Betim	Rua Beira Rio, 04	-20,045131	-44,215116
BET003	Betim	Rua Beira Rio, 10	-20,045722	-44,215461
BET004	Betim	Rua Beira Rio, 22	-20,047355	-44,21555
BET005	Betim	Rua Beira Rio, 21	-20,047168	-44,216279
BET006	Betim	Rua Luis Zambalde Lara, 89	-20,02145277	-44,256525
BET007	Betim	MG 050, km 52, Assentamento 2 de Julho	-19,94766944	-44,30475277
BRU001	Brumadinho	Rua Dois, 500		
BRU003	Brumadinho	Rua Dois, 127	-20,1535311	-44,1731702
BRU006	Brumadinho	Rua Pires, 53	-20,1517616	-44,1771315
BRU007	Brumadinho	Rua Pires, 2000	-20,1536989	-44,1702157
BRU008	Brumadinho	Rua Francisco Jorge Diniz, s/n		
BRU012	Brumadinho	Rua Francisco Jorge Diniz, s/n		
BRU013	Brumadinho	Zona rural Córrego do Feijão		
BRU014	Brumadinho	Rua Hum, 1045		
BRU019	Brumadinho	Rua Augusto Diniz Murta, 557		
BRU022	Brumadinho	Rua Hum, 180		
CUR001	Curvelo		-19039170	-44694980
CUR002	Curvelo		-19.078.400	-44.682.700
CUR003	Curvelo	Rod.MG 420 KM 10 - Divisa dos municipios de Curvelo e Pompéu.	-19.170.025	-44.695.711
CUR004	Curvelo		-19.124.670	-44.701.980
CUR005	Curvelo		-19014220	-44734370
ESM003	Esmeraldas	Sitio do Ticão	-19,943714	-44,32928
ESM004	Esmeraldas	Residência Luiz Gonzaga Neto	-19,89733	-44,341373
ESM006	Esmeraldas	Fazenda Monte Alvão (Sávio Souza Cruz)	-19,678771	-44,48309
ESM007	Esmeraldas	Sítio Sr. Marcelo Arantes	-19,746682	-44,433472

ESM008	Esmeraldas	Sítio Beira Rio	-19,927428	-44,340128
ESM009	Esmeraldas	Sítio Romildo Trindade	-19,783177	-44,41422
ESM010	Esmeraldas	Sítio Rosimeire Rocha	-19,7835672	-44,4134693
ESM011	Esmeraldas	Sítio Carlos Antônio	-19,928326	-44,34015
ESM012	Esmeraldas	Sítio Cláudio Oliveira	-19,929533	-44,340374
FEL002	Felixlandia	Náutico Lapoveda	18856816	44889347
FEL003	Felixlandia	Clube de Pesca Barra do Paraopeba	18849618	44878438
FEL004	Felixlandia	Associação Comunitária Ribeiro Manso	18.864.502	44.790.819
FEL005	Felixlandia	Rua Dourados, 228, esquina com Beira Rio	18.864.035	44.793.888
FEL006	Felixlandia	Beira Rio - SUS 195, Condomínio Ribeiro Manso	18.864.360	44.792.665
FLO002	Florestal	SÍTIO DO DENEVAL GUIMARÃES SERRA	-19,839203	-44,393124
FLO003	Florestal	SITIO SÃO GERALDO	-19,796693	-44,418483
FLO004	Florestal	SITIO SÃO GERALDO - FAZENDA PAU GRANDE	-19,8010203	-44,4172053
FLO006	Florestal	SÍTIO DO JOSÉ ORNELAS DE MELO	-19,830351	-44,406665
FLO007	Florestal	FAZENDA BOA VISTA	19,8121822	-44,4174695
JUA001	Juatuba	Residência Perli - MG 050 KM 47	-19,949184	-44,3062
JUA002	Juatuba	Residência Creuza Onofre de Souza Melo MG 050 KM 52,5	-19,948989	-44,306501
JUA003	Juatuba	Residência Jaeder - R. PONTE NOVA S/N	-19,949689	-44,305687
JUA004	Juatuba	Residência Marluce - R. ESTRADA DA PONTE, S/N	-19,950868	-44,305081
JUA005	Juatuba	Residência Jacira Almeida - Estrada Ponte Nova s/n	-19,950598	-44,30325
MCA002	Mario Campos	Rua Adutora, 888		
MCA006	Mario Campos	Rodovia MG 040, s/n - Residência Sr Vantuir Ribeiro		
MCA007	Mario Campos	Rodovia MG 040, s/n - Residência Sr Waldecir Geraldo Gonçalves		
MCA008	Mario Campos	Rodovia MG 040, s/n - Residência Sr Bento Martins da Silva		
MCA010	Mario Campos	Rua Horacio Nogueira, 988		
MNM001	Morada Nova de Minas	Fazenda Buriti Grande ll	-18,837000	-45,228000

MNM002	Morada Nova de Minas	Povoado de Vau da Flores	-18,857000	-45,315000
MNM003	Morada Nova de Minas	Sitio Povoação - Edinalva Teixeira da Silva - Rancho da Vovó Tatá	-18,633000	-45,293000
MNM004	Morada Nova de Minas	Fazenda Cachoeira - Olímpio Francisco Moura - Faz. Cachoeira	-18,617000	-45,285000
MNM005	Morada Nova de Minas	Porto Novo - Casa dos Balseiros (CODEVASF)	-18,516000	-45,283000
PAP001	Papagaios	Fazenda Curiango	-19,25332	-44,33687
PAP002	Papagaios	Fazenda Olhos dágua(região funil)	-19,23347	44,32327
PAP003	Papagaios	região taquara/Ilha do chiqueiro(Agropecuária)	-19,22176	-44,36732
PAP004	Papagaios	regiao taquara/Junco Agropecuária	-19,16145	-44,38455
PAP005	Papagaios	região Brejo/MAP Mineração	-19,1621	-44,37668
PAR001	Paraopeba	Faz. Humberto	S19.21.03.9	WO44.32.58.0
PAR002	Paraopeba	Ilha do Cabo Eloi	S19.20.00.12	W044.32.30.9
PAR004	Paraopeba	Areeiro Alvair II	S19.19.17.5	WO44.32.31.4
PMI013	PARÁ DE MINAS	COROA GRANDE/Cartório/Andre Nunes	-19,7137	-44,4953
PMI014	PARÁ DE MINAS	COROA GRANDE/Ponte paraopeba/Maria das Dores	-19,73713	-44,4509
PMI015	PARÁ DE MINAS	COROA GRANDE/Geraldo Magela Marinho	-19,72676	-44,46377
PMI016	PARÁ DE MINAS	COROA GRANDE/Heber França	-19,72728	-44,46312
PMI017	PARÁ DE MINAS	COROA GRANDE/Renato (Presidente da Associação)	-19,72704	-44,46482
PMI018	PARÁ DE MINAS	COROA GRANDE/Maria do Rosário Moreira	-19,71460	-44,49004
POM002	Pompeu	Fazenda Boa Vista - Localidade Baú- Luciano Heleno da Silva	19°00'55.6"	44°04'47.87"
POM003	Pompeu	Condomínio Fazendinha Baú - Eriberto Cordeiro de Oliveira	19°00'20.7"	44°46'39.4"
POM004	Pompeu	Queima Fogo -ERLIETE ROCHA DE CAMPOS	19°05'43.30"	44°42'10.06"
SJB002	São Joaquim de Bicas	RUA 1, 470	20°03'40.8"S	44°12'40.2"W
SJB003	São Joaquim de Bicas	RUA 1,75	20°03'37.0"S	44°12'24.3"W
SJB004	São Joaquim de Bicas	Fazenda Bela Vista	20°03'15.6"S	44°12'17.3"W
SJB006	São Joaquim de Bicas	Rua Rio Paraopeba, 27	20°02'34.0"S	44°13'15.1"W

SJB007	São Joaquim de Bicas	Rua Paraopeba, 51	20°02'15.6"S	44°13'40.9"W
SJB008	São Joaquim de Bicas	Rua Paraopeba, 56	20°02'20.7"S	44°13'41.7"W
SJB010	São Joaquim de Bicas	FAZENDA PARAOPEBA	20°00'58.1"s	44°15'82.1"w
SJB011	São Joaquim de Bicas	LADO DA BALSA		
SJV003	SÃO JOSÉ DA VARGINHA	FUNDÃO/Pedro Maciel de Faria	-19.62300	-44.50028
SJV005	SÃO JOSÉ DA VARGINHA	CHACARA CANA DO REINO (SÔ CHICO)	-19.63031	-44.51063
SJV006	SÃO JOSÉ DA VARGINHA	FAZENDA ANTARES	-19.63733	-44.51183
SJV008	SÃO JOSÉ DA VARGINHA	FAZENDA DA BARCA	-19.40382	-44.29003
SJV009	SÃO JOSÉ DA VARGINHA	RANCHO MASCENA	-19.66809	-44.50519
SJV010	SÃO JOSÉ DA VARGINHA	CHACARA BARRA CASSIANO		
SJV011	SÃO JOSÉ DA VARGINHA	CANA DO REINO/Geraldo Gonçalves Pinto	-19.63331	-44.51485
SJV012	SÃO JOSÉ DA VARGINHA	BARRA DO CASSIANO/José Silverio de Melo	-19.66980	-44.50632
SJV013	SÃO JOSÉ DA VARGINHA	BARRA DO CASSIANO/Ana Carolina Maia dos Santos	-19.66761	-44.50358
SJV014	SÃO JOSÉ DA VARGINHA	FUNDÃO/Edmundo Jacinto da Silva	-19.66782	-44.50358
TMA001	Três Marias	Fazenda Porto Novo	-18,52919	-45,20256
TMA002	Três Marias	Psicultura Três Marias - Tilápia	-18,46795	-45,22025
TMA003	Três Marias	Fazenda Paraíso	-18,47509	-45,30241
TMA004	Três Marias	Fazenda Estância Lago Azul	-18,28857	-45,25990
TMA005	Três Marias	Fazenda Pindaíba 1 - Jakson Alves da Silva	-18,27597	-45,24378
TMA006	Três Marias	Fazenda Pindaíba 2 - Irma Moreira de Almeida	-18,26157	-45,24301

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-

Número do documento: 20042123021673400000111119881
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021673400000111119881
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:27

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 mantém, e são novamente apresentadas na Carta AECOM anexa. Segue-se a exposição dos quesitos elaborados, relativos a cada uma das chamadas.

Chamada nº 01:

- Pede-se esclarecer como o acesso à plataforma será universal e gratuito, dando conhecimento a todas as partes acerca de todas as informações disponíveis;

- Pede-se esclarecer também como farão parte do banco de dados da plataforma todos os resultados obtidos nos programas das demais Chamadas de Projeto;

- Pede-se 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;

- Pede-se detalhar como será gerido o controle de qualidade, segurança e confiabilidade das informações a serem tratadas e a serem divulgadas à população;

- Pede-se 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:

- Pede-se esclarecer como o Perito irá tratar todos os dados já produzidos pela Vale e que vêm sendo apresentados para a auditoria mensalmente;

- Pede-se esclarecer como serão evitadas redundâncias e retrabalhos, tendo em vista os dados já produzidos pela Vale;

- Pede-se 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;

Número do documento: 20042123021673400000111119881
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021673400000111119881
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:27

- Pede-se 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;

- Pede-se 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;

- Pede-se esclarecer como será a metodologia empregada para aferição dos impactos totais e para o estabelecimento do nexo causal.

Chamada nº 03:

- Pede-se 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;

- Pede-se 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;

- Pede-se 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 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;

- 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

Número do documento: 20042123021673400000111119881
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021673400000111119881
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:27

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 nexo 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 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;

- 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 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

Número do documento: 20042123021673400000111119881
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021673400000111119881
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:27

comunidades e seu reflexo nos diferentes níveis tróficos. As análises de toxicidade e bioacumulação devem ser realizadas por meio de coletas não letais;

- 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 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;

- Pede-se esclarecer se a realização do estudo conforme proposto na chamada também contempla 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.

Chamada nº 06:

- 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;

- 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.

Chamada nº 07:

Número do documento: 20042123021673400000111119881
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021673400000111119881
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:27

- Pede-se esclarecer como as análises propostas na Chamada 07 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 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.

Chamada nº 10:

- Pede-se 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;

- Pede-se 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;

- Pede-se 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;

- Pede-se 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;

Número do documento: 20042123021673400000111119881
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021673400000111119881
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:27

- Pede-se esclarecer como se dará a consideração dos grupos de parâmetros que possam estar relacionados ao rejeito extravasado das referidas barragens;

- Pede-se 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;

- Pede-se detalhar o dimensionamento das equipes de coleta de amostras no campo para o cumprimento do prazo apresentado de 05 (cinco) semanas.

Chamada nº 16:

- Pede-se 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;

- Pede-se 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;

- Pede-se esclarecer como se dará a interação com o IGAM e a ANA para a execução do projeto;

- Pede-se 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;

- Pede-se esclarecer para qual agência será feita a transferência de propriedade dos dados que serão gerados ao longo do projeto;

- Pede-se esclarecer com o se dará a consideração dos grupos de parâmetros que possam estar relacionados ao rejeito extravasado das referidas barragens;

Número do documento: 20042123021673400000111119881
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021673400000111119881
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:27

- 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

Número do documento: 20042123021673400000111119881
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021673400000111119881
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:27

AECOM

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.

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

AECOM

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

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

AECOM

Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

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 º 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.

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

AECOM

Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

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).

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

AECOM

Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

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

- Pede-se esclarecer como o acesso à plataforma será universal e gratuito, dando conhecimento a todas as partes acerca de todas as informações disponíveis;
- Pede-se esclarecer também como farão parte do banco de dados da plataforma, todos os resultados obtidos nos programas das demais Chamadas de Projeto;
- Pede-se 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;
- Pede-se detalhar como será gerido o controle de qualidade, segurança e confiabilidade das informações a serem tratadas e a serem divulgadas à população;
- Pede-se detalhar qual o volume de dados que se espera receber, tratar, armazenar e divulgar, tendo em vista a capacidade do hardware a ser empregado.

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

AECOM

Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

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;*

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

AECOM

Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

- *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.

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

AECOM

Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

3.5.1. Quesitos Recomendados pela AECOM

- Pede-se esclarecer como que o Perito irá tratar todos os dados já produzidos pela Vale e que vêm sendo apresentados para a auditoria mensalmente;
- Pede-se esclarecer como serão evitadas redundâncias e retrabalhos, tendo em vista os dados já produzidos pela Vale;
- Pede-se 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;
- Pede-se 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;
- Pede-se 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;
- Pede-se esclarecer como será a metodologia empregada para aferição dos impactos totais e para o estabelecimento do nexo causal.

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

AECOM

Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

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.

21/04/2020 21:43

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

AECOM

Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

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

- Pede-se 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;
- Pede-se 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;
- Pede-se 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;

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

AECOM

Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

- 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 nexo 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.

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

AECOM

Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

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

- *Confeccionar 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.

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

AECOM

Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

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

- Pede-se 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;
- 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.

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

AECOM
Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

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.

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

about:blank

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

- Pede-se 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;
- Pede-se 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;
- Pede-se 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;
- 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.

15 21/04/2020 21:43

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

about:blank

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.

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

about:blank

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 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;
- 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.

17 21/04/2020 21:43

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

AECOM

Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

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.

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

about:blank

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 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 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.

19 21/04/2020 21:43

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

about:blank

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).

20 21/04/2020 21:43

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

about:blank

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.

21/04/2020 21:43

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

AECOM

Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

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 de nexo-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:

- Pede-se 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;
- Pede-se 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;
- Pede-se 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;
- Pede-se 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;
- Pede-se esclarecer como serão considerados os grupos de parâmetros que possam estar relacionados ao rejeito extravasado das referidas barragens;
- Pede-se 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;
- Pede-se detalhar o dimensionamento das equipes de coleta de amostras no campo para o cumprimento do prazo apresentado de 05 (cinco) semanas.

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

about:blank

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).

23 21/04/2020 21:43

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

about:blank

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:

- Pede-se 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;
- Pede-se 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;
- Pede-se esclarecer como se dará a interação com o IGAM e a ANA para a execução do projeto;
- Pede-se 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;
- Pede-se esclarecer para qual agência será feita a transferência de propriedade dos dados que serão gerados ao longo do projeto;
- Pede-se 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.

24 21/04/2020 21:43

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32
Num. 112456413 - Pág. 24

AECOM

Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

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

25 21/04/2020 21:43

Número do documento: 20042123021702600000111119882
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042123021702600000111119882
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/04/2020 23:01:32

Processo n. 5036492-93.2020.8.13.0024

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

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 Tecnico Cientifico 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)

Número do documento: 20042818215319700000111914328
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042818215319700000111914328
Assinado eletronicamente por: PAULO DE TARSO TAMBURINI SOUZA - 28/04/2020 18:21:53

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

A proposta apresentada e recomendada pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG tem por objeto a coleta e diagnóstico de água subterrânea.

O Ministério Público se manifestou sobre o projeto de contratação recomendada pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG no documento de id 108426439, constando também o relatório elaborado pela assessoria técnica do MP (id 108426441) e pela AECOM (id 108426440), afirmando, em síntese, que as atividades já são desenvolvidas 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" e que, por isso, já foram produzidos dados que são disponibilizados para possibilitar o diagnóstico dos impactos e permitir as decisões visando reabilitação da Bacia do Paraopeba.

A Vale S.A. manifestou-se no documento id 108432344, aduzindo que a metodologia proposta pelo projeto para a apresentação de resultados não é adequada para os fins propostos e destaca que o escopo da Chamada Pública n° 16 coincide com atividades desenvolvidas por ela, VALE S.A., com a participação da Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais, por meio das quais são realizadas amostras mensais de poços situados ao longo da bacia. Acrescentou que a equipe técnica é composta "exclusivamente por químicos e farmacêuticos, sem a presença de pesquisador que tenha conhecimento do meio físico, notadamente em relação à geologia, hidrogeologia e geoquímica", afirmando incompatibilidade entre a expertise dos técnicos diante dos complexos dados a serem apurados; e pontua que a "proposta de pesquisa apresenta um tratamento estatístico para os dados, que deve ser interpretado à luz do conhecimento do meio físico, incluindo disciplinas de geologia, hidrogeologia e geoquímica". Por fim, requer que a proposta considere os trabalhos em desenvolvimento para evitar sobreposição de escopos e dados.

O Comitê Técnico-Científico da UFMG, por sua coordenação, manifestou-se sobre as considerações das partes no documento id 112084494.

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.

Cabe aqui notar que a análise de água é aspecto sensível deste processo coletivo e que a análise de água superficial já foi auditada de forma inadequada anteriormente, fato constatado por este Juízo nas audiências realizadas.

Número do documento: 20042818215319700000111914328
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042818215319700000111914328
Assinado eletronicamente por: PAULO DE TARSO TAMBURINI SOUZA - 28/04/2020 18:21:53

Com razão o Comitê Tecnico deste Juízo quando esclareceu que a cognição necessária para o desempenho das atividades jurisdicionais desafia metodologias próprias.

Cabe também registrar as informações de que as partes poderão acompanhar as coletas, que cada amostra é única e não há sobreposição de dados pra coletas distintas, que os procedimentos são os mesmos utilizados por laboratórios acreditados, que o processo de amostragem será auditado por auditores independentes da Rede Metrológica de Minas Gerais, que o laboratório do CTC/UFMG que está sendo montado terá responsável por Gestão de Qualidade para que cada ensaio seja encaminhado para acreditação pela ISO17025 e que a sistematização e entrega de resultados para o CTC/UFMG será feita pela Coordenação.

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 Nº 5071521-44.2019.8.13.0024).

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 n°37/19 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 pela Professora Clésia Cristina Nascentes, do Departamento de Química da UFMG, e, em consequência, autorizo a contratação pela FUNDEP do projeto proposto para a Chamada 10, determinando que a Vale S.A. faça depósito da quantia correspondente a R$384.725,41(trezentos e oitenta e quatro mil e setecentos e vinte e cinco reais e quarenta e um centavos) para a conta bancária 960.378-6, 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

Número do documento: 20042818215319700000111914328
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20042818215319700000111914328
Assinado eletronicamente por: PAULO DE TARSO TAMBURINI SOUZA - 28/04/2020 18:21:53

Petição em anexo.

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

PEDRO HENRIQUE CARVALHO
RAFAELA FUCCI
RENATO RESENDE BENEDUZI
ALESSANDRA MARTINI
PEDRO HENRIQUE NUNES
GABRIEL PRISCO PARAISO
GUIOMAR FEITOSA LIMA MENDES
FLÁVIO JARDIM
GUILHERME COELHO
LÍVIA IKEDA
ALLAN BARCELLOS L. DE OLIVEIRA
PAULO BONATO
RENATO CALDEIRA GRAVA BRAZIL
VICTOR NADER BUJAN LAMAS
GUILHERME REGUEIRA PITTA
JOÃO ZACHARIAS DE SÁ
SÉRGIO NASCIMENTO
GIOVANNA MARSSARI
OLAVO RIBAS
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 5036492-93.2020.8.13.0024

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 10, vem, por seus advogados abaixo assinados, em atenção à ata de audiência realizada no dia 5.3.20, quinta-feira (ID 108432344), 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.

Número do documento: 20050423080501500000112527286
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20050423080501500000112527286
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 04/05/2020 23:08:05

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, §2°, 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 nº 1:

Queira o i. Perito proceder à determinação da relação existente entre água subterrânea e água superficial, esclarecendo a metodologia adotada;

Quesito nº 2:

Queira o i. Perito prestar esclarecimentos acerca da localização dos 144 (cento e quarenta e quatro) poços a serem amostrados, tendo em vista, inclusive, que a Chamada Pública nº 16 menciona a incorporação de 147 (cento e quarenta e sete) amostras;

Quesito nº 3:

Queira o i. Perito esclarecer a existência de perfil construtivo dos poços amostrados e, caso não haja tal perfil, proceder à interpretação do resultado, esclarecendo como desconsiderar as variáveis decorrentes do aquífero produtor e sua relação com a água superficial;

Quesito nº 4:

Queira o i. Perito informar a observância das diretrizes da norma NBR 17.025, assim como a acreditação da equipe empenhada para coleta das amostras;

Quesito nº 5:

Queira o i. Perito esclarecer se foram levados em consideração, nos levantamentos realizados, os dados pretéritos da região impactada coletados pela VALE, nos quais há apontamento dos diferentes tipos de

aquífero existentes na bacia, com a finalidade de caracterizar as condições hidrogeológicas e hidroquímica naturais;

Quesito nº 6:

Queira o i. Perito apontar a caracterização hidrogeológico da região impactada.

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: 5036492-93.2020.8.13.0024

CLASSE: PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PÚBICA - DPMG, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

CERTIDÃO

Certifico e dou fé que expedi ofício ao Banco do Brasil S.A, nesta data.

BELO HORIZONTE, 6 de maio de 2020.

NOME

CARGO

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

Petição em anexo.

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

PEDRO HENRIQUE CARVALHO
RAFAELA FUCCI
RENATO RESENDE BENEDUZI
ALESSANDRA MARTINI
PEDRO HENRIQUE NUNES
GABRIEL PRISCO PARAISO
GUIOMAR FEITOSA LIMA MENDES
FLÁVIO JARDIM
GUILHERME COELHO
LÍVIA IKEDA
ALLAN BARCELLOS L. DE OLIVEIRA
PAULO BONATO
RENATO CALDEIRA GRAVA BRAZIL
VICTOR NADER BUJAN LAMAS
GUILHERME REGUEIRA PITTA
JOÃO ZACHARIAS DE SÁ
SÉRGIO NASCIMENTO
GIOVANNA MARSSARI
OLAVO RIBAS
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 5036492-93.2020.8.13.0024

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 10, vem, por seus advogados abaixo assinados, em atenção à r. decisão de ID 113246410, expor e requerer o que segue:

Número do documento: 20051315071955800000113852405
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20051315071955800000113852405
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 13/05/2020 15:07:20

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 pela Professora Clésia Cristina Nascentes do Departamento de Química da UFMG, autorizando a contratação pela FUNDEP da Chamada Pública n° 10.

2. Como consequência, a VALE foi intimada a realizar o depósito da quantia correspondente ao valor de R$ 384.725,41 (trezentos e oitenta e quatro mil e setecentos e vinte e cinco reais e quarenta e um 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 113246410).

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 113246410, mediante transferência bancária do valor total de R$ 384.725,41 (trezentos e oitenta e quatro mil e setecentos e vinte e cinco reais e quarenta e

um centavos) para a conta bancária 960.378-6, 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

Processo n. 5036492-93.2020.8.13.0024

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

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

Ref.: **ACP 5036492-93.2020.8.13.0024**

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 115255490, comunicada em 13 de maio de 2020, manifestar-se nos termos que seguem.

Em petição de ID 112456412, 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 10, reiteram-se os quesitos expressamente citados no texto da manifestação acima citada, quais sejam:

- Quesito nº 1

Pede-se 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.

- Quesito nº 2

Pede-se 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.

- Quesito nº 3

Pede-se esclarecer a metodologia que será utilizada no programa para estabelecer

Número do documento: 20052106304551800000115043577
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052106304551800000115043577
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/05/2020 06:30:27

o nexo causal entre os resultados obtidos durante as campanhas e o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV A.

- Quesito nº 4

Pede-se 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.

- Quesito nº 5

Pede-se esclarecer como se dará a consideração dos grupos de parâmetros que possam estar relacionados ao rejeito extravasado das referidas barragens.

- Quesito nº 6

Pede-se 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

- Quesito nº 7

Pede-se detalhar o dimensionamento das equipes de coleta de amostras no campo para o cumprimento do prazo apresentado de 05 (cinco) semanas.

Nestes termos, pede deferimento.

Belo Horizonte, 19 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

Número do documento: 20052106304551800000115043577
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052106304551800000115043577
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/05/2020 06:30:27

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

Número do documento: 20052106304551800000115043577
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052106304551800000115043577
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 21/05/2020 06:30:27

Segue anexa petição.

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 5036492-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 10)

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 10.

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. 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 a contaminação da água subterrânea, o cronograma de desenvolvimento do subprojeto está sendo executado no período previsto? Caso não, qual nova proposta de cronograma se aplicaria?

2. O rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, trouxe alterações de qualidade e quantidade para as águas subterrâneas? Quais aquíferos sofreram alterações em suas dinâmicas pelo rompimento da barragem e/ou por seus efeitos? Como será modelado e dimensionado esse impacto ao longo das diferentes áreas atingidas, principalmente considerando as particularidades ambientais e as dinâmicas dos diferentes aquíferos? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

3. Quais os impactos para o uso de água subterrânea nas regiões atingidas a curto, médio e longo prazo? Considerando as especificidades de cada localidade atingida, qual o risco à saúde humana e à saúde animal frente a contaminação gerada pelo rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho? Quais as pessoas, os seres vivos e as áreas atingidas por tais danos. Como será quantificado os

danos em termos econômicos, morais e ambientais, considerando sua ocorrência no passado e sua permanência no tempo futuro.

4. Quais os impactos gerados no uso da água de cisternas e poços, em função do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho? Quais famílias e comunidades vivenciaram esses danos? A água subterrânea pode continuar sendo utilizada pelas populações dessas áreas? Essa água estaria própria para quais tipos de uso e de consumo? A utilização da água demanda algum processo de tratamento para consumo não utilizado antes do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho? Há algum risco de contaminação para a população que se utiliza dessa água? Qual a gravidade? Esses impactos tendem a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

5. O rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, prejudicou a utilização de poços artesianos pela população que vive ao longo da bacia hidrográfica do rio Paraopeba? Como era a utilização de poços artesianos antes da ocorrência do evento danoso? Identificar todas as comunidades que faziam uso de poços artesianos ao longo da bacia hidrográfica do rio Paraopeba.

6. Quais as fontes de água de uso familiar e/ou comunitário que foram sobrecarregadas devido a inviabilização do uso das águas superficiais e subterrâneas do rio Paraopeba após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho? Quais os impactos no sistema público de captação, tratamento, distribuição e abastecimento de água na bacia hidrográfica do rio Paraopeba? Quais os impactos na qualidade da água fornecida à população nas regiões consideradas atingidas ou não? Houve comunicação dos impactos às pessoas atingidas? Por qual meio?

7. Novas demandas de uso da água subterrânea foram geradas, principalmente a partir do impedimento de acesso à água superficial no Rio Paraopeba. Como serão analisados esses diferentes usos e possíveis impactos dos poços existentes à época do rompimento e para as novas retiradas de água subterrânea? O levantamento de novas demandas que possam surgir de pessoas e comunidades atingidas para análise e monitoramento de água subterrânea serão contempladas?

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 n° 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 Finalísticodas 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 jáobtidos 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 públicas[1], 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.

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 5036492-93.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

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

RÉU: VALE S/A

Decisão em frente.

BELO HORIZONTE, 7 de agosto de 2020

Número do documento: 20080710302056400000266704167
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20080710302056400000266704167
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 07/08/2020 10:30:20

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

Autos do Processo n.º 5082305-46.2020.8.13.0024
Anexo Pedido Auxilio Emergencial

Anexos de Pesquisas Científicas
Autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024
Ação Civil Pública (Comitê Tecnico Cientifico 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)

Número do documento: 20080710302097500000266704188
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20080710302097500000266704188
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 07/08/2020 10:30:21

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 5095953-93.2030.8.13.0024 - 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 5036492-93.2020.8.13.0024 (Chamada 10)

Vistos.

Quanto aos quesitos 1, 5 e 6 apresentados pela Vale S.A (petição de ID 113859820), aos quesitos de número 5 e 6 formulados pelo MPMG (petição de ID 112456412) e aos quesitos de número 2 a 7 apresentados pelas Assessorias Técnicas (em petição conjunta dos Autores de ID 120005496), entendo que podem não fazer parte do escopo de estudo da Chamada em questão, no entanto, não os tenho como impertinentes.

Quanto aos demais quesitos apresentados pelas partes naquelas petições e aos quesitos apresentados pela AGE (petição de ID 112355104), 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.

Não vislumbro conflito de interesses de professores e alunos pesquisadores da UFMG por atuarem na mesma Universidade que os Professores Doutores do Comitê Tecnico 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..

Quanto a esta chamada, não tenho quesitos judiciais a apresentar além dos já apresentados pelas partes.

Número do documento: 20080710302097500000266704188
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20080710302097500000266704188
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 07/08/2020 10:30:21

Publiquem. Cumpram.

Belo Horizonte, data e hora do sistema.

ELTON PUPO NOGUEIRA
Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais

Número do documento: 20080710302097500000266704188
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20080710302097500000266704188
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 07/08/2020 10:30:21

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 5036492-93.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

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

RÉU: VALE S/A

Decisão em frente.

BELO HORIZONTE, 7 de agosto de 2020

Número do documento: 20080713530152300000269669176
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20080713530152300000269669176
Assinado eletronicamente por: ANA CRISTINA PORTO LOBO - 07/08/2020 13:53:01

Petição em anexo.

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

PEDRO HENRIQUE CARVALHO
RAFAELA FUCCI
RENATO RESENDE BENEDUZI
ALESSANDRA MARTINI
PEDRO HENRIQUE NUNES
GABRIEL PRISCO PARAISO
GUIOMAR FEITOSA LIMA MENDES
FLÁVIO JARDIM
GUILHERME COELHO
LÍVIA IKEDA
ALLAN BARCELLOS L. DE OLIVEIRA
PAULO BONATO
RENATO CALDEIRA GRAVA BRAZIL
VICTOR NADER BUJAN LAMAS
GUILHERME REGUEIRA PITTA
JOÃO ZACHARIAS DE SÁ
SÉRGIO NASCIMENTO
GIOVANNA MARSSARI
OLAVO RIBAS
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. DR. JUIZ DE DIREITO DA 2ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DE BELO HORIZONTE – MG

Processo nº 5036492-93.2020.8.13.0024

VALE S.A., já qualificada nos autos do incidente processual em epígrafe, instaurado no âmbito da ação civil pública nº 5026408-67.2019.8.13.0024, com a finalidade de tratar da Chamada Pública nº 10 de Projeto da UFMG, vem, por seus advogados abaixo assinados, com fundamento no art. 1.022, I, do Código de Processo Civil, opor embargos de declaração à r. decisão de ID nº 268436869, nos seguintes termos:

TEMPESTIVIDADE

1. Considerando que a VALE foi intimada acerca da r. decisão embargada em 17.08.20, segunda-feira, é manifesta a tempestividade

Número do documento: 20082422325813100000431880884
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20082422325813100000431880884
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 24/08/2020 22:32:58

desses embargos de declaração opostos hoje, dia 24.08.20, segunda-feira.

CONTRADIÇÃO E OMISSÃO
VÍCIOS SANÁVEIS

2. Através da r. decisão de ID nº 268436869, esse MM. Juízo consignou que, "*Quanto aos quesitos 1, 5 e 6 apresentados pela Vale S.A (petição de ID 113859820), aos quesitos de número 5 e 6 formulados pelo MPMG (petição de ID 112456412) e aos quesitos de número 2 a 7 apresentados pelas Assessorias Técnicas (em petição conjunta dos Autores de ID 120005496), entendo que podem* ***não fazer parte do escopo*** *de estudo da Chamada em questão, no entanto,* ***não os tenho como impertinentes***".

3. Com todo o respeito devido, a contradição constante dessa assertiva é claríssima. Afinal, ao mesmo tempo em que esse MM. Juízo reconhece que os quesitos mencionados não fazem parte do escopo desta pesquisa, surpreendentemente, não os considera impertinentes. Ocorre que a impertinência é – ou deveria ser - uma decorrência lógica da fuga ao escopo, residindo, nesse ponto, a contradição da r. decisão embargada.

4. Uma vez eliminada, confia a VALE em que os quesitos indicados serão considerados impertinentes – a exceção daqueles apresentados pela VALE, porquanto manifesta sua conexão com o tema – e, por conseguinte, indeferidos. O contrário, muito por certo, acarretará manifesto prejuízo à celeridade, eficiência e eficácia dos trabalhos periciais.

5. Por fim, mas não menos importante, faz-se necessário pontuar, com igual respeito, a omissão incorrida pela r. decisão embargada, no que diz respeito às ponderações técnicas feitas pela VALE, através da manifestação de ID nº 108432344. Afinal, não obstante a sua relevância, essas sequer foram analisadas pelo MM. Juízo, ainda

que para afastá-las, impondo-se, ao menos, seja esclarecida a razão pela qual tais considerações não devem ser levadas em conta durante a execução dos trabalhos relacionados a esta chamada.

* * *

6. Por essas razões e por outras, melhores, que certamente ocorrerão a V.Exa., confia a VALE no acolhimento dos embargos de declaração opostos, a fim de que os vícios indicados acima sejam prontamente sanados, ainda que, para tanto, seja necessário atribuir-lhes efeitos infringentes.

7. Por fim, reserva-se a VALE, desde já, o direito de apresentar impugnações aos quesitos, assim como quesitação suplementar.

Nestes termos,
P. deferimento.
Belo Horizonte, 24 de agosto de 2020.

Sergio Bermudes
OAB/MG 177.465

Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/MG 177.504

Fabiano Robalinho Cavalcanti
OAB/MG 176.848

Marcelo Gonçalves
OAB/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

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

Autos nº: 5036254-74.2020.8.13.0024
5036339-60.2020.8.13.0024
5036393-26.2020.8.13.0024
5036492-93.2020.8.13.0024
5067527-71.2020.8.13.0024

O **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS** vem respeitosamente perante Vossa Excelência para informar que tomou ciência da(s) decisão(ões) proferida(s) em 07 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
MARCIO VIEIRA SOUTO COSTA FERREIRA
MARCELO FONTES
ALEXANDRE SIGMARINGA SEIXAS
GUILHERME VALDETARO MATHIAS
ROBERTO SARDINHA JUNIOR
MARCELO LAMEGO CARPENTER
ANTONIO CARLOS VELLOSO FILHO
FABIANO ROBALINHO CAVALCANTI
MARIA AZEVEDO SALGADO (1973-2017)
MARCO AURÉLIO DE ALMEIDA ALVES
ERIC CERANTE PESTRE
VÍTOR FERREIRA ALVES DE BRITO
ANDRÉ SILVEIRA
RODRIGO TANNURI
FREDERICO FERREIRA
ANTONELLA MARQUES CONSENTINO
MARCELO GONÇALVES
RICARDO SILVA MACHADO
CAROLINA CARDOSO FRANCISCO
PHILIP FLETCHER CHAGAS
LUÍS FELIPE FREIRE LISBÔA
WILSON PIMENTEL
RICARDO LORETTI HENRICI
JAIME HENRIQUE PORCHAT SECCO
GRISSIA RIBEIRO VENÂNCIO
MARCELO BORJA VEIGA
ADILSON VIEIRA MACABU FILHO
CAETANO BERENGUER
ANA PAULA DE PAULA
ALEXANDRE FONSECA

PEDRO HENRIQUE CARVALHO
RAFAELA FUCCI
RENATO RESENDE BENEDUZI
ALESSANDRA MARTINI
PEDRO HENRIQUE NUNES
GABRIEL PRISCO PARAISO
GUIOMAR FEITOSA LIMA MENDES
FLÁVIO JARDIM
GUILHERME COELHO
LÍVIA IKEDA
ALLAN BARCELLOS L. DE OLIVEIRA
PAULO BONATO
RENATO CALDEIRA GRAVA BRAZIL
VICTOR NADER BUJAN LAMAS
GUILHERME REGUEIRA PITTA
JOÃO ZACHARIAS DE SÁ
SÉRGIO NASCIMENTO
GIOVANNA MARSSARI
OLAVO RIBAS
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. DR. JUIZ DE DIREITO DA 2ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DE BELO HORIZONTE - MG

Processo nº 5036492-93.2020.8.13.0024

VALE S.A., já qualificada nos autos do incidente processual em epígrafe, instaurado no âmbito da ação civil pública nº 5026408-67.2019.8.13.0024, com a finalidade de tratar da Chamada Pública nº 10 de Projeto da UFMG, vem, por seus advogados abaixo assinados, requerer a V.Exa. se digne determinar a juntada da impugnação aos quesitos anexa, referente àqueles apresentados pelo Estado de Minas Gerais (ID

Número do documento: 20082819411557700000481397442
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20082819411557700000481397442
Assinado eletronicamente por: ANA CLARA MARCONDES DE OLIVEIRA COELHO - 28/08/2020 19:41:16

112355104) pelas Assessorias Técnicas (ID 120005496), a fim de que produza os seus devidos efeitos legais.

Nestes termos,
P. deferimento.
Belo Horizonte, 28 de agosto de 2020.

Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/RJ 59.384

Bernardo de Vasconcellos
OAB/MG 90.419

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

Thaís Vasconcellos de Sá
OAB/MG 177.420

Marcos Mares Guia
OAB/MG 177.682-A

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

Impugnação de Quesitos da Chamada 10

Equipe Meio Físico

Agosto/2020

Número do documento: 20082819411610200000481397434
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20082819411610200000481397434
Assinado eletronicamente por: ANA CLARA MARCONDES DE OLIVEIRA COELHO - 28/08/2020 19:41:16

QUESITOS ELABORADOS PELA DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL E DEFENSORIA PÚBLICA DA UNIÃO (CHAMADA 10)

Alguns dos quesitos elaborados não se enquadram nos objetivos da chamada 10, que trata especificamente da coleta de amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para futuras análises químicas e microbiológicas. O primeiro quesito é pertinente, mas os demais carecem de abordagem crítica, conforme destacado a seguir:

- O quesito 2 depende de estudos complementares àqueles descritos na chamada 10. Assim, os dados a serem obtidos com a chamada 10 não permitem a elucidação das questões levantadas no quesito apresentado.

- O quesito 3 também depende de estudos a serem realizados por outras chamadas como as chamadas 13, 14, 16, entre outras. Portanto, este quesito não pode ser respondido com os dados gerados pela chamada 10.

- O quesito 4 também está fora do escopo da chamada 10, pois depende de informações a serem levantadas por outras chamadas relativas tanto ao meio físico quanto ao meio socioeconômico.

- O quesito 5 trata de poços artesianos, restringindo-se, portanto, à explotação de água exclusivamente de aquíferos semi- ou totalmente confinados. Portanto, trata-se de um quesito fora do foco exclusivo da chamada 10.

- O quesito 6 também está fora do escopo da chamada 10 e envolve outras chamadas relativas ao meio físico e socioeconômico.

- O quesito 7 questiona possíveis impactos dos poços existentes à época do rompimento sobre novos poços perfurados e água subterrânea prospectada,

principalmente com o impedimento, temporário e preventivo, de uso de água superficial. Este quesito poderá ser respondido somente com resultados a serem obtidos por outras chamadas como 13, 14, 16 entre outras.

QUESITOS ELABORADOS PELO ESTADO DE MINAS GERAIS - EMG (CHAMADA 10)

Instituto Mineiro de Gestão das Águas-IGAM

Não há, por parte deste assistente de perito, impugnação em relação aos quesitos elaborados pelo IGAM.

Secretaria de Estado da Saúde - SES

Não há, por parte deste assistente de perito, impugnação em relação aos quesitos elaborados pela SES.

QUESITOS ELABORADOS PELO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS - MPMG (CHAMADA 10)

Não há, por parte deste assistente de perito, impugnação em relação aos quesitos elaborados pelo MPMG.

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 5036492-93.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

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

RÉU: VALE S/A

BELO HORIZONTE, 14 de setembro de 2020

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

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 Tecnico Cientifico 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)

Número do documento: 20102814564782300000644887383
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20102814564782300000644887383
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 28/10/2020 14:56:48

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 5036492-93.2020.8.13.0024 (Chamada 10)

Em 24 de agosto de 2020 a Vale S.A. interpôs embargos de declarão (ID 433573468) a decisão de ID 268436869) que julgou sobre a pertinência dos quesitos apresentados pelas partes quanto ao subprojeto 10

A Companhia alega haver contradição na fundamentação da decisão que escreveu: *`quanto aos quesitos 1, 5 e 6 apresentados pela Vale S.A (petição de ID 113859820), aos quesitos de número 5 e 6 formulados pelo MPMG (petição de ID 112456412) e aos quesitos de número 2 a 7 apresentados pelas Assessorias Técnicas (em petição conjunta dos Autores de ID 120005496), entendo que possam não fazer parte do escopo de estudo da Chamada em questão, no entanto, não os tenho como impertinentes`*. Ao mesmo tempo que este *`Juízo reconhece que os quesitos mencionados não fazem parte do escopo desta pesquisa, surpreendentemente, não os considera impertinentes`*.

No entanto, razão não assiste à embargante. Este Juízo utilizou argumento de fundamentação de que os quesitos podem estar fora de escopo probatório, o que não os torna impertinentes, como expressamente constou da decisão embargada. A argumentação pode ser refutada ou confirmada pelos pesquisadores e peritos. A argumentação judicial, haja vista tratar-se de questão estritamente científica em que o papel do perito é auxiliar o Juízo na formação de sua convicção, não foi suficiente para afastar a pertinência de todos os quesitos, podendo os pesquisadores responder a todas as questões levantadas pelas partes e assessorias técnicas.

Não há, portanto, nenhum ponto que mereça esclarecimento. Nenhum quesito apresentado pelas partes e assessorias técnicas foi sido julgado impertinente e nada há a declarar.

Número do documento: 20102814564782300000644887383
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20102814564782300000644887383
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 28/10/2020 14:56:48

A parte Ré alega omissão pois não teria sido analisada a petição de ID 108432344, do dia 12 de março de 2020. Porém a petição em questão foi analisada na decisão de ID 113246410, de 18 de abril de 2020, haja vista os devidos esclarecimentos terem sido prestados pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG na manifestação de ID 112084494, de 16 de maio de 2020.

Não acolho, portanto, os presentes embargos de declaração.

Publiquem. Cumpram.

Belo Horizonte, data e hora do sistema.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais

Número do documento: 20102814564782300000644887383
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20102814564782300000644887383
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 28/10/2020 14:56:48

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 5036492-93.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

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

RÉU: VALE S/A

em frente.

BELO HORIZONTE, 14 de setembro de 2020

Número do documento: 20091417072331700000645817403
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20091417072331700000645817403
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 14/09/2020 17:07:23

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 Tecnico Cientifico 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)

Número do documento: 20091417072393200000645957362
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20091417072393200000645957362
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 14/09/2020 17:07:24

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 5036492-93.2020.8.13.0024 (Chamada 10)

Em 24 de agosto de 2020 a Vale S.A. interpôs embargos de declarão (ID 433573468) a decisão de ID 268436869) que julgou sobre a pertinência dos quesitos apresentados pelas partes quanto ao subprojeto 10

A Companhia alega haver contradição na fundamentação da decisão que escreveu: *`quanto aos quesitos 1, 5 e 6 apresentados pela Vale S.A (petição de ID 113859820), aos quesitos de número 5 e 6 formulados pelo MPMG (petição de ID 112456412) e aos quesitos de número 2 a 7 apresentados pelas Assessorias Técnicas (em petição conjunta dos Autores de ID 120005496), entendo que possam não fazer parte do escopo de estudo da Chamada em questão, no entanto, não os tenho como impertinentes`*. Ao mesmo tempo que este *`Juízo reconhece que os quesitos mencionados não fazem parte do escopo desta pesquisa, surpreendentemente, não os considera impertinentes`*.

No entanto, razão não assiste à embargante. Este Juízo utilizou argumento de fundamentação de que os quesitos podem estar fora de escopo probatório, o que não os torna impertinentes, como expressamente constou da decisão embargada. A argumentação pode ser refutada ou confirmada pelos pesquisadores e peritos. A argumentação judicial, haja vista tratar-se de questão estritamente científica em que o papel do perito é auxiliar o Juízo na formação de sua convicção, não foi suficiente para afastar a pertinência de todos os quesitos, podendo os pesquisadores responder a todas as questões levantadas pelas partes e assessorias técnicas.

Não há, portanto, nenhum ponto que mereça esclarecimento. Nenhum quesito apresentado pelas partes e assessorias técnicas foi sido julgado impertinente e nada há a declarar.

Número do documento: 20091417072393200000645957362
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20091417072393200000645957362
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 14/09/2020 17:07:24

A parte Ré alega omissão pois não teria sido analisada a petição de ID 108432344, do dia 12 de março de 2020. Porém a petição em questão foi analisada na decisão de ID 113246410, de 18 de abril de 2020, haja vista os devidos esclarecimentos terem sido prestados pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG na manifestação de ID 112084494, de 16 de maio de 2020.

Não acolho, portanto, os presentes embargos de declaração.

Publiquem. Cumpram.

Belo Horizonte, data e hora do sistema.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais

Número do documento: 20091417072393200000645957362
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20091417072393200000645957362
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 14/09/2020 17:07:24

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 5036492-93.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

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

RÉU: VALE S/A

em frente.

BELO HORIZONTE, 14 de setembro de 2020

Número do documento: 20091516361465400000665617388
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20091516361465400000665617388
Assinado eletronicamente por: ANA CAROLINA GUILHERME SIFFERT PEREIRA DINIZ - 15/09/2020 16:36:14

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

AUTOS Nº 5036492-93.2020.8.13.0024

O **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**, nos autos do processo em epígrafe, vem respeitosamente perante Vossa Excelência informar que tomou ciência da decisão de ID 0648194993.

Belo Horizonte/MG, 23 de setembro de 2020.

ANDRESSA DE OLIVEIRA LANCHOTTI
Promotora de Justiça
Coordenadora do Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente – CAOMA

LUCIANA IMACULADA DE PAULA
Promotora de Justiça
15ª Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente de Belo Horizonte
(em cooperação)

FLAVIO ALEXANDRE CORREA MACIEL
Promotor de Justiça de Defesa do Meio Ambiente da Comarca de Belo Horizonte

AGU - PGF - Amicus curiae

Petição em anexo.

att.

Marcelo Kokke

Procurador Federal

PFMG

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

Processo autos n.: 5036492-93.2020.8.13.0024
Ação civil pública
Autor: Estado de Minas Gerais – Ministério Público – Defensoria Pública
Réu: Vale S.A.

Chamada 10 – Coleta de Água Subterrânea

Matéria objeto da petição: Ciência

A **ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO**, por meio da **PROCURADORIA FEDERAL EM MINAS GERAIS**, neste ato atuando em sua condição de **Amicus Curiae**, vem, diante de V. Exa., expor e requerer o que se segue.

1. A AGU se manifesta em sintonia para com o quadro de quesitos e formulações procedidas pela Advocacia-Geral do Estado de Minas Gerais, ID 112355104.

2. Ciente da r. decisão de ID 0648194993.

Belo Horizonte, 1º de outubro de 2020.

MARCELO KOKKE
PROCURADOR FEDERAL
MAT. 137984

Número do documento: 20100111433980700000872102237
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20100111433980700000872102237
Assinado eletronicamente por: MARCELO KOKKE GOMES - 01/10/2020 11:43:40

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: 5036492-93.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

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

RÉU: VALE SA

Decisão em frente.

BELO HORIZONTE, data da assinatura eletrônica.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz(íza) de Direito

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

PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

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 Tecnico Cientifico 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 5036492-93.2020.8.13.0024 - Chamada 10

Vistos.

As impugnações apresentadas pela da ré na petição de ID 482945065 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: 5036492-93.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

ASSUNTO: [Mineração]

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

RÉU: VALE SA

Decisão em frente.

BELO HORIZONTE, data da assinatura eletrônica.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz(íza) de Direito

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

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

AUTOS Nº 5036492-93.2020.8.13.0024

O **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**, nos autos do processo em epígrafe, vem respeitosamente perante Vossa Excelência informar que tomou ciência da decisão de ID 1355724793.

Belo Horizonte/MG, 23 de novembro de 2020.

ANDRESSA DE OLIVEIRA LANCHOTTI
Promotora de Justiça
Coordenadora do Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente – CAOMA

LUCIANA IMACULADA DE PAULA
Promotora de Justiça
15ª Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente de Belo Horizonte
(em cooperação)

FLAVIO ALEXANDRE CORREA MACIEL
Promotor de Justiça de Defesa do Meio Ambiente da Comarca de Belo Horizonte

MM. Juiz,

Ciente a DPMG.

Belo Horizonte, 30 de novembro de 2020.

Carolina Morishita Mota Ferreira

Defensora Pública

MADEP 855

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO
PROCURADORIA-GERAL DA UNIÃO
PROCURADORIA DA UNIÃO NO ESTADO DE MINAS GERAIS
GRUPO PATRIMONIAL AMBIENTAL E MINERÃRIO - SUMÃRIO
RUA SANTA CATARINA NÂº 480 - 21Âº ANDAR - LOURDES - BELO HORIZONTE - MG - CEP. 30170-081

EXCELENTÍSSIMO(A) SENHOR(A) JUIZ(A) DO(A) 2Âª VARA DA FAZENDA PÃBLICA E AUTARQUIAS DA COMARCA DE BELO HORIZONTE

NÚMERO: 5036492-93.2020.8.13.0024
PARTE(S): UNIÃO
PARTES(S): ESTADO DE MINAS GERAIS - DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS 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 especificas 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 ALUÃZIO DE OLIVEIRA
ADVOGADO DA UNIÃO

segue anexa.

DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

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

Incidente de Pesquisa Científica Autos n.º 5036492-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 10)

A **DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS**, nos autos do processo incidente em epígrafe, vem, diante de Vossa Excelência, apresentar e requerer a realização de análise técnica dos poços apresentados em anexo nas avaliações a serem realizadas no subprojeto 10.

Em atendimentos individuais, coletivos e reuniões comunitárias a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais e as Assessorias Técnicas Independentes de todas as regiões encontram o constante relato de insegurança no uso da água e questionamentos sobre a possibilidade de consumo.

A insegurança cotidiana das comunidades com a água traz uma sobrecarga às pessoas atingidas. Em verdade, sem a confiança de que a saúde está resguardada não há possibilidade de acompanhar com tranquilidade as avaliações necessárias à reparação integral.

Salienta-se que a água é essencial a todas as formas de vida, inexistindo possibilidade de uma pessoa deixar de usar água, especialmente em uma situação da pandemia global que exige maior atenção à higienização.

No contexto atual é também necessária a avaliação por serem constantes as manifestações das pessoas atingidas de inadequação no fornecimento de água pela requerida, seja para uso doméstico, consumo humano ou para dessedentação animal e irrigação de lavouras.

As Assessorias Técnicas Independentes, por meio de atendimento e metodologias participativas, conseguiram apontar locais cuja análise auxiliará em uma compreensão mais ampla das dúvidas e demandas apresentadas.

Desta forma, é preciso que o processo judicial e os subprojetos a serem desenvolvidos atendam de forma real e efetiva os questionamentos e dificuldades vivenciados pelas pessoas e comunidades atingidas.

Assim, requer-se a juntada do documento anexo e realização de coleta e avaliação dos poços ali indicados.

Pedem deferimento.

Belo Horizonte, 21 de dezembro de 2020.

Carolina Morishita Mota Ferreira

Defensora Pública

MADEP 855

SUGESTÃO DE PONTOS DE COLETA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA A SER REALIZADA PELO SUBPROJETO 10 DO CTC/UFMG

REGIÃO 1

Número do Poço	Localização do ponto de coleta na comunidade (rua, sítio, nome do morador próximo, etc.)	Comunidade ou Bairro	Município	Latitude GMS	Longitude GMS	Referencia	Contato	Latitude Graus Decimal	Longitude Graus Decimal
1	Sr. Ernando	Córrego do Feijão	Brumadinho	20° 8'3.00"S	44° 6'18.14"O	Rua Nossa Senhora das Dores s/n	9634-0698	-20,13416667	-44,105002
2	Poço comunitário	Parque da Cachoeira	Brumadinho	20° 8'39.20"S	44° 9'13.61"O	Atrás do Posto de saúde da comunidade, ao lado tem uma lagoa.		-20,14416667	-44,15361111
3	Valéria C.	Assentamento Pastorinhas	Brumadinho	20° 7'37.92"S	44°10'26.66"O	Assentamento Pastorinhas s/n Zona Rural Estrada do Tejuco	99601-0277	-20,12694444	-44,17388889
4	Zé da Toca (poço comunitário)	Ponte das Almorreimas	Brumadinho	20° 11' 14,9637" S	44° 9' 55,8274" O	Fazenda antes de chegar na casa de Andinho vira à esquerda e depois esquerda (onde tem um mata burro)	99691-2599/ 996912567	-20,18722222	-44,16527778
5	Tarcisio	Melo Franco 1	Brumadinho	20°11'36.86"S	44° 7'21.10"O			-20,19333333	-44,1225004
6	Andrea Moraes	Córrego Fundo	Brumadinho	20° 8'2.55"S	44°10'17.75"O	Rua Maria Joana da Silva prox ao 530, antiga rua um, faz pref	99962-0997	-20,13388889	-44,17138889

7	Jeferson	Corrego do Feijão	Brumadinho	20° 9'6.75"S	44° 7'48.61"O	Próxima à área da Posada que foi destruída com o rompimento		-20,15166667	-44,1300203
8	Adriana	Ponte das Almorreimas	Brumadinho	20°10' 29,7582" S	44°9' 46,2391" O	Rua Um, vira à direita na esquina do ESF, vira à direita, depois à direita (rua de calçamento, descida)	99654-2519	-20,1875	-44,16277778
9	Evanir	Melo Franco 2	Brumadinho	20°11'32.22"S	44° 7'18.44"O			-20,19222222	-44,12166667
10	Nelza	Ponte das Almorreimas	Brumadinho	20° 10' 32.8294" S	44° 9' 48.4515" O	Sitio PAraiso	99812-8438	-20,17555556	-44,16333333
11	Kleber	Pires	Brumadinho	20° 9' 2,7844" S	44° 10' 46,8773" O	Rua Aya Sampaio - Próximo ao Km 2,5 passa a ponte, tem várias empresas da Vale, está a direita	98876-2476	-20,15055556	-44,17944444
12	Julimar Souza	Córrego do Feijão	Brumadinho	20° 8'49.54"S	44° 6'21.00"O	Fazenda Solaris	99826-1487	-20,14694444	-44,10583333
13	Jaime C	Parque da Cachoeira	Brumadinho	20° 8'32.35"S	44° 9'48.57"O		99532-5726	-20,14222222	-44,16333333
14	Manoel Carlo	Parque da Cachoeira	Brumadinho	20° 8'32.73"S	44° 9'19.48"O			-20,14222222	-44,15527778
15	D. Clarice. Rua Henriques	José Henriques	Brumadinho	20° 9'42.49"S	44°12'57.19"O		99949-5936	-20,16166667	-44,21583333
16	D. Nair	Quilombo Marinhos	Brumadinho	20°15'58.29"S	44° 5'12.51"O		7174-7680	-20,26611111	-44,08666667
17	D. Efigênia. Condomínio 5ª do Rio Manso	Retiro do Brumado	Brumadinho	20° 9'39.23"S	44°15'17.53"O		99941-5478	-20,16083333	-44,25472222
18	Olizia	Quilombo Ribeirão	Brumadinho	20°14'56.26"S	44° 3'47.95"O		995323948	-20,24888889	-44,06305556
PONTOS EXTRAS						**PONTOS EXTRAS**			
19	Dorinha	Massangano	Brumadinho	20°18'10.57"S	44° 5'8.84"O			-20,30277778	-44,08555556
20	Ana Amélia	Pires	Brumadinho	20°9' 13,0861" S	44° 10' 12,6499" O	Entra na rua à direita depois da Igreja	99742-5756	-20,15361111	-44,17000342

REGIÃO 2

Número do Poço	Endereço	Comunidade	Município	Latitude	Longitude	Referencia	Contato	Latitude UTM	Longitude UTM
1	Avenida Brasil, nº 191	Francelinos	Juatuba	19°58'31,2"	44°16'39,5"			7791085	575576
2	Rua Rio Grande do Sul, nº 6	Francelinos	Juatuba	19°58'41"	44°16'47"			7790785	575356
3	Sítio do Ticão	Esmeraldas	Juatuba	19°56'38,2"	44°19'45,3"			7794581	570190
4	MG 050, s\n - próximo bar da Magna	Ponte Nova	Juatuba	19°56'58,6	44°18'24,1"			7793944	572547
5	Rua Araguaia, s\n - próximo BR 262 (atrás pátio Cemig)	Francelinos	Juatuba	19°57'48,9"	44°17'14"			7792390	574578
6	MG 050, s\n - próximo bar da Magna	Ponte Nova	Juatuba	19°56'59,3"	44°18'20,4"			7793922	572655
7	Rua Paraopeba, nº 56	Fhemig	São Joaquim de Bicas	20°2'16,8"	44° 13' 41,7"			7784127	580711
8	Avenida Paraopeba, nº 9999 (duas casas antes do numero 47)	Fhemig	São Joaquim de Bicas	20°2'21,6"	44° 13' 50"			7783980	580469
9	Rua Asas, Sítio Quero Quero	Fhemig	São Joaquim de Bicas	20°2'31,4"	44° 14' 8,2"			7783682	579939
10	Rua Serra da Mantiqueira, nº 159	Paciencia	São Joaquim de Bicas	20°2'59"	44° 12' 57,8"			7782824	581980
11	Rua Joaquim Apolinario Rosa, n°13	Brejo	Igarapé	20° 0'23,6"	44° 16' 29,6"			7787629	575848

12	Rua 6, n°281	Brejo	Igarapé	20° 0' 33,8"	44° 16' 31,6"			7787340	575777
13	Rua Horácio Nogueira Coelho, nº 888	Reta do Jacaré	Mário Campos	20°3’50,3”	44°12’47”			7781254	582287
14	Rua Horácio Nogueira Coelho, nº 999	Reta do Jacaré	Mário Campos	20°3’59,1”	44°12’47,7”			7780978	582265
15	Fazenda da Barca	Reta 2	Mário Campos	20°3’38,4”	44°12’6,6”			7781605	583462
16	Fazenda Jacaré Gordura, s\n	Vila Machadinha	Betim	20°2’49,3”	44°11’57,5”			7783114	583734
17	Rua Joaquim José do Prado, nº 97	Cruzeiro	Betim	20°2’43”	44°12’46,4”			7783314	582314
18	Rua Joaquim José do Prado, nº 90	Cruzeiro	Betim	20°2’52,5”	44°13’4,6”			7783034	581784
19	Rua Ana Neri, nº 92	Colônia Santa Isabel	Betim	20°2’26,2”	44°13’17,6”			7783835	581410
20	Rua Luiz Zambaldi Lara, nº 89	Charneca	Betim	20°1’17,8”	44°15’23”			7785954	577776
PONTOS EXTRAS									
21	Avenida Brasil, nº 51	Francelinos	Juatuba	19°58'43"	44°16'42,3"			7790723	575493
22	Rua Beira Rio, nº 66	Cruzeiro	Betim	20°2’43,9”	44°12’56,3”			7783288	582026

REGIÃO 3

Nº de ordem de prioridade	Localização do ponto de coleta na comunidade (rua, sítio, nome do morador próximo, etc.)	Comunidade/Bairro	Município	Latitude	Longitude
1	Moradora: Monalisa; tipo de ponto de coleta: poço.	Produtores Rurais de Paraopeba	Paraopeba	19°21'8.27"S	44°32'15.68"O
1	Morador: Hamilton; tipo de ponto de coleta: poço comunitário.	Taquaras	Esmeraldas	19°46'51.80"S	44°25'19.62"O
1	Moradora: Rita de Niz; tipo de ponto de coleta: poço; vizinho: Wander de Niz.	Riacho	Esmeraldas	19°45'22.10"S	44°26'21.10"O
1	Moradoras: Zulma e Neusa; tipo de ponto de coleta: cisterna. Fazenda Barra do Cassiano	São José da Varginha	São José da Varginha	19°40'12.34"S	44°30'16.00"O
1	Moradora: Angelina; tipo de ponto: cisterna.	Vinhático	Esmeraldas	19°56'23.88"S	44°20'3.93"O
1	Morador: EvandroVilaca; filha: Fátima; tipo de ponto: cisterna.	Papagaios	Papagaios	19°19'33.05"S	44°34'58.88"O

1	Local: Sitio Santa Rita, lado esquerdo do tião; tipo de ponto de coleta: cisterna.	Taquaras	Esmeraldas	19°47'0.87"S	44°25'20.10"O
1	Morador: Renatinho; tipo de ponto de coleta: cisterna.	Vinhático	Esmeraldas	19°55'31.84"S	44°20'21.19"O
1	Morador: Joaozito; tipo de ponto de coleta: cisterna	Vista Alegre	Esmeraldas	19°50'29.17"S	44°22'44.19"O
1	Morador: Iranilton; tipo de ponto de coleta: cisterna	Retiro dos Moreira	Fortuna de Minas	19°28'56.43"S	44°34'39.78"O
1	Local: Fazenda do Toninho; tipo de ponto de coleta: cisterna.	Retiro dos Moreira	Fortuna de Minas	19°27'31.48"S	44°33'43.69"O
1	Morador: Vilson; tipo de ponto de coleta: poço.	Boa Vista	Esmeraldas	19°46'58.37"S	44°24'23.61"O
1	Morador: Ailton; tipo de ponto de coleta: poço.	Vista Alegre	Esmeraldas	19°51'21.23"S	44°22'35.79"O
1	Morador: Zé Paulo; tipo de ponto de coleta: cisterna.	Taquaras	Esmeraldas	19°46'41.47"S	44°25'30.62"O
1	Morador: Donaldo; tipo de ponto de coleta: poço.	São José	Esmeraldas	19°42'20.36"S	44°28'32.37"O

1	Morador: Maria Sueli; ponto de coleta: cisterna	Taquaras	Esmeraldas	19°47'03.2"S	44°25'21.4"W
1	Morador: Geraldo Diniz; localização: fazenda da barca	São José da Varginha	São José da Varginha	19°40'18.86"S	44°29'4.28"O
1	Morador: Tiãozinho; tipo de ponto de coleta: poço	Vinhático	Esmeraldas	19°56'37.35"S	44°19'47.10"O
1	Morador: Edvânio; tipo de ponto de coleta: cisterna	Padre João	Esmeraldas	19°54'12.40"S	44°20'42.36"O
1	Morador: Paulo; tipo de ponto de coleta:cisterna	Beira Córrego e Retiro dos Moreira	Fortuna de Minas	19°31'4.81"S	44°32'35.32"O
PONTOS EXTRAS					
2	Local: Rancho do Sr. Moacir Chaparral; tipo de ponto de coleta: cisterna.	Maravilhas	Maravilhas	19°27'10.31"S	44°34'52.54"O
2	Local: Junco; tipo de ponto de coleta: cisterna.	Maravilhas	Maravilhas	19°24'44.00"S	44°33'28.03"O

REGIÕES 4 E 5

N° de ordem de prioridade (1>2)	Localização do ponto de coleta na comunidade (rua, sítio, nome do morador próximo, etc.)	Comunidade ou bairro	Município	Latitude	Longitude
1	Poço profundo (Poço Copasa 01) na planicie de inundaçao do rio Paraopeba	Cachoeira do Choro	Curvelo	-19,01415500	-44,73462600
2	Poço profundo - propriedade do sr. Jazir	Cachoeira do Choro	Curvelo	-19,01425100	-44,72089300
1	Cisterna (5 m), Nívea Almeida	Cachoeira do Choro	Curvelo	-19,01179500	-44,72571000
2	Poço profundo (poço 02). Responsável Plínio	Condomínio Nautico Tucunaré	Felixlândia	-18,84166900	-44,94612700
1	Cisterna (01) Propriedade do Geraldinho	Associação Comunitária Ribeiro Manso (ACRM)	Felixlândia	-18,86388000	-44,79117200
1	Cisterna (02). Propriedade do Natanael	Associação Comunitária Ribeiro Manso (ACRM)	Felixlândia	-18,86524100	-44,78805000
2	Poço profundo (artesiano) do Condomínio. Terrenos do Lionídio	Condomínio Recanto do Laranjo	Pompéu	-18,90139000	-44,78644900
1	Cisterna. Rua 7 (Rua Jatobá nº 462) Propriedade do sr. Errol de Oliveira	Ilha do Mangabal	Felixlândia	-18,64099000	-45,22842300
1	Poço profundo (artesiano). Poço 01	Fazendinha do Baú	Pompéu	-19,00917800	-44,74646600
1	Cisterna. Mercearia Boa Vista. Propiedade do Luciano	Fazendinha Baú	Pompéu	19,00343800	-44,77324900
2	Poço profundo (artesiano). Poço 04	Lago do Cisne	Felixlândia	-18,80261680	-44,96515190
1	Poço comunitário	Condomínio Canto da Seriema	Pompéu	-18,55227900	-44,47545063
1	Cisterna (8 m), João Bosco da Silva	Novilha Brava	Pompéu	-19,12249300	-44,72402600
1	Cisterna (17 m), Dalva Ferreira Guimarães	Novilha Brava	Pompéu	-19,12176400	-44,72626200
1	Cisterna (22 m), Ailton Ferreira de Azevedo	Novilha Brava	Pompéu	-19,14618700	-44,73500800

1	Poço artesiano (65 m)	Grota do Urubu	Felixlândia	-18,81741600	-44,94633800
1	Poço artesiano (164 m), comunitário localizado na propiedade de Vanderlúcio Araújo Padilha	La Poveda	Felixlândia	-18,85700800	-44,91414400
1	Cisterna (5 m), Erliete Rocha de Campos	Queima Fogo	Pompéu	-19,09572700	-44,70269000
1	Poço artesiano (100 m), comunitário	Queima Fogo	Pompéu	-19,07546700	-44,72764900
1	Cisterna (24 m), Fausto Eustáquio Gonçalves	Angueretá	Curvelo	-19,75052350	-44,40165647
2	Poço (70 m), José Balbino da Silva	Cond. Encontro das Águas	Curvelo	-19,04357600	-44,70543500
1	Cisterna (17 m), Rosa Emilia Campos	Angueretá	Curvelo	-19,05623600	-44,65752000

Petição em anexo.

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

RAFAELA FUCCI
RENATO RESENDE BENEDUZI
ALESSANDRA MARTINI
PEDRO HENRIQUE NUNES
GABRIEL PRISCO PARAISO
GUIOMAR FEITOSA LIMA MENDES
FLÁVIO JARDIM
GUILHERME COELHO
LÍVIA IKEDA
ALLAN BARCELLOS L. DE OLIVEIRA
PAULO BONATO
RENATO CALDEIRA GRAVA BRAZIL
VICTOR NADER BUJAN LAMAS
GUILHERME REGUEIRA PITTA
JOÃO ZACHARIAS DE SÁ
SÉRGIO NASCIMENTO
GIOVANNA MARSSARI
OLAVO RIBAS
MATHEUS 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
THAÍS VASCONCELLOS DE SÁ
BRUNO TABERA
FÁBIO MANTUANO PRINCIPE
MATHEUS SOUBHIA SANCHES

JOÃO PEDRO BION
THIAGO RAVELL
ISABEL SARAIVA BRAGA
GABRIEL ARAUJO
JOÃO LUCAS PASCOAL BEVILACQUA
MARIA ADRIANNA LOBO LEÃO DE MATTOS
EDUARDA SIMONIS
CAROLINA SIMONI
JESSICA BAQUI
GUILHERME PIZZOTTI
MATHEUS NEVES
MATEUS ROCHA TOMAZ
GABRIEL TEIXEIRA ALVES
THIAGO CEREJA DE MELLO
GABRIEL FRANCISCO DE LIMA
ANA JULIA G. MONIZ DE ARAGÃO
FRANCISCO DEL NERO TODESCAN
FELIPE GUTLERNER
EMANUELLA BARROS
IAN VON NIEMEYER
ANA LUIZA PAES
JULIANA TONINI
BERNARDO BARBOZA
PAOLA PRADO
ANDRÉ PORTELLA
GIOVANNA CASARIN
LUIZ FELIPE SOUZA
ANA VICTORIA PELLICCIONE DA CUNHA
VINÍCIUS CONCEIÇÃO
LEANDRO PORTO
LUCAS REIS LIMA
ANA CAROLINA MUSA

RENATA AULER MONTEIRO
ANA GABRIELA LEITE RIBEIRO
BEATRIZ LOPES MARINHO
JULIA SPADONI MAHFUZ
GABRIEL SPUCH
PAOLA HANNAE TAKAYNAGI
DIEGO BORGHETTI DE QUEIROZ CAMPOS
ANA CLARA MARCONDES O. COELHO
LEONARDO PRÓSPERO ORTIZ
BEATRIZ MARIA MARQUES HOLANDA COSTA
LUIZ FELIPE DUPRÉ NOIRA
ANA CLARA SARNEY
MARIANA DE B. MARIANI GUERREIRO
GABRIEL SALATINO
JOÃO FELIPE B. VALDETARO MATHIAS
TATIANA FARINA LOPES
RAFAEL VASCONCELLOS DE ARRUDA
BEATRIZ BRITO SANTANA
VIVIAN JOORY
ALEXANDRA FRIGOTTO

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

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

Processo nº 5036492-93.2020.8.13.0024

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 10, vem, por seus advogados abaixo assinados, requerer a juntada da inclusa impugnação à proposta de perfuração dos poços formulada pela Defensoria Pública aos

Número do documento: 21012817374385600002130907183
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=21012817374385600002130907183
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 28/01/2021 17:37:44

IDs 1838189852/1838189856 (docs. 1/3), elaborada pela Universidade Federal de Lavras Novas – UFLA, para que produzam os devidos efeitos.

Nestes termos,
P.deferimento.
Belo Horizonte, 28 de janeiro de 2021.

Sergio Bermudes
OAB/MG 177.465

Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/MG 177.504

Fabiano Robalinho Cavalcanti
OAB/MG 176.848

Marcelo Gonçalves
OAB/RJ 108.611

Wilson Pimentel
OAB/MG 177.418

Caetano Berenguer
OAB/MG 177.466

Pedro Henrique Carvalho
OAB/RJ 147.420

Marcos Mares Guia
OAB/MG 177.628

Thaís Vasconcellos de Sá
OAB/MG 177.420

Carolina Simoni
OAB/MG 177.419

Ana Julia Grein Moniz de Aragão
OAB/RJ 208.830

Ana Victoria Pelliccione da Cunha
OAB/RJ 215.098

Gabriel Salatino
OAB/RJ 226.500

Mariana Mariani
OAB/RJ 228.875

João Felipe Bartholo Valdetaro Mathias
OAB/RJ 226.248

Ana Clara Marcondes
OAB/MG 192.095

Impugnação da Proposta apresentada pela Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

Chamada 10

Equipe Meio Físico

26 de janeiro de 2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

zetta

Agência UFLA de Inovação, Geotecnologia e Sistemas Inteligentes

Analisou-se o documento elaborado pela Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais, com a proposição de inserção de novos poços no monitoramento da qualidade de água subterrânea, bem como o subprojeto da Chamada 10 da UFMG com sua lista de poços, além de resultados de análises realizadas em 239 (trezentos) poços por empresas especializadas, contratadas pela Vale S.A., pela Secretaria Estadual de Saúde (SES) e que, por decisão judicial expedida no dia 20/08/2019 (Termo de audiência - Comarca de Belo Horizonte - 6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias), poderão ser utilizados no processo.

Com o intuito de subsidiar uma análise da distribuição espacial dos poços monitorados, daqueles propostos pelo perito e outros sugeridos pela Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais, elaborou-se o mapa em anexo. Os poços foram divididos em 4 (quatro) grupos, quais sejam: poços monitorados pela Vale S.A (Plano Integrado de Abastecimento do Rio Paraopeba), poços monitorados pela Secretaria Estadual de Saúde (SES), poços propostos pelo perito (Poços Chamada 10) e poços propostos pela Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais (Poços DPMG). Após análise do referido mapa é possível constatar que:

1) Com relação à distribuição espacial e/ou sua representatividade, salienta-se que a maioria dos poços propostos pela Defensoria Pública encontra-se em locais contemplados pelo monitoramento realizado pela Vale S.A., Secretaria Estadual de Saúde ou em locais propostos pelo perito no subprojeto da Chamada 10.
2) Alguns poços solicitados estão localizados a quilômetros de distância da confluência do córrego do Feijão com o rio Paraopeba, portanto, sem relação com os impactos gerados pelos resíduos lançados pelo rompimento da barragem, seja por escoamento superficial ou subterrâneo. Salienta-se que, mesmo considerando a demasiada distância, há poços monitorados pela Secretaria Estadual de Saúde localizados no entorno destes poços, situação que realça a satisfatória distribuição

Número do documento: 21012817374450600002130907202
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=21012817374450600002130907202
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 28/01/2021 17:37:45

espacial dos poços monitorados pela Vale S.A., monitorados pela Secretaria Estadual de Saúde, e poços propostos pelo perito (Poços Chamada 10);

3) Os poços 4, 5 e 7 a 17 da região 1 (Poços DPMG) estão localizados à montante da bacia do córrego do Feijão e o poço 12, das regiões 4 e 5, está localizado na UPGRH - SF5 (Rio das Velhas); esta situação provavelmente decorre de um erro de transcrição de informação ou de coleta de campo, pois no documento da Defensoria Pública o poço 12 está cadastrado como estando no município de Pompéu que se encontra na UPGRH-SF04, o que não justifica o monitoramento dos poços descritos no presente item.

Diante do exposto, sugere-se a impugnação da proposta de utilização dos poços listados pela Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais, visto que o monitoramento que já vem sendo realizado pela Vale S.A. (Plano Integrado de Abastecimento do Rio Paraopeba). Além disso, o programa de monitoramento proposto pela perícia apresenta uma completa cobertura de avaliação da qualidade da água subterrânea da região sob influência dos rejeitos provenientes da barragem Córrego do Feijão.

Referências:

- Documento "pet_subprojeto10" - Poços sugeridos pela Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais.
- Plano Integrado de Abastecimento do Rio Paraopeba - desenvolvido e executado em resposta ao Termo de Compromisso de Monitoramento com o Ministério Público (data de assinatura 13/11/2019), com a interveniência da EACOM, IGAM e SES.;
- Proposta Recomendada da Chamada 10 pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

Número do documento: 21012817374450600002130907202
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=21012817374450600002130907202
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 28/01/2021 17:37:45

45°0'0"W
44°30'0"W
44°0'0"W
18°30'0"S
19°0'0"S
19°30'0"S
20°0'0"S
SF6
SF4
SF5
SF3
SF2

Legenda

Poços monitorados

- Monitoramento Vale SA
- Secretaria de Saúde
- Poços propostos Chamada 10

Poços_DPMG

Situação em Relação ao Ferro Carvão

- Fora da BH
- Jusante
- Montante
- Hidrografia
- PL_Bacia_Ferro_Carvao

GD3 GD3

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Leilane Ferreira

De: Central Ambiental Brumadinho
Enviado em: segunda-feira, 29 de junho de 2020 22:15
Para: elizabeth.silva@aecom.com; Caio.Prado@aecom.com; nicoly.rocha@aecom.com; Albernaz, Rodrigo; Oliveira, Juliana S.; Mello, Vicente; Rezende, Silvia; Raizer, Mariana
Cc: Laura Altoe Ferreira; ambientalvale@bmalaw.com.br; dl-gestao-tacs; Ricardo Marcio; Gleuza Jesue; Vanessa Buzzi; Central Ambiental Brumadinho; Daniela De Oliveira Couto; Priscila Barbosa Moser; Roberta Guimaraes; Marco Antonio De Freitas Furini
Assunto: TC Monitoramento - Ações da Sessão Técnica de 08/06/2020. Plano Integrado de Abastecimento Bacia Paraopeba. REV 03

Sinalizador de acompanhamento: Acompanhar
Status do sinalizador: Sinalizada

Prezado(a)s,

Conforme e-mail da AECOM de 22.06.2020, encaminhamos a versão atualizada do "Plano Integrado de Abastecimento da Bacia do Paraopeba"(versão nº 3), elaborado em atendimento às suas recomendações, com objetivo principal de consolidar e descrever critérios e procedimentos aplicáveis à distribuição de água potável no âmbito do TC Monitoramento.

O Plano e os anexos estão disponíveis na Plataforma Vênue, no seguinte caminho: ***Portal Brumadinho > 2 - Externo > 2.172 - AECOM > 2.172.13 - Termos de Compromisso > 2.172.13.1 - TC Monitoramento,*** arquivo **2.172.13.1.4.**

Permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos;

Att

……
Central de Respostas Ambientais – Brumadinho
Gerência de Reparação Brumadinho e Bacia do Paraopeba
Avenida Raja Gabaglia, 959, 5º andar, Luxemburgo
CEP 30.380-403 – Belo Horizonte, MG - Brasil- Tel.: (31) 3916-6546/2337
central.ambiental.brumadinho@vale.com
Classificação da Informação: ( ) Confidencial ( ) Restrita ( ) Uso Interno (x) Pública

Número do documento: 21012817374594100002130907194
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=21012817374594100002130907194
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 28/01/2021 17:37:46

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

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

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

ESTADO DE MINAS GERAIS
ADVOCACIA-GERAL DO ESTADO

Segue manifestação do Estado de Minas Gerais.

MARIO EDUARDO GUIMARAES NEPOMUCENO JUNIO
Procurador

11857638
MASP

102.604
OAB/MG

Número do documento: 21072114121100000004719705539
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=21072114121100000004719705539
Assinado eletronicamente por: MARIO EDUARDO GUIMARAES NEPOMUCENO JUNIOR - 21/07/2021 14:11:12

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Saúde

Coordenação de Vigilância em Saúde

Ofício SES/SUBVS-SVS-DVAA-CVSA nº. 30/2021

Belo Horizonte, 27 de maio de 2021.

Ao Senhor,

Luís Otávio Milagres de Assis

Coordenador do Comitê Gestor Pró-Brumadinho

Assunto: **Substituição de Assistente Técnico da Coordenação de Vigilância Ambiental da Secretaria de Estado de Saúde - SES para a Chamada UFMG nº 10**

Referência: [Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 1080.01.0013483/2020-34].

Prezado Senhor,

Com cordiais cumprimentos, vimos apresentar nova indicação de assistente técnico da Coordenação de Vigilância Ambiental -SES para acompanhamento da Chamada UFMG nº 10 - "*Coleta de amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinação de metais, metalóides, microrganismos termotolerantes e Escherichia Coli*", em substituição da servidora Rosiane Aparecida Pereira.

Segue abaixo detalhamento dos dados do novo assistente técnico:

Servidora: Camila Moreira Assis

Coordenação de Vigilância Ambiental

MASP: 1315909-3

Telefone: 31- 39160402

E-mail: camila.assis@saude.mg.gov.br

Atenciosamente,

Documento assinado eletronicamente por **Bruna Dias Tourinho**, **Coordenador(a)**, em 27/05/2021, às

Número do documento: 21072114121200000004719705540
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=21072114121200000004719705540
Assinado eletronicamente por: MARIO EDUARDO GUIMARAES NEPOMUCENO JUNIOR - 21/07/2021 14:11:30

16:14, 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 **Filipe Curzio Laguardia**, **Superintendente**, em 31/05/2021, às 17:31, 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 **Angela Ferreira Vieira**, **Diretor(a)**, em 31/05/2021, às 17:48, 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 **30093354** e o código CRC **212D93AF**.

Referência: Processo nº 1080.01.0013483/2020-34 SEI nº 30093354

Rodovia Papa João Paulo II, 4143 - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte - CEP 31630-900

Número do documento: 21072114121200000004719705540
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=21072114121200000004719705540
Assinado eletronicamente por: MARIO EDUARDO GUIMARAES NEPOMUCENO JUNIOR - 21/07/2021 14:11:30

EXMO(A). SR(A) JUIZ(A) DE DIREITO DA 2ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA ESTADUAL DA COMARCA DE BELO HORIZONTE/MG

Ref. Processo 5036492-93.2020.8.13.0024

O **ESTADO DE MINAS GERAIS**, pessoa jurídica de direito público interno, por intermédio de seus Procuradores, vem respeitosamente à presença de Vossa Excelência, requerer a substituição de seu assistente técnico, para acompanhamento da Chamada UFMG nº 10 - *"Coleta de amostras de água subterrânea da bacia do rio Paraopeba para determinação de metais, metalóides, microrganismos termotolerantes e Escherichia Coli"*, em substituição à servidora Rosiane Aparecida Pereira.

Segue abaixo detalhamento dos dados do novo assistente técnico:

Servidora: Camila Moreira Assis
Coordenação de Vigilância Ambiental
MASP: 1315909-3
Telefone: 31- 39160402
E-mail: camila.assis@saude.mg.gov.br

Requer, *assim*, sejam intimadas as partes e a UFMG, para fins de ciência.

Número do documento: 21072114121200000004719705541
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=21072114121200000004719705541
Assinado eletronicamente por: MARIO EDUARDO GUIMARAES NEPOMUCENO JUNIOR - 21/07/2021 14:11:27

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 21/07/2021.

MÁRIO EDUARDO GUIMARÃES NEPOMUCENO JÚNIOR
PROCURADOR DO ESTADO/MG
OAB/MG 102.604
Masp. m1185763-8

Número do documento: 21072114121200000004719705541
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=21072114121200000004719705541
Assinado eletronicamente por: MARIO EDUARDO GUIMARAES NEPOMUCENO JUNIOR - 21/07/2021 14:11:27