Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
PJe - Processo Judicial Eletrônico

16/11/2021

Número: **5067527-71.2020.8.13.0024**

Classe: **[CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL**
Órgão julgador: **2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte**
Última distribuição : **20/05/2020**
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)	
	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)	
	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)	
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
116322000	20/05/2020 17:26	Petição Inicial	Petição Inicial
116322037	20/05/2020 17:26	DOC 1 - PROCESSO SELETIVO CHAMADAS 9 E 11	Outros documentos
116323393	20/05/2020 17:26	DOC 2 - PROPOSTA FUNDEP	Outros documentos
116323397	20/05/2020 17:26	DOC 3 - PROPOSTA RECOMENDADA E TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE	Outros documentos
116323402	20/05/2020 17:26	MANIFESTAÇÃO - CHAMADA 9-11	Outros documentos
116586852	22/05/2020 09:10	Petição Inicial	Intimação

116586853	22/05/2020 09:10	Petição Inicial	Intimação
116586854	22/05/2020 09:10	Petição Inicial	Intimação
116586855	22/05/2020 09:10	Petição Inicial	Intimação
118102532	01/06/2020 17:05	MPMG-2020.05.31 PETICAO - Chamadas UFMG 9-11 Versao Final Assinada Andressa	Manifestação da Promotoria
118309042	02/06/2020 16:28	MPMG-2020.05.31 PETICAO - Chamadas UFMG 9-11 Versao Final Assinada Andressa (1)	Petição
118313643	02/06/2020 16:28	MPMG-60612553-ACM-DM-ZZ-LT-PM-0010-2020	Documentos comprobatórios
119814805	15/06/2020 09:26	Certidão	Certidão
119814816	15/06/2020 09:28	Intimação	Intimação
120005528	15/06/2020 20:44	Petição	Petição
120005529	15/06/2020 20:44	pet_quesitos_chamada9_11	Documento de Comprovação
120005530	15/06/2020 20:44	QUESITAÇÃO - DOCUMENTO FINAL 15junho2020	Documento de Comprovação
121923159	26/06/2020 18:15	RETIFICAÇÃO DE PLANO AMOSTRAL - Subprojeto 09-11	Manifestação
121923163	26/06/2020 18:15	RETIFICAÇÃO DE PLANO AMOSTRAL - Subprojeto 09-11	Manifestação
121923161	26/06/2020 18:15	ANEXO III_chamada 9_retificado	Documento de Comprovação
121923162	26/06/2020 18:15	ANEXO III_chamada 11_retificado	Documento de Comprovação
122975219	03/07/2020 14:55	Manifestação da Advocacia Pública	Manifestação da Advocacia Pública
122975231	03/07/2020 14:55	peticao_EMG_quesitos_chamadas 9_11	Manifestação da Advocacia Pública
123795273	08/07/2020 23:36	MPMG-ACP 5067527-71.2020.8.13.0024 - informar manifestação conjunta - 06Jul2020	Manifestação da Promotoria
124115860	10/07/2020 13:53	Decisão	Decisão
124115868	10/07/2020 13:53	DECISÃO APROVAÇÃO - CHAMADAS 9 E 11	Decisão
124280762	13/07/2020 06:47	Decisão	Intimação
125378050	17/07/2020 21:35	Petição	Petição
125378053	17/07/2020 21:35	Quesitos chamadas 9 e 11_170720	Petição
125497927	20/07/2020 17:30	Ofício	Ofício
125497934	20/07/2020 17:30	DECISÃO APROVAÇÃO - CHAMADAS 9 E 11	Documento de Comprovação
125601254	20/07/2020 18:02	Envio de Ofício	Certidão
125601279	20/07/2020 18:02	5067527 zimbra	Documento de Comprovação
157090200	27/07/2020 13:11	Ofício	JUNTADA
157090203	27/07/2020 13:11	5067527 Ofício BB	JUNTADA
157090223	27/07/2020 13:13	Ofício	Intimação
185490194	29/07/2020 15:38	Petição	Petição
185490198	29/07/2020 15:38	reitera peticao_EMG_quesitos_chamadas 9_11	Petição
185465294	29/07/2020 16:06	MPMG-ACP 5067527-71.2020.8.13.0024 - quesitos já indicados - 29Jul2020	Manifestação da Promotoria
207915382	31/07/2020 15:22	Despacho	Despacho
229600198	04/08/2020 06:13	Certidão	Certidão
263361796	06/08/2020 16:48	E-MAIL BB	JUNTADA
263361807	06/08/2020 16:48	5067527 Zimbra	JUNTADA
263656812	06/08/2020 17:09	Despacho	Despacho
267206902	07/08/2020 09:00	Ofício	Ofício
267206905	07/08/2020 09:00	5067527 decisão	Documento de Comprovação
267271982	07/08/2020 09:17	Envio de Ofício	Certidão
267271991	07/08/2020 09:17	5067527 ZIMBRA	Documento de Comprovação
268451857	07/08/2020 10:49	Decisão	Decisão
268451860	07/08/2020 10:49	5067527-71.2020.8.13.0024 (Chamadas 9 e 11)	Decisão
271461795	07/08/2020 13:51	Decisão	Intimação

283486881	10/08/2020 10:52	E-MAIL BB	JUNTADA
283486886	10/08/2020 10:52	5067527 E-MAIL BB	JUNTADA
283556885	10/08/2020 10:58	E-MAIL BB	Intimação
433548416	24/08/2020 22:15	Embargos de Declaração	Embargos de Declaração
433548423	24/08/2020 22:15	Embargos de declaração_Chamadas 9 e 11_240820	Embargos de Declaração
446463431	25/08/2020 20:50	MPMG-ACPs chamadas - ciente de decisão(ões) - 24Ago2020	Manifestação da Promotoria
446523408	25/08/2020 20:50	MPMG-ACPs chamadas - ciente de decisão do dia 10Ago2020 - 24Ago2020	Manifestação da Promotoria
471855178	27/08/2020 21:32	Petição	Petição
471855180	27/08/2020 21:32	Impugnação e quesitos suplementares_Chamadas 9 e 11_270420	Petição
471855181	27/08/2020 21:32	UFLA_VALE_Impugnacao_quesitos_Chamadas_9-11_v03	Documento de Comprovação
471855182	27/08/2020 21:32	UFLA_VALE_Quesitos_Complementares_Chamadas_9_11_v02	Documento de Comprovação
646575037	14/09/2020 16:38	Decisão	Decisão
646920020	14/09/2020 16:38	9 e 11 - DECISÃO EMBARGOS DE DECLARAÇÃO - CHAMADAS 9 E 11	Decisão
673425039	16/09/2020 06:58	Decisão	Intimação
834289914	28/09/2020 17:19	MPMG-ACP 5067527-71.2020.8.13.0024 - ciente de decisão de ID 64920020 - 23Set2020	Manifestação da Promotoria
840144812	29/09/2020 09:06	Manifestação da Advocacia Pública	Manifestação da Advocacia Pública
840144815	29/09/2020 09:06	EMG_plano amostral_assistente técnico_chamadas 9_11	Manifestação da Advocacia Pública
5270477995	19/08/2021 17:44	Manifestação	Manifestação
5270478008	19/08/2021 17:44	ACESSO SUBPROJETO 09-11	Manifestação
5270478015	19/08/2021 17:44	DOC 1 - Email enviado	Documento de Comprovação
5270478018	19/08/2021 17:44	DOC 2 - acesso area VALE_subs 9 e 11	Documento de Comprovação
5270478022	19/08/2021 17:44	DOC 3 - Resposta Vale	Documento de Comprovação
5806873019	17/09/2021 13:33	Petição	Petição
5806873022	17/09/2021 13:33	vale-chamadas9e11-coleta 1	Petição
6086348124	30/09/2021 16:32	Decisão	Decisão
6116743133	01/10/2021 17:11	Decisão	Intimação
6429453004	19/10/2021 15:38	MPMG-CIENTE O MP	Manifestação da Promotoria

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 9-11.

PROCESSO SELETIVO

CHAMADAS

09 E 11

CHAMADAS DIVULGADAS

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 09/2019
COLETA DE SEDIMENTO

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

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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 rejeito 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. A maior parte do rejeito ficou espalhada por uma área de cerca de 300 ha, que vai desde onde era a barragem até a confluência do Córrego Ferro-Carvão com o Rio Paraopeba, porém, parte desse material atingiu o rio Paraobepa, afetando a qualidade das águas e sedimentos desse corpo hídrico.

2.1. OBJETIVO GERAL

Coletar amostras de sedimento da bacia do Rio Paraopeba, para determinações de metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos.

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 sedimento.
- 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.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

2.3. METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS A SEREM OBSERVADOS

As amostras de sedimento deverão ser coletadas dentro de campanhas de amostragem de águas superficiais. Os pontos de coleta e, portanto, os planos amostrais para as duas matrizes são os mesmos, o que varia é a freqüência de amostragem, como descrito nos planos. Portanto, caso as equipes responsáveis pelas coletas não sejam as mesmas, elas deverão se comunicar para viabilizar essa coleta conjunta.

As amostras deverão ser coletadas e preservadas segundo protocolo descrito no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011), para fins de determinação de parâmetros da Norma CONAMA 454, como metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Esses últimos também de acordo com norma ABNT NBR 15469 (2007). Ressalta-se que amostragem deverá ser feita de acordo com o plano amostral no Anexo III.

As coletas e o processamento inicial 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 sedimento georreferenciadas da bacia do rio Paraobepa.
- relatório de todas as atividades envolvidas nas coletas das amostras.
- relatório financeiro dos gastos realizados no Subprojeto.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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 24 meses, podendo esse prazo ser antecipado ou prorrogado excepcionalmente, mediante justificativa aprovada pelo Comitê.

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;

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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;

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.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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

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

CRONOGRAMA	
APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS	**ATÉ 20/03/2020**
RESULTADO PRELIMINAR	**ATÉ 25/03/2020**
INTERPOSIÇÃO DE RECURSO	**ATÉ 26/03/2020**
RESULTADO FINAL	**ATÉ 27/03/2020**

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); Claudia Carvalhinho Windmöller (Química Ambiental), Carlos Augusto Gomes Leal (Ciências Agrárias) e Gustavo Simões (Engenharia).

6.2. AVALIAÇÃO E SELEÇÃO

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

As propostas serão analisadas em três etapas:

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

6.2.2 **Mérito**: cada proposta enquadrada será analisada quanto ao mérito técnico, científico, relevância, estruturação e adequação metodológica, orçamento e qualificação da equipe, e será

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

classificada em ordem de prioridade. As propostas serão classificadas e recomendadas ao juízo por ordem de classificação.

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

6.3 Os critérios de julgamento das propostas apresentadas são:

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

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

6.3.3 Qualificação da equipe para execução do Subprojeto;

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

6.3.5 Viabilidade de execução do Subprojeto;

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

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

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

7. ITENS FINANCIÁVEIS

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

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

a) equipamentos e material permanente;

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

c) serviços de terceiros;

d) software;

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

f) bolsas, conforme tabela abaixo;

g) manutenção de equipamentos;

h) despesas acessórias de importação;

i) despesas operacionais.

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

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

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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 Sedimentos

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

A Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, autarquia federal de regime especial, inscrita no CNPJ sob o nº 17.217.985/0001-04, sediada na Avenida Antônio Carlos, nº 6.627, em Belo Horizonte/MG, doravante denominada simplesmente Contratante, por meio da **Faculdade XXXXXXXXXXXXXX,**neste ato representado pelo seu **Diretor XXXXXXXXXXXX**, residente e domiciliado nesta capital, e a **Fundação XXXXXXXXXXXXX,** inscrita no CNPJ sob o **nºXXXXXXXXXXXXXX,** sediada na **Av. Antônio Carlos 6.627**., aqui representada por seu **Prof. XXXXXXXXXXXXXXXXXX**, 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

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

específica e individualizada para a presente contratação;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

XVI - solucionar, judicialmente ou extrajudicialmente, quaisquer litígios com terceiros, decorrentes da execução deste contrato. Na hipótese de a Contratante ser condenada subsidiariamente,

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

caberá a esta direito de regresso contra a Contratada;

XVII - apresentar prestação de contas em até 30 dias após o término da vigência contratual, em conformidade com o disposto no inciso II, do art. 3º, da Lei 8.958/94;
XVIII - sem prejuízo da prestação de contas final prevista no inciso anterior, havendo prorrogação da vigência contratual, apresentar prestação de contas parcial, referente à execução do objeto do contrato e à utilização dos recursos disponibilizados no período inicialmente acordado.

Parágrafo Quarto: São obrigações da Contratante:

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

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

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

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

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

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

CLÁUSULA TERCEIRA - DA COORDENAÇÃO/ FISCALIZAÇÃO

A Contratante indica como Coordenador **Prof.XXXXXXXXXXXX**do Subprojeto "**XXXXXXXXXXXXXXXXXX"** que acompanhará os serviços da Contratada e o **Prof. XXXXXXXXXXXXXXX**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.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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

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

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

CLÁUSULA QUINTA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

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

CLÁUSULA SEXTA – DOS VALORES DO SUBPROJETO

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

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

CLÁUSULA SÉTIMA - DA DISPENSA DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO

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

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

considerar-se-á o valor do contrato como sendo de R$ 000.000,00 (...) consoante o disposto no parágrafo único da cláusula sexta.

CLÁUSULA DEZ – DA VIGÊNCIA

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

CLÁUSULA ONZE - DAS PENALIDADES

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

I - advertência;

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

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

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

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

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

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

CLÁUSULA DOZE - DA RESCISÃO/DIREITOS DA ADMINISTRAÇÃO

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

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

CLÁUSULA TREZE - DO FORO

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

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

Belo Horizonte, de de .

Prof. XXXXXXXXXX
Diretor XXXXXXXXXXXXX

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Prof. XXXXXXXXXXXXX
Presidente da XXXXXXXX

Testemunhas

1._____
(Fundação)

2._____
(Coordenador do Subprojeto)

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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;

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

ANEXO III

PLANO AMOSTRAL DE SEDIMENTOS

As amostras de sedimento deverão ser coletadas dentro de campanhas de amostragem de águas superficiais. Os pontos de coleta e, portanto, os planos amostrais para as duas matrizes são os mesmos. No caso dos sedimentos deverão ser feitas duas coletas, uma no período chuvoso e uma no período seco, durante 12 meses, e então, redimensionada a frequência de coleta conforme avaliação dos resultados.

As amostras deverão ser coletadas e preservadas segundo protocolo descrito no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011), para fins de determinação de parâmetros da Norma CONAMA 454, como metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Esses últimos também de acordo com norma ABNT NBR 15469 (2007).

O monitoramento é o primeiro passo importante para a elaboração de uma base de dados confiável e adequada para efetuar um diagnóstico ambiental e um acompanhamento de alterações que se mostrarem importantes no diagnóstico.

Existem diversos métodos para a proposição da localização dos pontos de amostragem que permitem avaliar a qualidade de corpos hídricos. Em geral, a aplicação desses procedimentos requer conhecimento aprofundado do relevo e da hidrografia local ou das características geográficas e hidrológicas da bacia, assim como das atividades econômicas desenvolvidas e fontes de pressão presentes.

Uma vez que o objetivo principal da proposta é uma realização de um diagnóstico dinâmico dos sedimentos do Rio Paraopeba e correlacioná-los com diagnósticos de outras matrizes ambientais estudadas, especialmente a de águas superficiais, as amostras deverão ser coletadas no ribeirão Ferro-Carvão e no rio Paraopeba até a represa de Três Marias.

Será utilizada como referência uma microbacia do Paraopeba com um corpo hídrico mais preservado, para efeitos de comparação e avaliação de alterações em parâmetros medidos. A princípio, sugere-se o Ribeirão Casa Branca, em Brumadinho, uma vez que a bacia hidrográfica desse curso d'água apresenta características comuns à do Ferro-Carvão.

As informações obtidas pela medição de parâmetros físicos, químicos e biológicos serão analisadas em conjunto com dados climatológicos, de qualidade da água, de uso e ocupação do solo e dados de saneamento, visando fornecer informações que possibilitem verificar tendências, avaliar impactos, prevenir eventos críticos e orientar quanto a futuras ações.

A definição dos locais de amostragem foi realizada após uma avaliação minuciosa da hidrografia da bacia do rio Paraopeba, a partir de imagens de satélite da plataforma de geoprocessamento do Google Earth. Foram observadas também as áreas de influência de cada ponto de monitoramento, os pontos de confluência com os principais afluentes, a classe de enquadramento de cada trecho estabelecida pela DN COPAM nº 14/1995, a proximidade de comunidades rurais e áreas urbanas, as atividades desenvolvidas nas áreas de influência de cada ponto e a distância do ponto ao local de rompimento da barragem. O acesso geográfico também foi considerado para a alocação dos pontos, dando preferência a locais próximos a rodovias e estradas.

O levantamento das atividades licenciadas foi efetuado a partir de consulta as bases do Portal Nacional de Licenciamento Ambiental (PNLA) e da plataforma *Integrated Development Environment* do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA). Nelas,

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

foram levantados os empreendimentos localizados próximos a calha do rio Paraopeba, com a licença de operação concedida, em funcionamento nos dias atuais.

Assim, os critérios para definição dos pontos de amostragem consideraram os seguintes aspectos:

- Montante e jusante das barreiras de contenção e das Estações de Tratamento da Água construídas pela empresa Vale no ribeirão Ferro-Carvão.
- Montante e jusante de lançamentos de esgotos domésticos de áreas urbanas e de comunidades rurais.
- Captações de água para abastecimento urbano.
- Montante e jusante da entrada dos principais afluentes do rio Paraopeba, como o ribeirão Ibirité, ribeirão do Cedro, ribeirão São João, rio Betim e ribeirão Serra Azul.
- Microbacia de referência no Rio Macaúbas.

No total, foram previstos 51 pontos de monitoramento, distribuídos da seguinte forma:

- PC1 até PC10: pontos de controle distribuídos ao longo dos 60 km de extensão do rio Macaúbas;
- FC1, FC2, FC3, FC4 e FC5: pontos no ribeirão Ferro-Carvão, à montante e à jusante das barragens de contenção construídas pela empresa Vale;
- P01 até P23: pontosna calha do rio Paraopeba, a montante ea jusante das confluências dos principais afluentes, bem como de aglomerados urbanos e pontos sensíveis a pressões pelo lançamento de efluentes de origem doméstica ou industrial, levando em conta o acesso a área;
- P24, P25, P26, P27 e P28: pontos distribuídos na Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo;
- P29 e P30: pontos entre a Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo e a represa de Três Marias;
- P31, P32, P33, P34 e P35: pontos no interior darepresa de Três Marias, próximo ao barramento, na parte central e sul.

As informações sobre o plano de amostragem proposto, com a descrição completa dos pontos, bem como o mapa evidenciando a localização geográfica de cada um, podem ser observadas nas Tabelas 1, 2 e na Figura 1 que seguem no texto. Os números que aparecem nas Figuras 1 e 2 correspondem aos seguintes municípios: (0: Cordisburgo; 1: Itatiaiaiuçu; 2: Inhaúma; 3: Igarapé; 4: Matozinhos; 5: Congonhas; 6: Resende Costa; 7: Caetanópolis; 8: Piedade dos Gerais; 9: Contagem; 10: Nova Lima; 11: Lagoa Dourada; 12: Jeceaba; 13: Ouro Preto; 14: Morro da Garça; 15: Caranaíba; 16: Juatuba; 17: Cachoeira da Prata; 18: Brumadinho; 19: Moeda; 20: Fortuna de Minas; 21: Conselheiro Lafaiete; 22: São Brás do Suaçuí; 23: Itaguara; 24: Ouro Branco; 25: Belo Horizonte; 26: Betim; 27: Maravilhas; 28: Queluzito; 29: Itaúna; 30: Crucilândia; 31: Pedro Leopoldo; 32: Onça de Pitangui; 33: Florestal; 34: Esmeraldas; 35: São Joaquim de Bicas; 36: Curvelo; 37: Piracema; 38: Mateus Leme; 39: Paraopeba; 40: Sarzedo; 41: Bonfim; 42: Papagaios; 43: Sete Lagoas; 44: Belo Vale; 45: Ribeirão das Neves; 46: Pequi; 47: Casa Grande; 48: Entre Rios de Minas; 49: Itaverava; 50: Carandaí; 51: Capim Branco; 52: Cristiano Otoni; 53: Mário Campos; 54: Felixlândia; 55: Desterro de Entre Rios; 56: Pará de Minas; 57: Rio Manso; 58: Pompéu; 59: Santana dos Montes; 60: Ibirité; 61: São José da Varginha.)

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

A freqüência de amostragem será semestral nos primeiros doze meses,quando será avaliada e redefinida.

Tabela 1: Descrição dos pontos de amostragem de sedimentos no rio Paraopeba, propostos pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

Ponto	Curso d'água	Município	Latitude –S (UTM)	Longitude –E (UTM)
P01	Rio Paraopeba	Brumadinho	7771291,76	587024,46
P02	Rio Paraopeba	Brumadinho	7771566,32	586001,82
P03	Rio Paraopeba	Brumadinho	7772352,94	585402,41
P04	Rio Paraopeba	Brumadinho	7772644,67	583891,66
P05	Rio Paraopeba	Brumadinho	7773856,04	582951,59
P06	Rio Paraopeba	Brumadinho	7774066,45	582317,75
P07	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Mário	7777969,59	582490,52
P08	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Mário	7781578,65	582990,93
P09	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Betim	7782998,19	583557,82
P10*	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Betim	7784026,33	577773
P11	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7791351,67	575668,53
P12	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7792113,3	575306,64
P13*	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7794046,88	572735,59
P14	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Juatuba	7795289,76	569374,64
P15	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Florestal	7802822,55	565534,48
P16	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Florestal	7810035,83	561125,95
P17*	Rio Paraopeba	Esmeraldas/São José da	7824895,28	554477,45
P18	Rio Paraopeba	Fortuna de Minas/Pequi	7835460,72	545920,84
P19	Rio Paraopeba	Papagaios/Paraopeba	7852318,97	547356,8
P20	Rio Paraopeba	Papagaios	7859729,5	548687,4
P21	Rio Paraopeba	Papagaios/Paraopeba	7864248,59	546673,73
P22	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7880019,9	531441,54
P23*	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7897705,32	527458,34
P24	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7900979,55	522876,02
P25	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7903365,5	524294,79
P26	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7904924,89	525365,73
P27	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7909134,56	522312,05
P28	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7912181,94	523085,14
P29*	Rio Paraopeba	Felixlândia/Pompéu	7913816,65	522461,23
P30	Rio Paraopeba	Felixlândia/Pompéu	7915027,68	514916,2
P31*	Três Marias	Felixlândia	7919500,83	498378,56
P32	Três Marias	Abaeté/Paineiras	7908094,09	478833,65
P33	Três Marias	Felixlândia/Morada Nova de	7934755,31	475971,31
P34	Três Marias	Morada Nova de Minas/Três	7955622,51	464296,97
P35	Três Marias	São Gonçalo do Abaeté/Três	7985914,42	471072,86
FC1	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7774708,05	591614,15
FC2	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7773348,78	591877,92
FC3	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7772556,84	590959,37
FC4	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7773087,95	590262,26
FC5	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7772867,6	589482,17

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Ponto	Curso d'água	Município	Latitude –S (UTM)	Longitude –E (UTM)
FC6	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7771690,75	589193,72
MC1	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7717374,62	574059,54
MC2	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7723296,32	576246,53
MC3	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7726777,96	577682,78
MC4	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7730632,19	580797,65
MC5	Rio Macaúbas	Piedade dos Gerais	7735985,61	579873,29
MC6	Rio Macaúbas	Piedade dos Gerais	7738289,65	580439,86
MC7	Rio Macaúbas	Piedade dos Gerais	7741750,57	582404,98
MC8	Rio Macaúbas	Bonfim	7745268,08	584771,73
MC9	Rio Macaúbas	Bonfim	7753005,78	584777,26
MC10	Rio Macaúbas	Bonfim	7754237	591594,71

- Ponto coincidente com os já existentes na rede de monitoramento.

Tabela 2: Descrição do local de coleta de cada ponto de amostragem de sedimentos no rio Paraopeba, propostos pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

Ponto	Descrição do local
P01	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P02	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P03	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P04	Rio Paraopeba, na área urbana de Brumadinho, antes da captação da COPASA
P05	Rio Paraopeba, na área urbana de Brumadinho, antes da captação da COPASA
P06	A jusante da área urbana de Brumadinho, em direção ao Instituto Inhotim, depois da confluência com o rio Manso.
P07	Um ponto no rio Paraopeba após uma área de lavra a céu aberto de grande porte, logo após o Instituto Inhotim, no município de Brumadinho. Coleta sob o pontilhão da linha férrea.
P08	A montante a área urbana de Mário Campos, ao lado da comunidade de Vila Flores.
P09	Rio Paraopeba, após a confluência com o ribeirão Sarzedo, à jusante da área urbana de Mário Campos, em direção a Colônia Santa Isabel.
P10*	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, na BR-383, próximo a São Joaquim de Bicas (ponto coincidente com BP070).
P11	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, ao lado da comunidade de Jardim Califórnia, à montante da confluência com o rio Betim.
P12	Rio Paraopeba, na confluência com o rio Betim
P13*	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, na MG-050, na divisa dos municípios de Betim e Juatuba (ponto coincidente com BP072 e CPRM Juatuba)
P14	Rio Paraopeba, sob a ponte da linha férrea, na área urbana de Juatuba, à montante da confluência com o ribeirão Serra Azul
P15	Rio Paraopeba, a jusante da confluência com o ribeirão Serra Azul e à montante da confluência com o ribeirão Grande.
P16	Rio Paraopeba, à jusante da confluência com o ribeirão Grande
P17*	Coleta na ponte sob o Rio Paraopeba, na MG-060, na localidade de São José, em Esmeraldas (coincidente com o BP082).

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Ponto	Descrição do local
P18	Coleta na ponte sob o rio Paraopeba, na MG-238
P19	Coleta no rio Paraopeba, sob a ponte na estrada de terra, à jusante da confluência com o Ribeirão dos Macacos e o ribeirão São João, no município de Paraopeba (coincidente com o CPRM40850000).
P20	Papagaios, Paraopeba: Rio Paraopeba logo após a foz do ribeirão São João, em Paraopeba, na captação da COPASA do município de Paraopeba
P21	Rio Paraopeba, a jusante da confluência com o ribeirão do Cedro, no município de Paraopeba
P22	Coleta na ponte sob o rio Paraopeba, na MG-420, em Curvelo, à jusante da foz do Rio Pardo em Pompéu (coincidente com BP078 e CPRM Ponte)
P23*	Rio Paraopeba, situado na margem direita do rio Paraopeba, numa "prainha" próxima a um loteamento com algumas casas, à montante da barragem de Retiro Baixo (coincidente com CPRM).
P24	Início da represa de Retiro Baixo
P25	Interior da represa de Retiro Baixo
P26	Interior da represa de Retiro Baixo
P27	Interior da represa de Retiro Baixo
P28	Próximo ao barramento da represa de Retiro Baixo
P29*	Rio Paraopeba, à jusante da represa de Retiro Baixo, (coincidente com BP099)
P30	Rio Paraopeba, à montante da represa de Três Marias, em Felixlândia
P31*	Remanso da represa de Três Marias no Município de Felixlândia (coincidente com BPE6)
P32	Interior da represa de Três Marias, parte sul
P33	Interior da represa de Três Marias, parte central
P34	Interior da represa de Três Marias, parte centro-norte
P35	Interior da represa de Três Marias, parte norte, próximo ao barramento
FC1	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC2	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC3	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC4	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC5	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC6	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
MC1	Ponto de controle na nascente do rio Macaúbas, no município de Desterro de Entre Rios.
MC2	Ponto de controle no rio Macaúbas, no município de Desterro de Entre Rios.
MC3	Ponto de controle no rio Macaúbas, em área rural próxima a residências.
MC4	Ponto de controle no rio Macaúbas.
MC5	Coleta sob ponte de madeirano no rio Macaúbas, à montante da área urbana do município de
MC6	Ponto de controle no rio Macaúbas, à jusante da área urbana do município de Piedade dos Gerais.
MC7	Coleta no rio Macaúbas, sob a ponto, no município de Piedade dos Gerais, em área com atividades
MC8	Ponto de controle no rio Macaúbas.
MC9	Coleta no rio Macaúbas, sob a ponte no distrito de Santo Antônio da Vargem Alegre.
MC10	Ponto de controle no rio Macaúbas, na sua confluência com o rio Paraopeba, no município de

* Ponto coincidente com os já existentes na rede de monitoramento.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

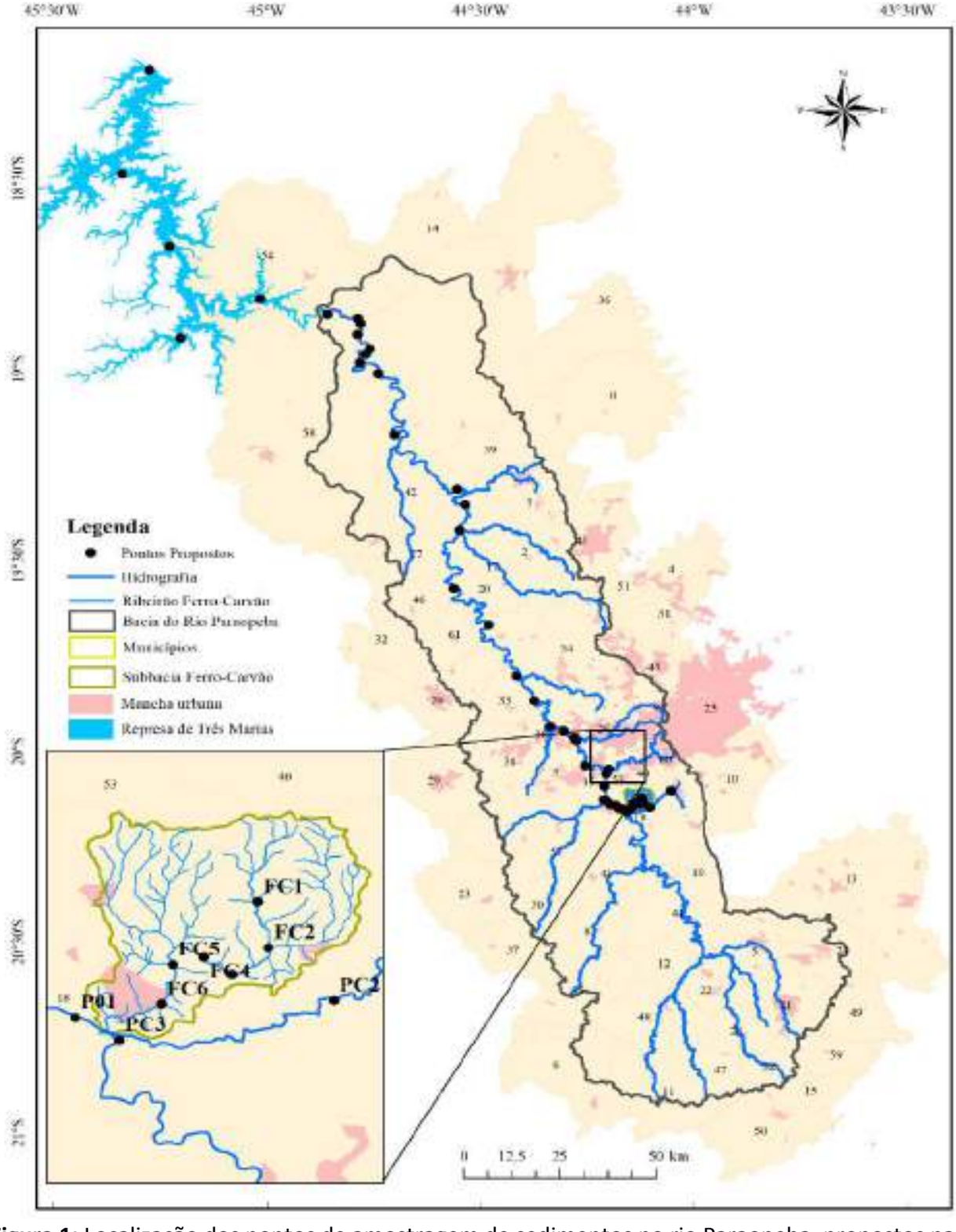
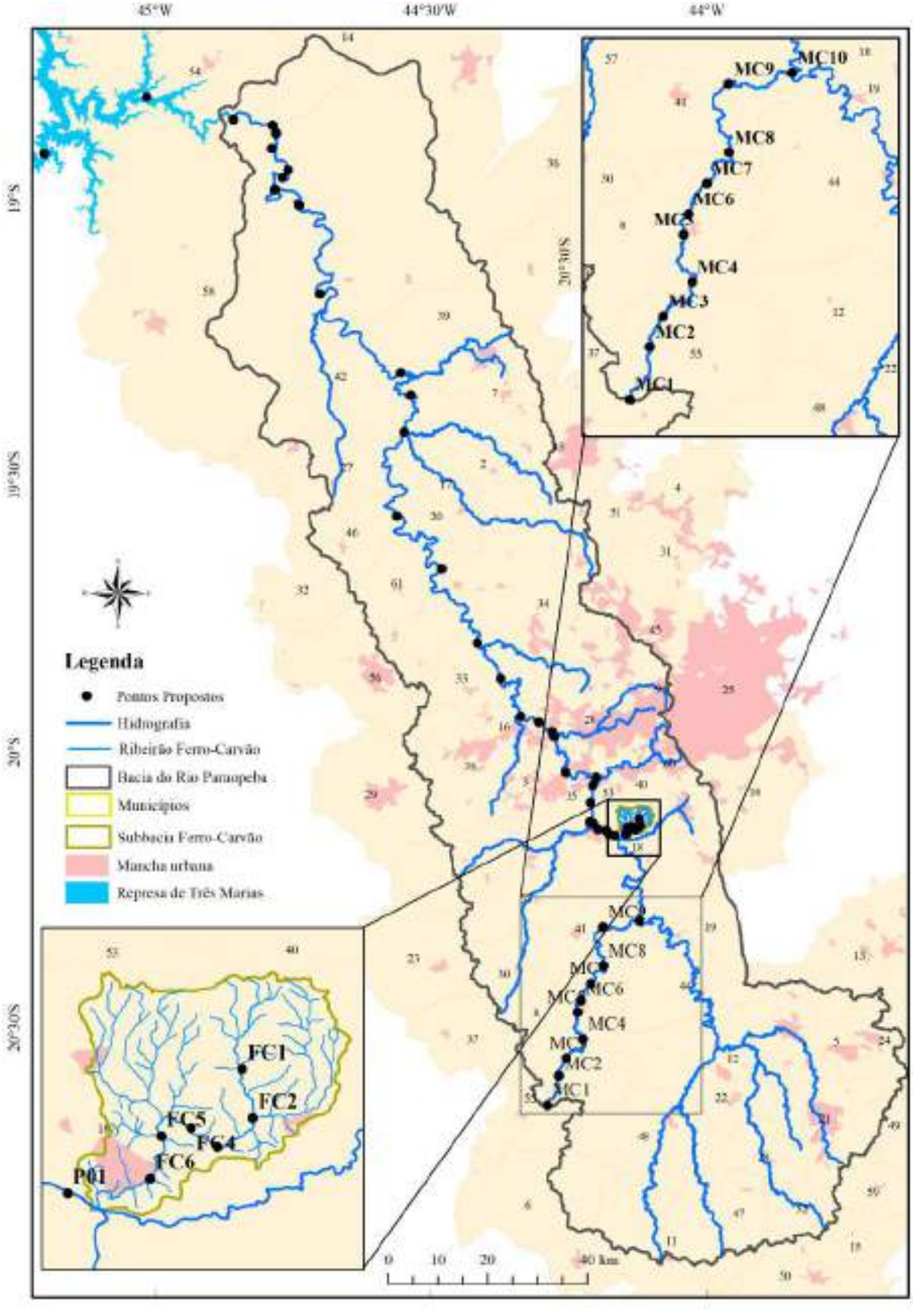


Figura 1: Localização dos pontos de amostragem de sedimentos no rio Paraopeba, propostos para o plano amostral do Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Figura 2: Localização dos pontos de amostragem de sedimentos no rio Paraopeba, propostos para o plano amostral do Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG, com ênfase na microbacia do Rio Macaúbas.



Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 09/2019

RETIFICAÇÃO

O Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho UFMG resolver retificar, em parte, a Chamada 09/2019.

Onde na Chamada se lê:

ANEXO III – plano amostral

Leia-se:

ANEXO III – plano amostral (retificado), no arquivo em anexo.

Belo Horizonte, 21 de novembro de 2019.

Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho UFMG

ANEXO III

PLANO AMOSTRAL DE SEDIMENTOS - RETIFICADO

As amostras de sedimento deverão ser coletadas dentro de campanhas de amostragem de águas superficiais. Os pontos de coleta e, portanto, os planos amostrais para as duas matrizes são os mesmos. **No caso dos sedimentos deverão ser feitas duas coletas, uma no período chuvoso e uma no período seco, durante 12 meses, e então, redimensionada a frequência de coleta conforme avaliação dos resultados.**

As amostras deverão ser coletadas e preservadas segundo protocolo descrito no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011), para fins de determinação de parâmetros da Norma CONAMA 454, como metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Esses últimos também de acordo com norma ABNT NBR 15469 (2007).

O monitoramento é o primeiro passo importante para a elaboração de uma base de dados confiável e adequada para efetuar um diagnóstico ambiental e um acompanhamento de alterações que se mostrarem importantes no diagnóstico.

Existem diversos métodos para a proposição da localização dos pontos de amostragem que permitem avaliar a qualidade de corpos hídricos. Em geral, a aplicação desses procedimentos requer conhecimento aprofundado do relevo e da hidrografia local ou das características geográficas e hidrológicas da bacia, assim como das atividades econômicas desenvolvidas e fontes de pressão presentes.

Uma vez que o objetivo principal da proposta é uma realização de um diagnóstico dinâmico dos sedimentos do Rio Paraopeba e correlacioná-los com diagnósticos de outras matrizes ambientais estudadas, especialmente a de águas superficiais, as amostras deverão ser coletadas no ribeirão Ferro-Carvão e no rio Paraopeba até a UHE de Retiro Baixo.

Será utilizada como referência uma microbacia do Paraopeba com um corpo hídrico mais preservado, para efeitos de comparação e avaliação de alterações em parâmetros medidos. A princípio, sugere-se o Ribeirão Casa Branca, em Brumadinho, uma vez que a bacia hidrográfica desse curso d'água apresenta características comuns à do Ferro-Carvão.

As informações obtidas pela medição de parâmetros físicos, químicos e biológicos serão analisadas em conjunto com dados climatológicos, de qualidade da água, de uso e ocupação do solo e dados de saneamento, visando fornecer informações que possibilitem verificar tendências, avaliar impactos, prevenir eventos críticos e orientar quanto a futuras ações.

A definição dos locais de amostragem foi realizada após uma avaliação minuciosa da hidrografia da bacia do rio Paraopeba, a partir de imagens de satélite da plataforma de geoprocessamento do Google Earth. Foram observadas também as áreas de influência de cada ponto de monitoramento, os pontos de confluência com os principais afluentes, a classe de enquadramento de cada trecho estabelecida pela DN COPAM nº 14/1995, a proximidade de comunidades rurais e áreas urbanas, as atividades desenvolvidas nas áreas de influência de cada ponto e a distância do ponto ao local de rompimento da barragem. O acesso geográfico também foi considerado para a alocação dos pontos, dando preferência a locais próximos a rodovias e estradas.

O levantamento das atividades licenciadas foi efetuado a partir de consulta as bases do Portal Nacional de Licenciamento Ambiental (PNLA) e da plataforma *Integrated Development Environment* do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA). Nelas,

foram levantados os empreendimentos localizados próximos a calha do rio Paraopeba, com a licença de operação concedida, em funcionamento nos dias atuais.

Assim, os critérios para definição dos pontos de amostragem consideraram os seguintes aspectos:

- Montante e jusante das barreiras de contenção e das Estações de Tratamento da Água construídas pela empresa Vale no ribeirão Ferro-Carvão.
- Montante e jusante de lançamentos de esgotos domésticos de áreas urbanas e de comunidades rurais.
- Captações de água para abastecimento urbano.
- Montante e jusante da entrada dos principais afluentes do rio Paraopeba, como o ribeirão Ibirité, ribeirão do Cedro, ribeirão São João, rio Betim e ribeirão Serra Azul.
- Microbacia de referência no Rio Macaúbas.

No total, foram previstos 44 pontos de monitoramento, distribuídos da seguinte forma:

- PC1 até PC10: pontos de controle distribuídos ao longo dos 60 km de extensão do rio Macaúbas;
- FC1, FC2, FC3, FC4 e FC5: pontos no ribeirão Ferro-Carvão, à montante e à jusante das barragens de contenção construídas pela empresa Vale;
- P01 até P23: pontos na calha do rio Paraopeba, a montante e a jusante das confluências dos principais afluentes, bem como de aglomerados urbanos e pontos sensíveis a pressões pelo lançamento de efluentes de origem doméstica ou industrial, levando em conta o acesso a área;
- P24, P25, P26, P27 e P28: pontos distribuídos na Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo;

As informações sobre o plano de amostragem proposto, com a descrição completa dos pontos, bem como o mapa evidenciando a localização geográfica de cada um, podem ser observadas nas Tabelas 1 e 2 e nas Figuras 1 e 2, que seguem no texto.

Os números que aparecem nas Figuras 1 e 2 correspondem aos seguintes municípios **(não serão coletadas amostras em todos eles)**: (0: Cordisburgo; 1: Itatiaiaiuçu; 2: Inhaúma; 3: Igarapé; 4: Matozinhos; 5: Congonhas; 6: Resende Costa; 7: Caetanópolis; 8: Piedade dos Gerais; 9: Contagem; 10: Nova Lima; 11: Lagoa Dourada; 12: Jeceaba; 13: Ouro Preto; 14: Morro da Garça; 15: Caranaíba; 16: Juatuba; 17: Cachoeira da Prata; 18: Brumadinho; 19: Moeda; 20: Fortuna de Minas; 21: Conselheiro Lafaiete; 22: São Brás do Suaçuí; 23: Itaguara; 24: Ouro Branco; 25: Belo Horizonte; 26: Betim; 27: Maravilhas; 28: Queluzito; 29: Itaúna; 30: Crucilândia; 31: Pedro Leopoldo; 32: Onça de Pitangui; 33: Florestal; 34: Esmeraldas; 35: São Joaquim de Bicas; 36: Curvelo; 37: Piracema; 38: Mateus Leme; 39: Paraopeba; 40: Sarzedo; 41: Bonfim; 42: Papagaios; 43: Sete Lagoas; 44: Belo Vale; 45: Ribeirão das Neves; 46: Pequi; 47: Casa Grande; 48: Entre Rios de Minas; 49: Itaverava; 50: Carandaí; 51: Capim Branco; 52: Cristiano Otoni; 53: Mário Campos; 54: Felixlândia; 55: Desterro de Entre Rios; 56: Pará de Minas; 57: Rio Manso; 58: Pompéu; 59: Santana dos Montes; 60: Ibirité; 61: São José da Varginha).

Tabela 1: Descrição dos pontos de amostragem de sedimentos no rio Paraopeba, propostos pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

Ponto	Curso d'água	Município	Latitude –S (UTM)	Longitude –E (UTM)
P01	Rio Paraopeba	Brumadinho	7771291,76	587024,46
P02	Rio Paraopeba	Brumadinho	7771566,32	586001,82
P03	Rio Paraopeba	Brumadinho	7772352,94	585402,41
P04	Rio Paraopeba	Brumadinho	7772644,67	583891,66
P05	Rio Paraopeba	Brumadinho	7773856,04	582951,59
P06	Rio Paraopeba	Brumadinho	7774066,45	582317,75
P07	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Mário	7777969,59	582490,52
P08	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Mário	7781578,65	582990,93
P09	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Betim	7782998,19	583557,82
P10*	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Betim	7784026,33	577773
P11	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7791351,67	575668,53
P12	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7792113,3	575306,64
P13*	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7794046,88	572735,59
P14	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Juatuba	7795289,76	569374,64
P15	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Florestal	7802822,55	565534,48
P16	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Florestal	7810035,83	561125,95
P17*	Rio Paraopeba	Esmeraldas/São José da	7824895,28	554477,45
P18	Rio Paraopeba	Fortuna de Minas/Pequi	7835460,72	545920,84
P19	Rio Paraopeba	Papagaios/Paraopeba	7852318,97	547356,8
P20	Rio Paraopeba	Papagaios	7859729,5	548687,4
P21	Rio Paraopeba	Papagaios/Paraopeba	7864248,59	546673,73
P22	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7880019,9	531441,54
P23*	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7897705,32	527458,34
P24	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7900979,55	522876,02
P25	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7903365,5	524294,79
P26	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7904924,89	525365,73
P27	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7909134,56	522312,05
P28	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7912181,94	523085,14
FC1	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7774708,05	591614,15
FC2	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7773348,78	591877,92
FC3	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7772556,84	590959,37
FC4	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7773087,95	590262,26
FC5	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7772867,6	589482,17
FC6	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7771690,75	589193,72
MC1	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7717374,62	574059,54
MC2	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7723296,32	576246,53
MC3	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7726777,96	577682,78
MC4	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7730632,19	580797,65
MC5	Rio Macaúbas	Piedade dos Gerais	7735985,61	579873,29
MC6	Rio Macaúbas	Piedade dos Gerais	7738289,65	580439,86
MC7	Rio Macaúbas	Piedade dos Gerais	7741750,57	582404,98
MC8	Rio Macaúbas	Bonfim	7745268,08	584771,73
MC9	Rio Macaúbas	Bonfim	7753005,78	584777,26
MC10	Rio Macaúbas	Bonfim	7754237	591594,71

- Ponto coincidente com os já existentes na rede de monitoramento.

Tabela 2: Descrição do local de coleta de cada ponto de amostragem de sedimentos no rio Paraopeba, propostos pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

Ponto	Descrição do local
P01	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P02	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P03	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P04	Rio Paraopeba, na área urbana de Brumadinho, antes da captação da COPASA
P05	Rio Paraopeba, na área urbana de Brumadinho, antes da captação da COPASA
P06	A jusante da área urbana de Brumadinho, em direção ao Instituto Inhotim, depois da confluência com o rio Manso.
P07	Um ponto no rio Paraopeba após uma área de lavra a céu aberto de grande porte, logo após o Instituto Inhotim, no município de Brumadinho. Coleta sob o pontilhão da linha férrea.
P08	A montante a área urbana de Mário Campos, ao lado da comunidade de Vila Flores.
P09	Rio Paraopeba, após a confluência com o ribeirão Sarzedo, à jusante da área urbana de Mário Campos, em direção a Colônia Santa Isabel.
P10*	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, na BR-383, próximo a São Joaquim de Bicas (ponto coincidente com BP070).
P11	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, ao lado da comunidade de Jardim Califórnia, à montante da confluência com o rio Betim.
P12	Rio Paraopeba, na confluência com o rio Betim
P13*	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, na MG-050, na divisa dos municípios de Betim e Juatuba (ponto coincidente com BP072 e CPRM Juatuba)
P14	Rio Paraopeba, sob a ponte da linha férrea, na área urbana de Juatuba, à montante da confluência com o ribeirão Serra Azul
P15	Rio Paraopeba, a jusante da confluência com o ribeirão Serra Azul e à montante da confluência com o ribeirão Grande.
P16	Rio Paraopeba, à jusante da confluência com o ribeirão Grande
P17*	Coleta na ponte sob o Rio Paraopeba, na MG-060, na localidade de São José, em Esmeraldas (coincidente com o BP082).
P18	Coleta na ponte sob o rio Paraopeba, na MG-238
P19	Coleta no rio Paraopeba, sob a ponte na estrada de terra, à jusante da confluência com o Ribeirão dos Macacos e o ribeirão São João, no município de Paraopeba (coincidente com o CPRM40850000).
P20	Papagaios, Paraopeba: Rio Paraopeba logo após a foz do ribeirão São João, em Paraopeba, na captação da COPASA do município de Paraopeba
P21	Rio Paraopeba, a jusante da confluência com o ribeirão do Cedro, no município de Paraopeba
P22	Coleta na ponte sob o rio Paraopeba, na MG-420, em Curvelo, à jusante da foz do Rio Pardo em Pompéu (coincidente com BP078 e CPRM Ponte)
P23*	Rio Paraopeba, situado na margem direita do rio Paraopeba, numa "prainha" próxima a um loteamento com algumas casas, à montante da barragem de Retiro Baixo (coincidente com CPRM).
P24	Início da represa de Retiro Baixo
P25	Interior da represa de Retiro Baixo
P26	Interior da represa de Retiro Baixo
P27	Interior da represa de Retiro Baixo
P28	Próximo ao barramento da represa de Retiro Baixo
FC1	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC2	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC3	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC4	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho

Ponto	Descrição do local
FC5	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC6	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
MC1	Ponto de controle na nascente do rio Macaúbas, no município de Desterro de Entre Rios.
MC2	Ponto de controle no rio Macaúbas, no município de Desterro de Entre Rios.
MC3	Ponto de controle no rio Macaúbas, em área rural próxima a residências.
MC4	Ponto de controle no rio Macaúbas.
MC5	Coleta sob ponte de madeira no rio Macaúbas, à montante da área urbana do município de Piedade
MC6	Ponto de controle no rio Macaúbas, à jusante da área urbana do município de Piedade dos Gerais.
MC7	Coleta no rio Macaúbas, sob a ponto, no município de Piedade dos Gerais, em área com atividades
MC8	Ponto de controle no rio Macaúbas.
MC9	Coleta no rio Macaúbas, sob a ponte no distrito de Santo Antônio da Vargem Alegre.
MC10	Ponto de controle no rio Macaúbas, na sua confluência com o rio Paraopeba, no município de

* Ponto coincidente com os já existentes na rede de monitoramento.

Figura 1: Localização dos pontos de amostragem de sedimentos no rio Paraopeba, propostos para o plano amostral do Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG, com ênfase na microbacia do Rio Macaúbas.

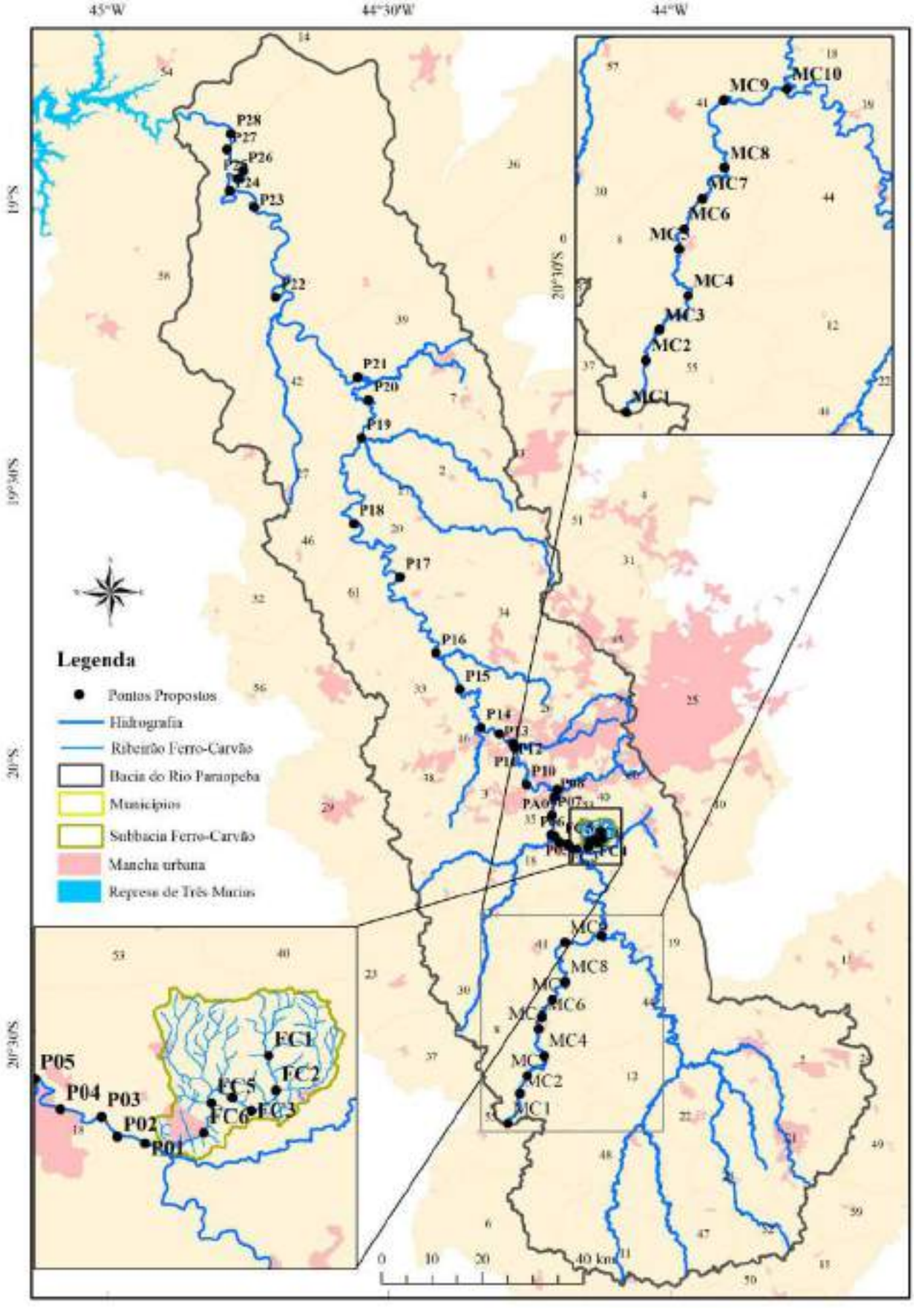
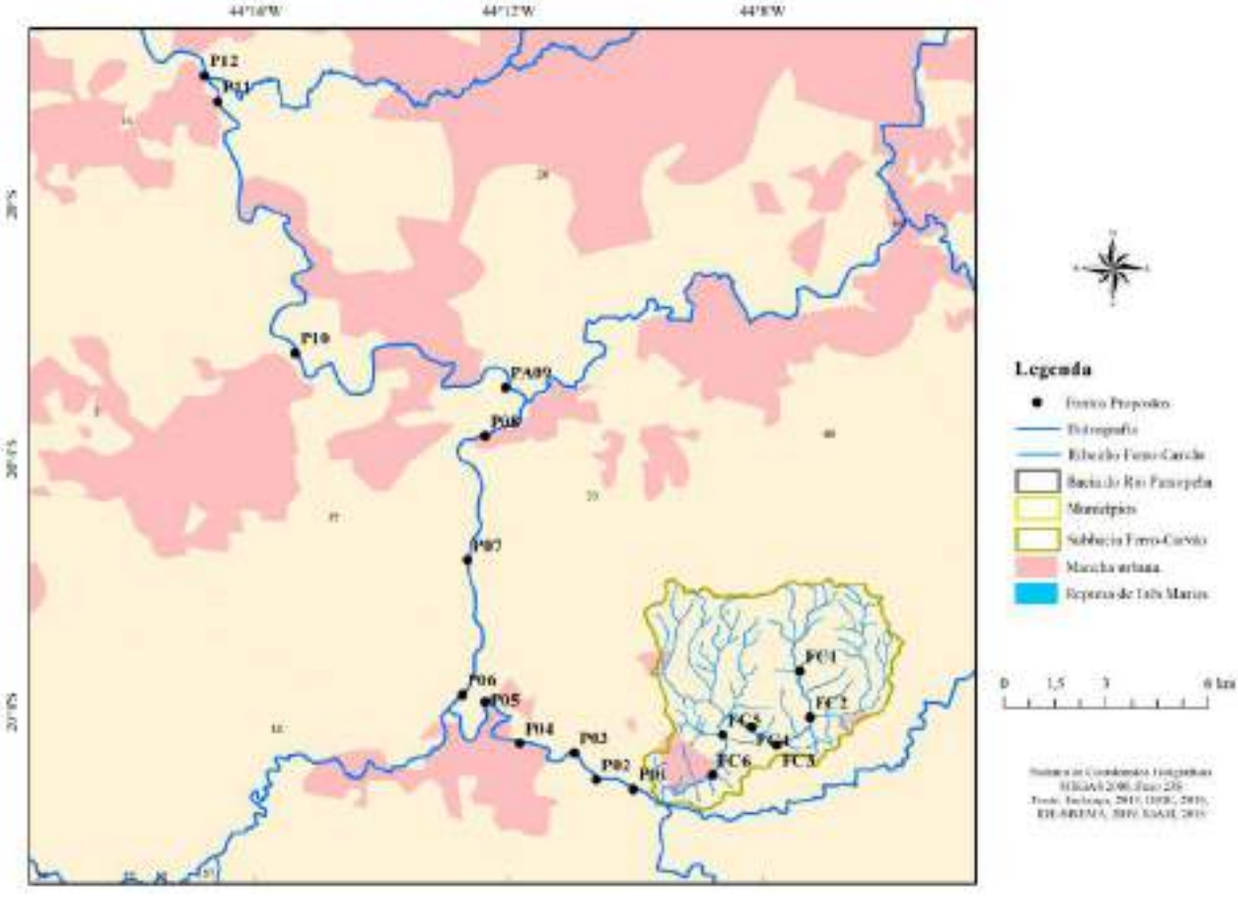


Figura 2: Localização dos pontos de amostragem de sedimentos no rio Paraopeba, propostos para o plano amostral do Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG, com ênfase na microbacia do Rio Macaúbas.



CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 09/2019 - RETIFICAÇÃO
COLETA DE SEDIMENTO

ONDE SE LÊ:

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 sedimento.
- 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:

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Discutir o plano amostral com o Comitê.
- Organizar equipes de coleta com a participação de auditores.
- Coordenar a coleta das amostras de sedimento.
- Transportar e acondicionar as amostras em local determinado pelo Comitê.
- Elaborar e entregar relatório técnico detalhando todas as atividades realizadas.

ONDE SE LÊ:

2.4 PRODUTOS

Os produtos a serem entregues pela Coordenação do Subprojeto são:
- amostras de sedimento 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:

2.4 PRODUTOS

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

ONDE SE LÊ:

5. SUBMISSÃO DA PROPOSTA E CRONOGRAMA

CRONOGRAMA	
APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS	ATÉ 20/03/2020
RESULTADO PRELIMINAR	ATÉ 25/03/2020
INTERPOSIÇÃO DE RECURSO	ATÉ 26/03/2020
RESULTADO FINAL	ATÉ 27/03/2020

LEIA-SE:

CRONOGRAMA	
APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS	ATÉ 02/04/2020
RESULTADO PRELIMINAR	ATÉ 14/04/2020
INTERPOSIÇÃO DE RECURSO	ATÉ 23/04/2020
RESULTADO FINAL	ATÉ 30/04/2020

ONDE SE LÊ:

ANEXO III

PLANO AMOSTRAL DE SEDIMENTOS - RETIFICADO

As amostras de sedimento deverão ser coletadas dentro de campanhas de amostragem de águas superficiais. Os pontos de coleta e, portanto, os planos amostrais para as duas matrizes são os mesmos. **No caso dos sedimentos deverão ser feitas duas coletas, uma no período chuvoso e uma no período seco, durante 12 meses**, e então, redimensionada a frequência de coleta conforme avaliação dos resultados.

LEIA-SE:

ANEXO III

PLANO AMOSTRAL DE SEDIMENTOS - RETIFICADO

As amostras de sedimento deverão ser coletadas dentro de campanhas de amostragem de águas superficiais. Os pontos de coleta e, portanto, os planos amostrais para as duas matrizes são os mesmos. **No caso dos sedimentos deverão ser feitas duas campanhas de coleta, uma no período chuvoso e uma no período seco,** e então, redimensionada a frequência de coleta conforme avaliação dos resultados.

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 11/2019
COLETA DE ÁGUA SUPERFICIAL

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 mediante seleção de Subprojetos em "Chamadas" que tenham pertinência com os objetivos constantes no **Projeto Brumadinho-UFMG**.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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. A maior parte do rejeito ficou espalhada por uma área de cerca de 300 ha, que vai desde onde era a barragem até a confluência do Córrego Ferro-Carvão com o Rio Paraopeba, porém, parte desse material atingiu e se espalhou pelo rio Paraopeba, afetando a qualidade de suas águas e sedimentos.

2.1. OBJETIVO GERAL

Coletar amostras de água superficial da bacia do Rio Paraopeba, para determinação metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos.

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 superficial.
- 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.

2.3. METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS A SEREM OBSERVADOS

A amostragem deverá ser feita de acordo com Plano Amostral conforme descrito no Anexo III.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

As amostras deverão ser coletadas, para ensaios ecotoxicológicos, de acordo com a norma da ABNT NBR 15469 (2007) e para determinação de metais e metaloides, totais e dissolvidos, e determinação de compostos orgânicos, deverão ser coletadas e preservadas de acordo com protocolos descritos no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011), para fins de determinação de parâmetros da Norma CONAMA 357.

Parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade deverão ser medidos com medidor multiparâmetros, *in situ*.

As coletas e o processamento inicial 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 georreferenciadasde acordo com as normas e padrões preconizados pela INDE. (https://inde.gov.br/NormasPadroes). Os arquivos de estrutura vetorial devem estar disponíveis, preferencialmente, em formato shapefile. Já os arquivos de estrutura matricial devem adotar o formato TaggedImage 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.

Observação: Algumas campanhas de coleta de águas superficiais deverão ser realizadas em conjunto com coleta de sedimentos (Chamada 09/2019). Os pontos de coleta previstos em ambos Subprojetos serão os mesmos, o que varia é a frequência de amostragem, como descrito nos respectivos planos. Portanto, caso as equipes responsáveis pelas coletas não sejam as mesmas, elas deverão viabilizar essa coleta conjunta.

2.4. PRODUTOS

Os produtos a serem entregues pela Coordenação do Subprojeto são:
- amostras de água superficial 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 6 meses, podendo esse prazo ser antecipado ou prorrogado excepcionalmente, mediante justificativa.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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;

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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 do 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.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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 24/03/2020**
RESULTADO PRELIMINAR	**ATÉ 27/03/2020**
INTERPOSIÇÃO DE RECURSO	**ATÉ 30/03/2020**
RESULTADO FINAL	**ATÉ 01/04/2020**

6. AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS

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

6.1. COMITÊ TÉCNICO CIENTÍFICO

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

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

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

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

6.2. AVALIAÇÃO E SELEÇÃO

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

As propostas serão analisadas em três etapas:

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

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

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

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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:

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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 Águas Superficiais

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.

A Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, autarquia federal de regime especial, inscrita no CNPJ sob o nº 17.217.985/0001-04, sediada na Avenida Antônio Carlos, nº 6.627, em Belo Horizonte/MG, doravante denominada simplesmente Contratante, por meio da **Faculdade XXXXXXXXXXXXXX,**neste ato representado pelo seu **Diretor XXXXXXXXXXXX**, residente e domiciliado nesta capital, e a **Fundação XXXXXXXXXXXXX,** inscrita no CNPJ sob o **nºXXXXXXXXXXXXXX,** sediada na **Av. Antônio Carlos 6.627**., aqui representada por seu **Prof. XXXXXXXXXXXXXXXXXX**, 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;

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

XVI - solucionar, judicialmente ou extrajudicialmente, quaisquer litígios com terceiros, decorrentes

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

da execução deste contrato. Na hipótese de a Contratante ser condenada subsidiariamente, caberá a esta direito de regresso contra a Contratada;

XVII - apresentar prestação de contas em até 30 dias após o término da vigência contratual, em conformidade com o disposto no inciso II, do art. 3º, da Lei 8.958/94;
XVIII - sem prejuízo da prestação de contas final prevista no inciso anterior, havendo prorrogação da vigência contratual, apresentar prestação de contas parcial, referente à execução do objeto do contrato e à utilização dos recursos disponibilizados no período inicialmente acordado.

Parágrafo Quarto: São obrigações da Contratante:

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

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

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

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

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

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

CLÁUSULA TERCEIRA - DA COORDENAÇÃO/ FISCALIZAÇÃO

A Contratante indica como Coordenador **Prof.XXXXXXXXXXXX**do Subprojeto "**XXXXXXXXXXXXXXXXXX"** que acompanhará os serviços da Contratada e o **Prof. XXXXXXXXXXXXXXX**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

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

parágrafo seguinte.

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

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

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

CLÁUSULA QUINTA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

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

CLÁUSULA SEXTA – DOS VALORES DO SUBPROJETO

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

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

CLÁUSULA SÉTIMA - DA DISPENSA DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO

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

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

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,

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

considerar-se-á o valor do contrato como sendo de R$ 000.000,00 (...) consoante o disposto no parágrafo único da cláusula sexta.

CLÁUSULA DEZ – DA VIGÊNCIA

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

CLÁUSULA ONZE - DAS PENALIDADES

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

I - advertência;

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

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

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

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

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

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

CLÁUSULA DOZE - DA RESCISÃO/DIREITOS DA ADMINISTRAÇÃO

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

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

CLÁUSULA TREZE - DO FORO

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

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

Belo Horizonte, de de .

Prof. XXXXXXXXXX
Diretor XXXXXXXXXXXXX

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Prof. XXXXXXXXXXXXX
Presidente da XXXXXXXX

Testemunhas

1._____
(Fundação)

2._____
(Coordenador do Subprojeto)

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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;

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

ANEXO III

PLANO AMOSTRAL DE ÁGUAS SUPERFICIAIS

Algumas campanhas de coleta de águas superficiais deverão ser realizadas em conjunto com coleta de sedimentos (Chamada 09/2019). Os pontos de coleta previstos em ambos os Subprojetos serão os mesmos, o que varia é a frequência de amostragem, como descrito nos respectivos planos. Portanto, caso as equipes responsáveis pelas coletas não sejam as mesmas, elas deverão viabilizar essa coleta conjunta.

Existem diversos métodos para a proposição da localização dos pontos de amostragem que permitem avaliar a qualidade de corpos hídricos. Em geral, a aplicação desses procedimentos requer conhecimento aprofundado do relevo e da hidrografia local ou das características geográficas e hidrológicas da bacia, assim como das atividades econômicas desenvolvidas e fontes de pressão presentes.

Uma vez que o objetivo principal da proposta é uma realização de um diagnóstico dinâmico das águas superficiais do Rio Paraopeba e correlacioná-lo com diagnósticos de outras matrizes ambientais estudadas, as amostras de água superficial deverão ser coletadas no ribeirão Ferro-Carvão e no rio Paraopeba até a represa de Três Marias, onde está prevista a inclusão de alguns pontos dentro do reservatório.

Será utilizada como referência uma microbacia do Paraopeba com um corpo hídrico mais preservado, para efeitos de comparação e avaliação de alterações em parâmetros medidos. A princípio, sugere-se o rio Macaúbas, em Brumadinho, uma vez que a bacia hidrográfica desse curso d'água apresenta características comuns à do Ferro-Carvão.

As informações obtidas pela medição de parâmetros físicos, químicos e biológicos serão analisadas em conjunto com dados climatológicos, de qualidade da água, de uso e ocupação do solo e dados de saneamento, visando fornecer informações que possibilitem verificar tendências, avaliar impactos, prevenir eventos críticos e orientar quanto a futuras ações.

A definição dos locais de amostragem foi realizada após uma avaliação minuciosa da hidrografia da bacia do rio Paraopeba, a partir de imagens de satélite da plataforma de geoprocessamento do Google Earth. Foram observadas também as áreas de influência de cada ponto de monitoramento, os pontos de confluência com os principais afluentes, a classe de enquadramento de cada trecho estabelecida pela DN COPAM nº 14/1995, a proximidade de comunidades rurais e áreas urbanas, as atividades desenvolvidas nas áreas de influência de cada ponto de monitoramento e a distância do ponto ao local de rompimento da barragem. O acesso geográfico também foi considerado para a alocação dos pontos, dando preferência a locais próximos a rodovias e estradas.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

O levantamento das atividades licenciadas foi efetuado a partir de consulta as bases do Portal Nacional de Licenciamento Ambiental (PNLA) e da plataforma *Integrated Development Environment* do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA). Nelas, foram levantados os empreendimentos localizados próximos a calha do rio Paraopeba, com a licença de operação concedida, em funcionamento nos dias atuais.

Assim, os critérios para definição das estações de amostragem consideraram os seguintes aspectos:

- Montante e jusante das barreiras de contenção e das Estações de Tratamento da Água construídas pela empresa Vale no ribeirão Ferro-Carvão.
- Montante e jusante de lançamentos de esgotos domésticos de áreas urbanas e de comunidades rurais.
- Captações de água para abastecimento urbano.
- Montante e jusante da entrada dos principais afluentes do rio Paraopeba, como o ribeirão Ibirité, ribeirão do Cedro, ribeirão São João, rio Betimeribeirão Serra Azul.
- Microbacia de referência no Rio Macaúbas.

No total, foram previstos 51 pontos de monitoramento, distribuídos da seguinte forma:

- MC1 até MC10: pontos de controle distribuídos ao longo dos 60 km de extensão do rio Macaúbas;
- FC1, FC2, FC3, FC4 e FC5: pontos no ribeirão Ferro-Carvão, à montante e à jusante das barragens de contenção construídas pela empresa Vale;
- P01 até P23: pontos na calha do rio Paraopeba, a montante ea jusante das confluências dos principais afluentes, bem como de aglomerados urbanos e pontos sensíveis a pressões pelo lançamento de efluentes de origem doméstica ou industrial, levando em conta o acesso a área;
- P24, P25, P26, P27 e P28: pontos distribuídos na Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo;
- P29 e P30: pontos entre a Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo e a represa de Três Marias;
- P31, P32, P33, P34 e P35: pontos no interior da represa de Três Marias, próximo ao barramento, na parte central e sul.

As informações sobre o plano de amostragem proposto, com a descrição completa dos pontos, bem como o mapa evidenciando a localização geográfica de cada um, podem ser observadas nas Tabelas 1 e 2 e na Figuras 1 que seguem no texto.

A frequência de amostragem será mensal nos primeiros seis meses, quando será avaliada e redefinida.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Tabela 1: Descrição dos pontos de amostragem de água superficial no rio Paraopeba, propostos pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

Ponto	Curso d'água	Município	Latitude –S (UTM)	Longitude –E (UTM)
P01	Rio Paraopeba	Brumadinho	7771291,76	587024,46
P02	Rio Paraopeba	Brumadinho	7771566,32	586001,82
P03	Rio Paraopeba	Brumadinho	7772352,94	585402,41
P04	Rio Paraopeba	Brumadinho	7772644,67	583891,66
P05	Rio Paraopeba	Brumadinho	7773856,04	582951,59
P06	Rio Paraopeba	Brumadinho	7774066,45	582317,75
P07	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Mário	7777969,59	582490,52
P08	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Mário	7781578,65	582990,93
P09	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Betim	7782998,19	583557,82
P10*	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Betim	7784026,33	577773
P11	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7791351,67	575668,53
P12	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7792113,3	575306,64
P13*	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7794046,88	572735,59
P14	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Juatuba	7795289,76	569374,64
P15	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Florestal	7802822,55	565534,48
P16	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Florestal	7810035,83	561125,95
P17*	Rio Paraopeba	Esmeraldas/São José da	7824895,28	554477,45
P18	Rio Paraopeba	Fortuna de Minas/Pequi	7835460,72	545920,84
P19	Rio Paraopeba	Papagaios/Paraopeba	7852318,97	547356,8
P20	Rio Paraopeba	Papagaios	7859729,5	548687,4
P21	Rio Paraopeba	Papagaios/Paraopeba	7864248,59	546673,73
P22	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7880019,9	531441,54
P23*	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7897705,32	527458,34
P24	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7900979,55	522876,02
P25	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7903365,5	524294,79
P26	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7904924,89	525365,73
P27	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7909134,56	522312,05
P28	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7912181,94	523085,14
P29*	Rio Paraopeba	Felixlândia/Pompéu	7913816,65	522461,23
P30	Rio Paraopeba	Felixlândia/Pompéu	7915027,68	514916,2
P31*	Três Marias	Felixlândia	7919500,83	498378,56
P32	Três Marias	Abaeté/Paineiras	7908094,09	478833,65
P33	Três Marias	Felixlândia/Morada Nova de	7934755,31	475971,31
P34	Três Marias	Morada Nova de Minas/Três	7955622,51	464296,97
P35	Três Marias	São Gonçalo do Abaeté/Três	7985914,42	471072,86
FC1	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7774708,05	591614,15
FC2	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7773348,78	591877,92
FC3	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7772556,84	590959,37
FC4	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7773087,95	590262,26
FC5	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7772867,6	589482,17
FC6	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7771690,75	589193,72
MC1	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7717374,62	574059,54
MC2	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7723296,32	576246,53
MC3	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7726777,96	577682,78
MC4	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7730632,19	580797,65
MC5	Rio Macaúbas	Piedade dos Gerais	7735985,61	579873,29

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Ponto	Curso d'água	Município	Latitude –S (UTM)	Longitude –E (UTM)
MC6	Rio Macaúbas	Piedade dos Gerais	7738289,65	580439,86
MC7	Rio Macaúbas	Piedade dos Gerais	7741750,57	582404,98
MC8	Rio Macaúbas	Bonfim	7745268,08	584771,73
MC9	Rio Macaúbas	Bonfim	7753005,78	584777,26
MC10	Rio Macaúbas	Bonfim	7754237	591594,71

* Ponto coincidente com os já existentes na rede de monitoramento.

Tabela 2: Descrição do local de coleta de cada ponto de amostragem de água superficial no rio Paraopeba, propostos pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

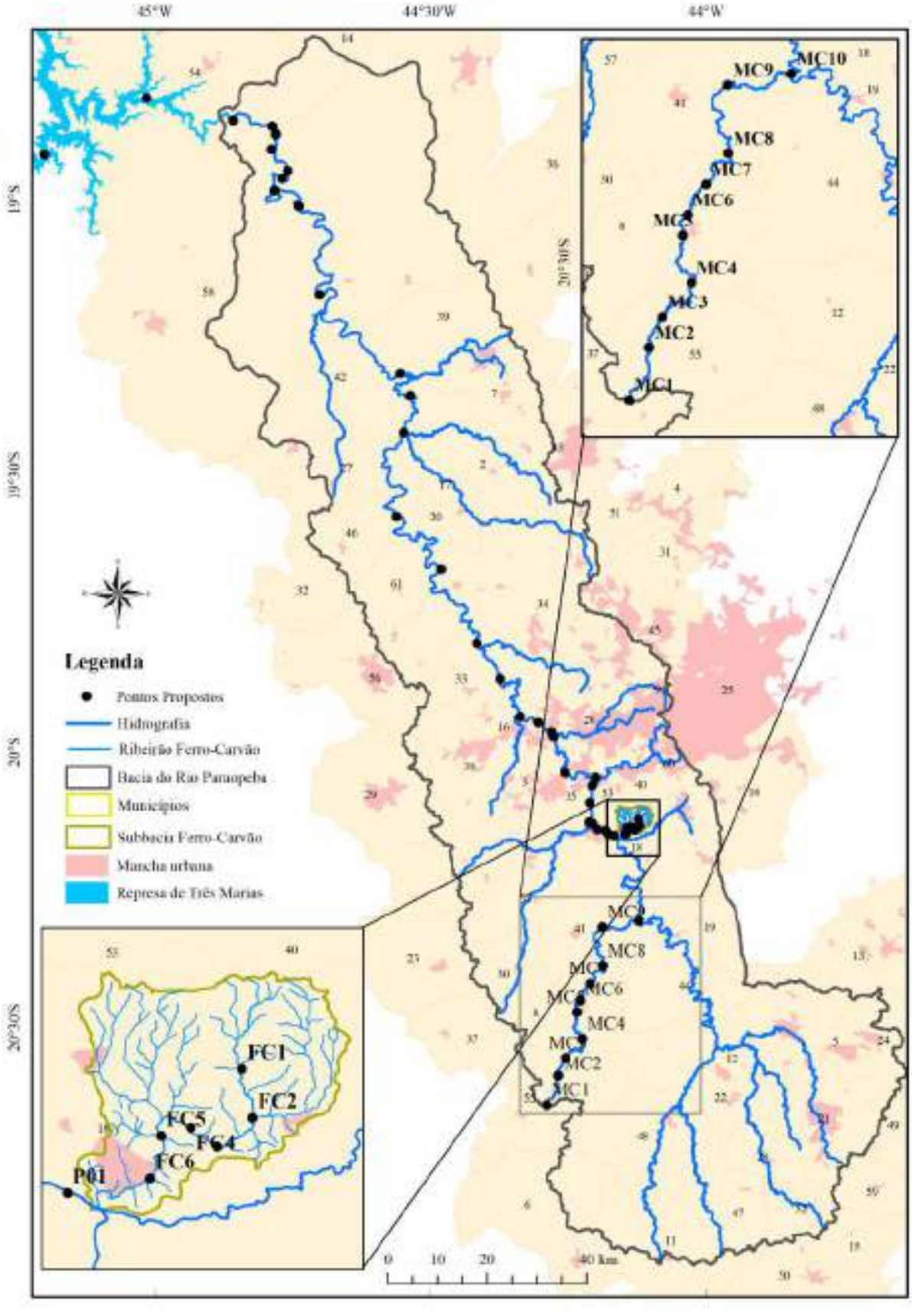
Ponto	Descrição do local
P01	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P02	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P03	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P04	Rio Paraopeba, na área urbana de Brumadinho, antes da captação da COPASA
P05	Rio Paraopeba, na área urbana de Brumadinho, antes da captação da COPASA
P06	A jusante da área urbana de Brumadinho, em direção ao Instituto Inhotim, depois da confluência com o rio Manso.
P07	Um ponto no rio Paraopeba após uma área de lavra a céu aberto de grande porte, logo após o Instituto Inhotim, no município de Brumadinho. Coleta sob o pontilhão da linha férrea.
P08	A montante a área urbana de Mário Campos, ao lado da comunidade de Vila Flores.
P09	Rio Paraopeba, após a confluência com o ribeirão Sarzedo, à jusante da área urbana de Mário Campos, em direção a Colônia Santa Isabel.
P10*	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, na BR-383, próximo a São Joaquim de Bicas (ponto coincidente com BP070).
P11	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, ao lado da comunidade de Jardim Califórnia, à montante da confluência com o rio Betim.
P12	Rio Paraopeba, na confluência com o rio Betim
P13*	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, na MG-050, na divisa dos municípios de Betim e Juatuba (ponto coincidente com BP072 e CPRM Juatuba)
P14	Rio Paraopeba, sob a ponte da linha férrea, na área urbana de Juatuba, à montante da confluência com o ribeirão Serra Azul
P15	Rio Paraopeba, a jusante da confluência com o ribeirão Serra Azul e à montante da confluência com o ribeirão Grande.
P16	Rio Paraopeba, à jusante da confluência com o ribeirão Grande
P17*	Coleta na ponte sob o Rio Paraopeba, na MG-060, na localidade de São José, em Esmeraldas (coincidente com o BP082).
P18	Coleta na ponte sob o rio Paraopeba, na MG-238
P19	Coleta no rio Paraopeba, sob a ponte na estrada de terra, à jusante da confluência com o Ribeirão dos Macacos e o ribeirão São João, no município de Paraopeba (coincidente com o CPRM40850000).
P20	Papagaios, Paraopeba: Rio Paraopeba logo após a foz do ribeirão São João, em Paraopeba, na captação da COPASA do município de Paraopeba

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Ponto	Descrição do local
P21	Rio Paraopeba, a jusante da confluência com o ribeirão do Cedro, no município de Paraopeba
P22	Coleta na ponte sob o rio Paraopeba, na MG-420, em Curvelo, à jusante da foz do Rio Pardo em Pompéu (coincidente com BP078 e CPRM Ponte)
P23*	Rio Paraopeba, situado na margem direita do rio Paraopeba, numa "prainha" próxima a um loteamento com algumas casas, à montante da barragem de Retiro Baixo (coincidente com CPRM).
P24	Início da represa de Retiro Baixo
P25	Interior da represa de Retiro Baixo
P26	Interior da represa de Retiro Baixo
P27	Interior da represa de Retiro Baixo
P28	Próximo ao barramento da represa de Retiro Baixo
P29*	Rio Paraopeba, à jusante da represa de Retiro Baixo, (coincidente com BP099)
P30	Rio Paraopeba, à montante da represa de Três Marias, em Felixlândia
P31*	Remanso da represa de Três Marias no Município de Felixlândia (coincidente com BPE6)
P32	Interior da represa de Três Marias, parte sul
P33	Interior da represa de Três Marias, parte central
P34	Interior da represa de Três Marias, parte centro-norte
P35	Interior da represa de Três Marias, parte norte, próximo ao barramento
FC1	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC2	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC3	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC4	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC5	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC6	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
MC1	Ponto de controle na nascente do rio Macaúbas, no município de Desterro de Entre Rios.
MC2	Ponto de controle no rio Macaúbas, no município de Desterro de Entre Rios.
MC3	Ponto de controle no rio Macaúbas, em área rural próxima a residências.
MC4	Ponto de controle no rio Macaúbas.
MC5	Coleta sob ponte de madeirano no rio Macaúbas, à montante da área urbana do município de
MC6	Ponto de controle no rio Macaúbas, à jusante da área urbana do município de Piedade dos Gerais.
MC7	Coleta no rio Macaúbas, sob a ponto, no município de Piedade dos Gerais, em área com atividades
MC8	Ponto de controle no rio Macaúbas.
MC9	Coleta no rio Macaúbas, sob a ponte no distrito de Santo Antônio da Vargem Alegre.
MC10	Ponto de controle no rio Macaúbas, na sua confluência com o rio Paraopeba, no município de

* Ponto coincidente com os já existentes na rede de monitoramento.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16



0:

Figura 1: Localização dos pontos de amostragem de água superficial no rio Paraopeba, propostos para o plano amostral do Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG (Cordisburgo; 1: Itatiaiaiuçu; 2: Inhaúma; 3: Igarapé; 4: Matozinhos; 5: Congonhas; 6: Resende Costa; 7: Caetanópolis; 8: Piedade dos Gerais; 9: Contagem; 10: Nova Lima; 11: Lagoa Dourada; 12:

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Jeceaba; 13: Ouro Preto; 14: Morro da Garça; 15: Caranaíba; 16: Juatuba; 17: Cachoeira da Prata; 18: Brumadinho; 19: Moeda; 20: Fortuna de Minas; 21: Conselheiro Lafaiete; 22: São Brás do Suaçuí; 23: Itaguara; 24: Ouro Branco; 25: Belo Horizonte; 26: Betim; 27: Maravilhas; 28: Queluzito; 29: Itaúna; 30: Crucilândia; 31: Pedro Leopoldo; 32: Onça de Pitangui; 33: Florestal; 34: Esmeraldas; 35: São Joaquim de Bicas; 36: Curvelo; 37: Piracema; 38: Mateus Leme; 39: Paraopeba; 40: Sarzedo; 41: Bonfim; 42: Papagaios; 43: Sete Lagoas; 44: Belo Vale; 45: Ribeirão das Neves; 46: Pequi; 47: Casa Grande; 48: Entre Rios de Minas; 49: Itaverava; 50: Carandaí; 51: Capim Branco; 52: Cristiano Otoni; 53: Mário Campos; 54: Felixlândia; 55: Desterro de Entre Rios; 56: Pará de Minas; 57: Rio Manso; 58: Pompéu; 59: Santana dos Montes; 60: Ibirité; 61: São José da Varginha).

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 11/2019

RETIFICAÇÃO

O Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho UFMG resolver retificar, em parte, a Chamada 11/2019.

Onde na Chamada se lê:

ANEXO III – plano amostral

Leia-se:

ANEXO III – plano amostral (retificado), no arquivo em anexo.

Belo Horizonte, 21 de novembro de 2019.

Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho UFMG

ANEXO III

PLANO AMOSTRAL DE ÁGUAS SUPERFICIAIS-RETIFICADO

Algumas campanhas de coleta de águas superficiais deverão ser realizadas em conjunto com coleta de sedimentos(Chamada 09/2019). Os pontos de coleta previstos em ambos os Subprojetos serão os mesmos, o que varia é a frequência de amostragem, como descrito nos respectivos planos. Portanto, caso as equipes responsáveis pelas coletas não sejam as mesmas, elas deverão viabilizar essa coleta conjunta.

Existem diversos métodos para a proposição da localização dos pontos de amostragem que permitem avaliar a qualidade de corpos hídricos. Em geral, a aplicação desses procedimentos requer conhecimento aprofundado do relevo e da hidrografia local ou das características geográficas e hidrológicas da bacia, assim como das atividades econômicas desenvolvidas e fontes de pressão presentes.

Uma vez que o objetivo principal da proposta é uma realização de um diagnóstico dinâmico das águas superficiais do Rio Paraopeba e correlacioná-lo com diagnósticos de outras matrizes ambientais estudadas, as amostras de água superficial deverão ser coletadas no ribeirão Ferro-Carvão e no rio Paraopeba até a UHE de Retiro Baixo.

Será utilizada como referência uma microbacia do Paraopeba com um corpo hídrico mais preservado, para efeitos de comparação e avaliação de alterações em parâmetros medidos. A princípio, sugere-se o rio Macaúbas, em Brumadinho, uma vez que a bacia hidrográfica desse curso d'água apresenta características comuns à do Ferro-Carvão.

As informações obtidas pela medição de parâmetros físicos, químicos e biológicos serão analisadas em conjunto com dados climatológicos, de qualidade da água, de uso e ocupação do solo e dados de saneamento, visando fornecer informações que possibilitem verificar tendências, avaliar impactos, prevenir eventos críticos e orientar quanto a futuras ações.

A definição dos locais de amostragem foi realizada após uma avaliação minuciosa da hidrografia da bacia do rio Paraopeba, a partir de imagens de satélite da plataforma de geoprocessamento do Google Earth. Foram observadas também as áreas de influência de cada ponto de monitoramento, os pontos de confluência com os principais afluentes, a classe de enquadramento de cada trecho estabelecida pela DN COPAM nº 14/1995, a proximidade de comunidades rurais e áreas urbanas, as atividades desenvolvidas nas áreas de influência de cada ponto de monitoramento e a distância do ponto ao local de rompimento da barragem. O acesso geográfico também foi considerado para a alocação dos pontos, dando preferência a locais próximos a rodovias e estradas.

O levantamento das atividades licenciadas foi efetuado a partir de consulta as bases do Portal Nacional de Licenciamento Ambiental (PNLA) e da plataforma *Integrated Development*

Environment do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA). Nelas, foram levantados os empreendimentos localizados próximos a calha do rio Paraopeba, com a licença de operação concedida, em funcionamento nos dias atuais.

Assim, os critérios para definição das estações de amostragem consideraram os seguintes aspectos:

- Montante e jusante das barreiras de contenção e das Estações de Tratamento da Água construídas pela empresa Vale no ribeirão Ferro-Carvão.
- Montante e jusante de lançamentos de esgotos domésticos de áreas urbanas e de comunidades rurais.
- Captações de água para abastecimento urbano.
- Montante e jusante da entrada dos principais afluentes do rio Paraopeba, como o ribeirão Ibirité, ribeirão do Cedro, ribeirão São João, rio Betim e ribeirão Serra Azul.
- Microbacia de referência no Rio Macaúbas.

No total, foram previstos 44 pontos de monitoramento, distribuídos da seguinte forma:

- MC1 até MC10: pontos de controle distribuídos ao longo dos 60 km de extensão do rio Macaúbas;
- FC1, FC2, FC3, FC4 e FC5: pontos no ribeirão Ferro-Carvão, à montante e à jusante das barragens de contenção construídas pela empresa Vale;
- P01 até P23: pontos na calha do rio Paraopeba, a montante e a jusante das confluências dos principais afluentes, bem como de aglomerados urbanos e pontos sensíveis a pressões pelo lançamento de efluentes de origem doméstica ou industrial, levando em conta o acesso a área;
- P24, P25, P26, P27 e P28: pontos distribuídos na Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo;

As informações sobre o plano de amostragem proposto, com a descrição completa dos pontos, bem como o mapa evidenciando a localização geográfica de cada um, podem ser observadas nas Tabelas 1 e 2 e nas Figuras 1 e 2, que seguem no texto.

Os números que aparecem nas Figuras 1 e 2 correspondem aos seguintes municípios **(não serão coletadas amostras em todos eles)**: (0: Cordisburgo; 1: Itatiaiaiuçu; 2: Inhaúma; 3: Igarapé; 4: Matozinhos; 5: Congonhas; 6: Resende Costa; 7: Caetanópolis; 8: Piedade dos Gerais; 9: Contagem; 10: Nova Lima; 11: Lagoa Dourada; 12: Jeceaba; 13: Ouro Preto; 14: Morro da Garça; 15: Caranaíba; 16: Juatuba; 17: Cachoeira da Prata; 18: Brumadinho; 19: Moeda; 20: Fortuna de Minas; 21: Conselheiro Lafaiete; 22: São Brás do Suaçuí; 23: Itaguara; 24: Ouro Branco; 25: Belo Horizonte; 26: Betim; 27: Maravilhas; 28: Queluzito; 29: Itaúna; 30: Crucilândia; 31: Pedro Leopoldo; 32: Onça de Pitangui; 33: Florestal; 34: Esmeraldas; 35: São Joaquim de Bicas; 36: Curvelo; 37: Piracema; 38: Mateus Leme; 39: Paraopeba; 40: Sarzedo; 41: Bonfim; 42: Papagaios; 43: Sete Lagoas; 44: Belo Vale; 45: Ribeirão das Neves; 46: Pequi; 47: Casa Grande; 48: Entre Rios de Minas; 49: Itaverava; 50: Carandaí; 51: Capim Branco; 52: Cristiano Otoni; 53: Mário Campos; 54: Felixlândia; 55: Desterro de Entre Rios; 56: Pará de Minas; 57: Rio Manso; 58: Pompéu; 59: Santana dos Montes; 60: Ibirité; 61: São José da Varginha).

A freqüência de amostragem será mensal nos primeiros seis meses, quando será avaliada e redefinida.

Tabela 1: Descrição dos pontos de amostragem de água superficial no rio Paraopeba, propostos pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

Ponto	Curso d'água	Município	Latitude –S (UTM)	Longitude –E (UTM)
P01	Rio Paraopeba	Brumadinho	7771291,76	587024,46
P02	Rio Paraopeba	Brumadinho	7771566,32	586001,82
P03	Rio Paraopeba	Brumadinho	7772352,94	585402,41
P04	Rio Paraopeba	Brumadinho	7772644,67	583891,66
P05	Rio Paraopeba	Brumadinho	7773856,04	582951,59
P06	Rio Paraopeba	Brumadinho	7774066,45	582317,75
P07	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Mário	7777969,59	582490,52
P08	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Mário	7781578,65	582990,93
P09	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Betim	7782998,19	583557,82
P10*	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Betim	7784026,33	577773
P11	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7791351,67	575668,53
P12	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7792113,3	575306,64
P13*	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7794046,88	572735,59
P14	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Juatuba	7795289,76	569374,64
P15	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Florestal	7802822,55	565534,48
P16	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Florestal	7810035,83	561125,95
P17*	Rio Paraopeba	Esmeraldas/São José da	7824895,28	554477,45
P18	Rio Paraopeba	Fortuna de Minas/Pequi	7835460,72	545920,84
P19	Rio Paraopeba	Papagaios/Paraopeba	7852318,97	547356,8
P20	Rio Paraopeba	Papagaios	7859729,5	548687,4
P21	Rio Paraopeba	Papagaios/Paraopeba	7864248,59	546673,73
P22	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7880019,9	531441,54
P23*	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7897705,32	527458,34
P24	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7900979,55	522876,02
P25	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7903365,5	524294,79
P26	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7904924,89	525365,73
P27	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7909134,56	522312,05
P28	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7912181,94	523085,14
FC1	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7774708,05	591614,15
FC2	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7773348,78	591877,92
FC3	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7772556,84	590959,37
FC4	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7773087,95	590262,26
FC5	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7772867,6	589482,17
FC6	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7771690,75	589193,72
MC1	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7717374,62	574059,54
MC2	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7723296,32	576246,53
MC3	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7726777,96	577682,78
MC4	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7730632,19	580797,65
MC5	Rio Macaúbas	Piedade dos Gerais	7735985,61	579873,29
MC6	Rio Macaúbas	Piedade dos Gerais	7738289,65	580439,86
MC7	Rio Macaúbas	Piedade dos Gerais	7741750,57	582404,98

Ponto	Curso d'água	Município	Latitude –S (UTM)	Longitude –E (UTM)
MC8	Rio Macaúbas	Bonfim	7745268,08	584771,73
MC9	Rio Macaúbas	Bonfim	7753005,78	584777,26
MC10	Rio Macaúbas	Bonfim	7754237	591594,71

* Ponto coincidente com os já existentes na rede de monitoramento.

Tabela 2: Descrição do local de coleta de cada ponto de amostragem de água superficial no rio Paraopeba, propostos pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

Ponto	Descrição do local
P01	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P02	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P03	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P04	Rio Paraopeba, na área urbana de Brumadinho, antes da captação da COPASA
P05	Rio Paraopeba, na área urbana de Brumadinho, antes da captação da COPASA
P06	A jusante da área urbana de Brumadinho, em direção ao Instituto Inhotim, depois da confluência com o rio Manso.
P07	Um ponto no rio Paraopeba após uma área de lavra a céu aberto de grande porte, logo após o Instituto Inhotim, no município de Brumadinho. Coleta sob o pontilhão da linha férrea.
P08	A montante a área urbana de Mário Campos, ao lado da comunidade de Vila Flores.
P09	Rio Paraopeba, após a confluência com o ribeirão Sarzedo, à jusante da área urbana de Mário Campos, em direção a Colônia Santa Isabel.
P10*	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, na BR-383, próximo a São Joaquim de Bicas (ponto coincidente com BP070).
P11	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, ao lado da comunidade de Jardim Califórnia, à montante da confluência com o rio Betim.
P12	Rio Paraopeba, na confluência com o rio Betim
P13*	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, na MG-050, na divisa dos municípios de Betim e Juatuba (ponto coincidente com BP072 e CPRM Juatuba)
P14	Rio Paraopeba, sob a ponte da linha férrea, na área urbana de Juatuba, à montante da confluência com o ribeirão Serra Azul
P15	Rio Paraopeba, a jusante da confluência com o ribeirão Serra Azul e à montante da confluência com o ribeirão Grande.
P16	Rio Paraopeba, à jusante da confluência com o ribeirão Grande
P17*	Coleta na ponte sob o Rio Paraopeba, na MG-060, na localidade de São José, em Esmeraldas (coincidente com o BP082).
P18	Coleta na ponte sob o rio Paraopeba, na MG-238
P19	Coleta no rio Paraopeba, sob a ponte na estrada de terra, à jusante da confluência com o Ribeirão dos Macacos e o ribeirão São João, no município de Paraopeba (coincidente com o CPRM40850000).
P20	Papagaios, Paraopeba: Rio Paraopeba logo após a foz do ribeirão São João, em Paraopeba, na captação da COPASA do município de Paraopeba
P21	Rio Paraopeba, a jusante da confluência com o ribeirão do Cedro, no município de Paraopeba
P22	Coleta na ponte sob o rio Paraopeba, na MG-420, em Curvelo, à jusante da foz do Rio Pardo em Pompéu (coincidente com BP078 e CPRM Ponte)
P23*	Rio Paraopeba, situado na margem direita do rio Paraopeba, numa "prainha" próxima a um loteamento com algumas casas, à montante da barragem de Retiro Baixo (coincidente com CPRM).
P24	Início da represa de Retiro Baixo
P25	Interior da represa de Retiro Baixo

Ponto	Descrição do local
P26	Interior da represa de Retiro Baixo
P27	Interior da represa de Retiro Baixo
P28	Próximo ao barramento da represa de Retiro Baixo
FC1	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC2	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC3	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC4	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC5	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC6	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
MC1	Ponto de controle na nascente do rio Macaúbas, no município de Desterro de Entre Rios.
MC2	Ponto de controle no rio Macaúbas, no município de Desterro de Entre Rios.
MC3	Ponto de controle no rio Macaúbas, em área rural próxima a residências.
MC4	Ponto de controle no rio Macaúbas.
MC5	Coleta sob ponte de madeira no rio Macaúbas, à montante da área urbana do município de Piedade
MC6	Ponto de controle no rio Macaúbas, à jusante da área urbana do município de Piedade dos Gerais.
MC7	Coleta no rio Macaúbas, sob a ponto, no município de Piedade dos Gerais, em área com atividades
MC8	Ponto de controle no rio Macaúbas.
MC9	Coleta no rio Macaúbas, sob a ponte no distrito de Santo Antônio da Vargem Alegre.
MC10	Ponto de controle no rio Macaúbas, na sua confluência com o rio Paraopeba, no município de

* Ponto coincidente com os já existentes na rede de monitoramento.

Figura 1: Localização dos pontos de amostragem de água superficial no rio Paraopeba, propostos para o plano amostral do Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

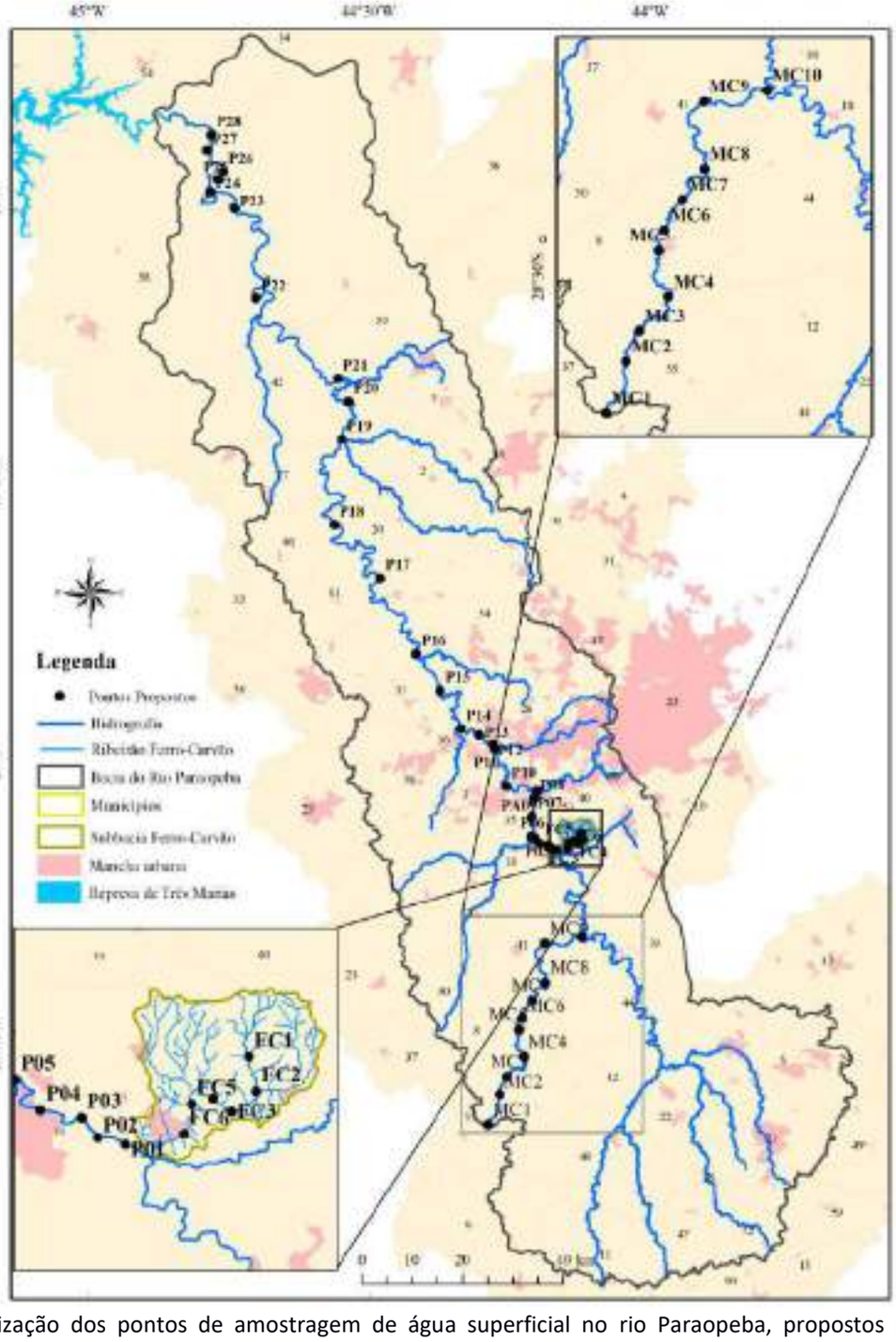


Figura 2: Localização dos pontos de amostragem de água superficial no rio Paraopeba, propostos para o plano amostral do Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 11/2019 - RETIFICAÇÃO
COLETA DE ÁGUA SUPERFICIAL

ONDE SE LÊ:

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 superficial.
- 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:

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Discutir o plano amostral com o Comitê.
- Organizar equipes de coleta com a participação de auditores.
- Coordenar a coleta das amostras de água superficial.
- Transportar e acondicionar as amostras em local determinado pelo Comitê.
- Elaborar e entregar relatório técnico detalhando todas as atividades realizadas.

ONDE SE LÊ:

2.4 PRODUTOS

Os produtos a serem entregues pela Coordenação do Subprojeto são:
- amostras de água superficial 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:

2.4 PRODUTOS

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

ONDE SE LÊ:

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 **6 meses**, podendo esse prazo ser antecipado ou prorrogado excepcionalmente, mediante justificativa.

LEIA-SE:

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 **12 meses**, podendo esse prazo ser antecipado ou prorrogado excepcionalmente, mediante justificativa.

ONDE SE LÊ:

5. SUBMISSÃO DA PROPOSTA E CRONOGRAMA

CRONOGRAMA	
APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS	ATÉ 24/03/2020
RESULTADO PRELIMINAR	ATÉ 27/03/2020
INTERPOSIÇÃO DE RECURSO	ATÉ 30/03/2020
RESULTADO FINAL	ATÉ 01/04/2020

LEIA-SE:

CRONOGRAMA	
APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS	ATÉ 02/04/2020
RESULTADO PRELIMINAR	ATÉ 14/04/2020
INTERPOSIÇÃO DE RECURSO	ATÉ 23/04/2020
RESULTADO FINAL	ATÉ 30/04/2020

PROPOSTA APRESENTADA

(CONJUNTA PARA CHAMADAS 9 E 11)

Belo Horizonte, 2 de Abril de 2020

Ao Comitê Técnico Científico (CTC) do Projeto Brumadinho UFMG

Prezados membros do Comitê,

Apresento, em anexo, a proposta intitulada "**Amostragem de Águas Superficiais e Sedimentos no Rio Paraopeba e Afluentes**" em atendimento às chamadas PROEX/Projeto Brumadinho UFMG números 9/2019 e 11/2019.

A proposta é Coordenada por Tatiana Cornelissen, docente do DGEE/UFMG e membro coordenador do Centro de Síntese Ecológica e Conservação (CSEC-UFMG). A equipe que integra essa proposta é multidisciplinar, composta por biológos, ecológos e pesquisadores do LIMNEA-UFMG (Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecológica Aquática), além de geógrafo pesquisador com experiência em georreferenciamento e pesquisadores aptos a pilotar barcos e com vasta experiência em coleta de água e sedimentos em ambientes lacustres, ripários e reservatórios. A equipe possui ainda pesquisadores com ampla experiência em laboratório para a condução de todas as etapas que antecedem a coleta do material em campo, como o preparo de materiais, soluções e frascos de acordo com as normas do Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da Agência Nacional de Águas (ANA, 2011), como preconizado em Edital.

Apresentamos uma única proposta que visa a coleta **simultânea** e **conjunta** de **sedimentos** (Chamada 9/2019) e **águas superficiais** (Chamada 11/2019), utilizando assim a *expertise* da equipe listada acima, reduzindo os custos da operação de coleta mensal auditada em todos os pontos demarcados e maximizando o trabalho de campo e transporte dessas amostras do campo até a UFMG. Tal possibilidade é prevista no Edital 11/2019 (vide Observação na página 3 do Edital). Como previsto nos Editais e em atendimento às chamadas, as coletas de amostras de águas superficiais serão realizadas mensalmente, durante 12 meses (conforme retificação da Chamada 11/2019 em 09/03/2020 e as coletas de sedimento serão realizadas duas vezes ao ano, uma no período seco e uma no período chuvoso (conforme retificação da Chamada 09/2019 em 09/03/2020).

A proposta em anexo substitui a proposta enviada a esse Comitê em 31 de março de 2020.

Cordialmente,

Tatiana G. Cornelissen

Tatiana Cornelissen - Coordenadora
Centro de Síntese Ecológica e Conservação
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
Brazil
taticornelissen@ufmg.br

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Universidade Federal de Minas Gerais
Pró-Reitoria de Extensão
Instituto de Ciências Biológicas
Departamento de Genética, Ecologia e Evolução

Projeto de Extensão - PROJETO BRUMADINHO UFMG

AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

EM ATENDIMENTO ÀS CHAMADAS 9 E 11/2019 - PROEX/PROJETO BRUMADINHO UFMG

Coordenadora:
Profa. Dra. Tatiana Cornelissen

Belo Horizonte - MG
Março - 2020

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

DADOS GERAIS

Coordenadora: Profa. Dra. Tatiana Cornelissen (Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do ICB, UFMG)
Email: taticornelissen@gmail.com
Lattes: http://lattes.cnpq.br/4635257704817054

EQUIPE - UFMG
Tatiana Cornelissen
Diego Guimarães Florencio Pujoni
Luciana Pena Melo Brandão
Daniel Peifer Bezerra
Ivan Menezes Monteiro
Carlos Magno Oliveira Tadeu
Paula Iannarelli Aires de Carvalho
João Pedro Corrêa Gomes
Marina Isabela Bessa da Silva
Elisa Aguiar Porto Viana
2 Estudantes de IC

PERÍODO DE REALIZAÇÃO
Maio/2020 a Junho/2021

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização e Justificativa

Impactos de origem antrópica são responsáveis por grandes alterações no meio ambiente, causando consequências diretas para a biodiversidade, para a qualidade de vida da população e para a integridade de ecossistemas, retroalimentando mudanças globais (Pievani 2014, Chaudhary et al 2015). Atividades como a mineração causam grandes mudanças nas paisagens, não somente pelo efeito direto no solo, na vegetação e nos corpos d'água, mas também pelo impacto causado pelos rejeitos dessa atividade (Maiti & Ahirwal 2019).

O rompimento da barragem B1 da Mina Córrego do Feijão ocorrido no dia 25 de janeiro de 2019 no município de Brumadinho-MG causou grande impacto na região e entorno ao permitir que um volume de 10,5 milhões de m^3 de rejeitos de mineração se espalhasse pela bacia do ribeirão Ferro-Carvão, causando extensos danos ao meio ambiente, como a perda de vegetação circundante, a contaminação dos recursos hídricos, a alteração de habitat e a mortalidade direta e indireta de diversos organismos, tanto terrestres quanto aquáticos.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Desde o rompimento da barragem, diversos esforços têm sido feitos e diversos pesquisadores têm se mobilizado para entender os impactos diretos do rejeito nas comunidades e ecossistemas, assim como na qualidade da água e da vegetação no entorno do Rio Paraopeba. Para uma completa avaliação da mudança ocorrida nos ecossistemas ripários e seus impactos na interface água-terra, coletas intensivas de água superficial e sedimentos são necessárias e imprescindíveis de serem realizadas de forma rigorosa e por equipe capacitada. Tanto a coleta quanto a preservação de amostras nesse cenário causado pelo derramamento de rejeitos nos corpos hídricos exigem rigor na sua execução e processamento e devem ser realizadas por profissionais capacitados no método científico, de forma que as amostras sejam unidades de confiança nos resultados alcançados.

O monitoramento da água e sedimentos após o rompimento da barragem B1 auxiliará no diagnóstico da qualidade dos ecossistemas afetados e permitirá, por exemplo, a sugestão de medidas de mitigação de impactos a médio e longo prazos. A coleta de águas superficiais e sedimentos ao longo do rio e ao longo dos meses permitirá a avaliação da intensidade das perturbações causadas pelo derramamento de rejeitos da mineração ao longo do Rio Paraopeba e seus tributários, permitindo assim catalogar tais impactos ao longo de diferentes partes do rio e reservatórios e compará-los às áreas de referência. Entretanto, para que tais análises de impacto possam ser feitas, é preciso uma coleta sistematizada, rigorosa e criteriosa das amostras, garantindo assim a confiabilidade dos resultados encontrados a fim de que sirvam de subsídios para planos de mitigação de danos e possam cumprir o objetivo principal dessas chamadas, que é a avaliação do impacto ambiental causado pelo desastre do rompimento da Barragem. Para tanto, as amostras de água superficial serão coletadas no Ribeirão Ferro-Carvão e no Rio Paraopeba até a represa de Retiro Baixo, onde está prevista a inclusão de alguns pontos dentro do reservatório. Serão avaliados também pontos de controle em um corpo de água mais preservado, que será tomado como referência, para efeito de comparação com os corpos hídricos impactados.

1.2. Apresentação da proposta

Em atendimento às chamadas 9 e 11/2019 do Projeto Brumadinho/PROEX/UFMG, apresentamos uma proposta de coleta simultânea e conjunta de **sedimentos** (Chamada 9) e **águas superficiais** (Chamada 11), utilizando assim a expertise da equipe listada acima, reduzindo os custos da operação de coleta mensal auditada em todos os pontos demarcados e

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

maximizando o trabalho de campo associado à coleta de amostras e transporte dessas amostras do campo até a UFMG.

Devido ao grande número de pontos a serem amostrados para a coleta conjunta de sedimentos e águas superficiais, essa proposta é coordenada por dois docentes e a equipe é composta por 1 professora pesquisadora e 2 pesquisadores pós-docs com experiência em coleta de água, sedimentos e georreferenciamento, além de biólogos com pós-graduação concluída e/ou em andamento, que darão suporte ao extenso trabalho de campo e trabalho em laboratório que antecede às coletas. A equipe de coordenadores e pesquisadores participará de todas as etapas que envolvem o trabalho de campo para a coleta criteriosa de água e sedimentos nos pontos de amostragem.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Coletar amostras de sedimentos e água superficial, no rio Paraopeba e seus tributários, para determinação de metais, metaloides, compostos orgânicos e para ensaios ecotoxicológicos, de acordo com o plano amostral apresentado pelo Comitê Técnico- Científico.

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 superficiais e sedimentos;
- Organizar e treinar equipes de coleta com a participação de auditores;
- Coordenar a coleta das amostras de água superficial e de sedimentos;
- Transportar e acondicionar as amostras em local determinado pelo Comitê;
- Elaborar e entregar relatórios técnicos detalhando todas as atividades realizadas.

3. METODOLOGIA

3.1. Locais de coleta

As coletas de água superficial e sedimentos serão realizadas em 44 pontos, seguindo o delineamento amostral do Anexo III das chamadas públicas internas induzidas nº 09/2019 e

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

11/2019. Os pontos amostrais (Fig. 1) estão localizados no Rio Paraopeba, ribeirão Ferro-Carvão e na UHE de Retiro Baixo. Como referência, será utilizada uma microbacia do Paraopeba com um corpo hídrico mais preservado, o rio Macaúbas, em Brumadinho.

3.2 Etapas

A proposta foi dividida em cinco etapas (descritas abaixo). Informações complementares à metodologia estão na forma de Anexos.

Etapa 1 – Procedimentos que antecedem o início das amostragens em campo

Esta etapa tem início imediato após assinatura e validação do projeto, onde serão feitos todos os procedimentos iniciais que antecedem as coletas, como mobilização da equipe e organização do material a ser utilizado. A lista de atividades desta etapa encontra-se abaixo:

- Implementação de todas as bolsas dos integrantes da equipe junto à FUNDEP;
- Especificação de todos os materiais (consumíveis e permanentes) a serem adquiridos necessários para a execução do trabalho junto à FUNDEP para a compra imediata;
- Definição da empresa para aluguel dos veículos que serão utilizados nas coletas;
- Supervisão da contratação de auditores ambientais para acompanhamento nas coletas;
- Assinatura de softwares que serão utilizados em campo para georreferenciamento de amostras.

Etapa 2 – Validação dos pontos amostrais

Campanha piloto para validação e, caso necessário, readequação dos pontos amostrais (Figura 1). Dessa forma, é fundamental uma prévia investigação pela equipe sobre os acessos das estradas para transporte de barco e realização da coleta de forma eficaz, com qualidade e em segurança.

Será emitido um relatório sobre a campanha piloto, com todos os registros fotográficos, observações e justificativas documentadas, para apresentação e discussão com o comitê técnico científico, para posterior marcação definitiva dos pontos amostrais.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

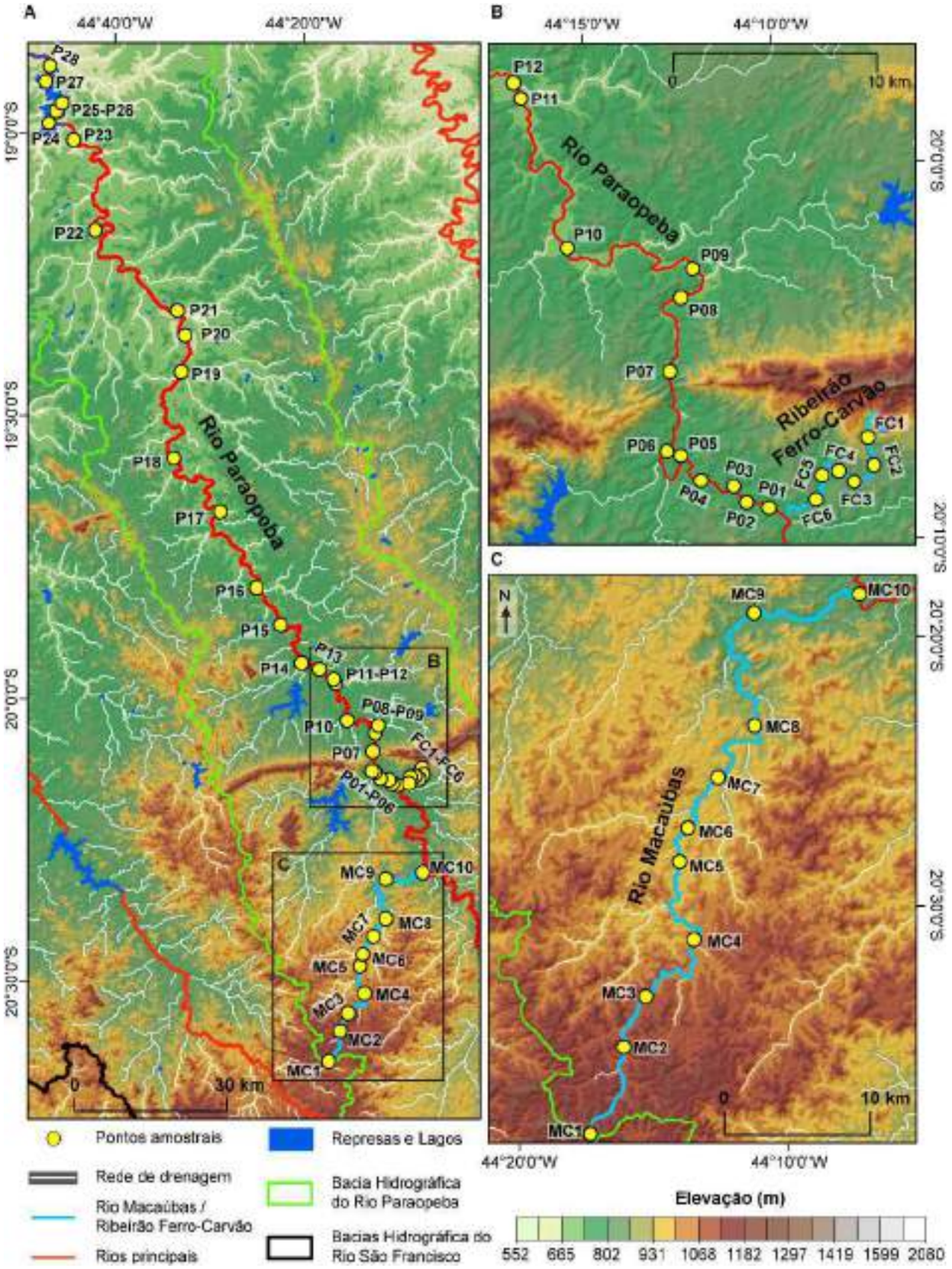


Figura 1. Distribuição dos pontos de amostragem de água superficial com detalhamento dos pontos amostrais no rio Paraopeba e na UHE de Retiro Baixo (A); no Ribeirão Ferro-Carvão (B), e dos pontos amostrais no Rio Macaúbas (C). Os dados de elevação foram extraídos a partir de um modelo digital de elevação SRTM com resolução espacial de 30 m, obtido através do portal OpenTopography (https://opentopography.org/).

Etapa 3 – Treinamento da equipe em campo

Para garantir a qualidade e padronização da amostragem e dos procedimentos de preservação e manipulação de amostras, será realizado um treinamento com todos os integrantes da equipe em campo logo após a definição e validação dos pontos amostrais. O treinamento da equipe será realizado nas proximidades de Brumadinho, com previsão de 3 dias de atividades.

Etapa 4 – Preparação e coleta de amostras de água superficial e sedimento

- *Periodicidade das amostragens*

Em atendimento à Chamada 11/2019, as coletas de amostras de águas superficiais serão realizadas mensalmente, durante 12 meses (conforme retificação da Chamada 11/2019 em 09/03/2020). As coletas de sedimento serão realizadas duas vezes ao ano, uma no período seco e uma no chuvoso (conforme retificação da Chamada 09/2019 em 09/03/2020)

- *Preparação para as coletas*

Toda a logística para a realização das coletas será iniciada com antecedência de 10 dias, como reservas de hotéis, aluguel de carro, definição dos integrantes de cada equipe, limpeza dos frascos e separação do material para a coleta.

Os frascos passarão por procedimentos de limpeza e, quando necessário, serão adicionadas as soluções para preservação, de acordo com o estabelecido pelo Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da Agência Nacional de Águas (ANA, 2011). Todos os procedimentos de limpeza para cada tipo de amostragem estão descritos no Anexo 1. Após a limpeza, os frascos serão devidamente etiquetados conforme metodologia da cadeia de custodia. Além dos frascos, baldes, cordas, garrafas de Van Dorn, dragas, seringas e outros utensílios utilizados durante a coleta serão descontaminados. As soluções para preservação das amostras serão preparadas, transferidas para os frascos e devidamente identificadas. Essas soluções estão listadas no Anexo 1.

A sonda multiparamétrica será checada e calibrada conforme instruções do fabricante. As fichas de campo serão preparadas já com informações iniciais (localização georreferenciada). Antes do início de cada campanha de amostragem a equipe fará a conferência dos itens

separados. Após conferência o checklist deve ser datado e assinado por um membro de cada equipe.

- *Georeferenciamento das informações coletadas em campo*

Utilizaremos uma coleção de aplicativos integrados e baseados em localização geográfica da Plataforma ArcGIS (*Collector*, *Survey123*, *Navigator*, *ArcGIS Pro*) para otimizar a eficiência das atividades de campo e para aprimorar a maneira como documentamos os trabalhos realizados. Nesse sentido, substituiremos a abordagem tradicional, de formulários de papel e cadernetas de campo, por um fluxo de trabalho digital apoiado em um sistema de informação geográfica (SIG) que utilizará inteligência geográfica para coletar dados de campo com referência de localização, que serão incluídos diretamente na Plataforma ArcGIS usando um sistema de nuvem.

De modo específico, (1) criaremos formulários robustos a partir do aplicativo *Survey123* sobre as informações a serem coletadas em campo (e.g., identificador seguindo a cadeia de custódia, equipe efetiva de campo, parâmetros físico-químicos, data da coleta, ponto amostral, data da coleta, data da entrega); (2) planejaremos a logística de campo usando inteligência geográfica de localização, definindo inclusive rotas guiadas com o auxílio da ferramenta *Navigator*; (3) coletaremos dados em campo a partir de tablets equipados com GPS, preenchendo os formulários criados em (1). Nesse sentido, realizaremos não somente a coleta de dados de maneira eficiente (eliminando formulários de papel), como poderemos executar quaisquer tipos de observações e documentações com localização precisa (usando, por exemplo, fotos ou vídeos) a partir da ferramenta *Collector*. Os dados de campo serão inseridos diretamente na Plataforma ArcGIS através de um sistema de nuvem. Portanto, os dados de campo poderão ser compartilhados entre todos os envolvidos no projeto de maneira ágil, facilitando, assim, a rastreabilidade de cada etapa do processo, bem como aprimorando o monitoramento dos trabalhos executados. A abordagem digital baseada em inteligência geográfica que pretendemos adotar em nossas campanhas de campo proporcionará maior confiabilidade e controle dos dados amostrados, bem como auxiliará a coordenação do projeto em sentido amplo, uma vez que todos os dados estarão integrados de maneira digital.

- *Execução das coletas de amostras de águas superficiais*

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

As amostras para análises de metais, metaloides e compostos orgânicos serão coletadas de acordo com as normas descritas no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da Agência Nacional de Águas (ANA, 2011).

Para ensaios ecotoxicológicos, as amostras de água serão coletadas de acordo com a norma da ABNT NBR 15469 (2007). É imprescindível que seja discutido com o comitê técnico científico a periodicidade destas amostragens e quantidade de pontos amostrais necessários para uma avaliação ecotoxicológica eficaz e possível dentro de um monitoramento mensal de 44 pontos.

A coleta de amostras de água superficial será feita a 30 cm de profundidade com auxílio de um balde de inox (AISI 316L) ou através de garrafa de Van Dorn horizontal. As técnicas de preservação das amostras envolvem adição química, congelamento e/ou refrigeração, dependendo do parâmetro coletado, segundo as normas descritas no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011).

Para evitar problemas de contaminação cruzada durante a amostragem, todos os equipamentos utilizados serão lavados em campo com água destilada e ambientados em cada ponto de amostragem.

A profundidade total do local de amostragem será verificada em campo, com auxílio de uma corda metrada com uma poita.

Parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade serão medidos *in situ* com sonda multiparamétrica.

Na Tabela 1 estão descritos os procedimentos de amostragem para metais, metaloides, compostos orgânicos e ecotoxicologia.

Na Tabela 2 encontram-se listados os parâmetros a serem coletados e técnicas de preservação segundo o Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da Agência Nacional de Águas (ANA, 2011).

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Tabela 1 – Procedimentos de amostragem para análise de metais, metalóides, compostos orgânicos e ecotoxicologia.

Parâmetro	Amostragem	Norma Referência
Metais dissolvidos	● Coletar com auxílio de um balde de aço inox (AISI 316L), ou de uma garrafa de van Dorn horizontal; ● Encher a seringa, preenchendo todo o seu volume; ● Conectar o filtro pré-condicionado à ponta da seringa; ● Pressionar o êmbolo da seringa e recolher a amostra filtrada em frasco de coleta apropriado; ● Efetuar as preservações requeridas.	ANA, 2011
Metais totais e Metaloides	● Coletar com auxílio de um balde de aço inox (AISI 316L), ou de uma garrafa de van Dorn horizontal; ● Efetuar as preservações requeridas.	ANA, 2011
Compostos Orgânicos	● Encher o balde de aço inox ou a garrafa de van Dorn de fluxo horizontal e distribuir seu volume proporcionalmente nos frascos; ● No caso de amostras que não podem sofrer aeração (compostos orgânicos voláteis e fenóis), a garrafa de van Dorn de fluxo horizontal será empregada, e a mangueira deve ser introduzida estrangulada até o fundo do recipiente, liberando-se lentamente o regulador de fluxo da mangueira e deixando-se extravasar duas vezes, ou mais, o volume do frasco, não deixando espaço vazio; ● Efetuar as preservações requeridas.	ANA, 2011
Ecotoxicologia	• Coletar com auxílio de uma garrafa de van Dorn horizontal; • Preencher todo o volume do frasco sem deixar volume morto, de maneira a evitar a presença de ar; • Tampar o frasco, deixá-lo em repouso por alguns minutos e verificar se não existem bolhas de ar no seu interior. Caso haja presença de bolhas, bater levemente nas laterais do frasco, visando o desprendimento das bolhas; • Completar o volume do frasco, se necessário; • Identificar a amostra; • Acondicionar a amostra em caixa térmica, sob refrigeração, para transporte.	ANA, 2011; ABNT, 2007

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Tabela 2 - Parâmetros a serem coletados e especificações dos frascos, técnicas de preservação e quantidade.

Análise	Especificações do frasco	Procedimentos (Validade)	Número de frascos por ponto	Total de frascos por campanha
Metais totais	Frasco plástico descartável de polímero inerte (500mL)	Acidificar em campo até pH < 2 com ácido nítrico bidestilado. Resfriamento em gelo. (6 meses para análise)	5	220
Metais dissolvidos	Tubos falcon de 15mL	Filtragem em campo com seringa e filtro 0,45 micrometros; Resfriamento em gelo. (6 meses para análise)	5	220
Compostos Orgânicos Semi-Voláteis (PCBs, PAH, Pesticidas Orgânicos Clorados e Fosforados, Fenóis, Clorofenóis, Nitrofenóis, Ftalatos, Herbicidas e Ácidos Haloacéticos) (SVOC)	Frasco de vidro âmbar de 1L de tampa azul Schott	Refrigeração (7 a 14 dias para análise)	2	88
Compostos Orgânicos Voláteis (VOC)	Vial 40 mL borossilicato com tampa rosqueável com septo de teflon. Preservar com HCl 1:1 (4 gotas), e Tiossulfato de Sódio (uma pitada) Refrigerar a 4°C ± 2°C.	Coletar 02 vials de 40 mL. Frasco não deve conter bolhas. A tampa do vial deve ter septo de silicone com teflon (deve estar virada para a amostra). (14 dias para análise)	6	264
Ecotoxicologia	Frasco plástico (galão) descartável 5 litros	Refrigeração	2	88

- *Execução das coletas de amostras de sedimento*

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

As amostras para análises de metais, metaloides e compostos orgânicos no sedimento serão coletadas de acordo com as normas descritas no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da Agência Nacional de Águas (ANA, 2011).

Para ensaios ecotoxicológicos, as amostras de sedimento serão coletadas de acordo com a norma da ABNT NBR 15469 (2007). Será discutido com o comitê técnico científico a periodicidade destas amostragens e quantidade de pontos amostrais necessários para uma avaliação ecotoxicológica eficaz e possível dentro de um monitoramento de 44 pontos. Também sugerimos que as amostragens de sedimento (Chamada 9/2019, semestral) e de água superficial (Chamada 11/2019, mensal) para ensaios ecotoxicológicos sejam padronizadas quanto à periodicidade amostral.

Os parâmetros a serem coletados, especificações de frascos, preservação e volume amostral estão descritos na Tabela 3.

Tabela 3 - Parâmetros a serem coletados e especificações dos frascos, técnicas de preservação e quantidade.

Análise	Especificações dos frascos	Procedimentos	Número de frascos por ponto	Total de frascos por campanha
Sedimentos (metais e metalóides)	Frasco de plástico tipo pote (boca larga) de 250 ml	Aproximadamente 250g. Frascos devem passar por lavagem especial. Refrigeração e análise até 6 meses.	5	220
Sedimentos (compostos orgânicos)	Frasco de vidro âmbar tipo pote de aprox. 100 ml	Aprox. 100 g. Frascos devem passar por lavagem especial.	10	440
Ecotoxicologia	Sacos plásticos resistentes	Refrigeração.	2	88

Etapa 5 – Entrega dos produtos (amostras e relatórios)

- *Entrega das amostras coletadas na UFMG*

As amostras georreferenciadas coletadas mensalmente serão entregues em local definido pelo comitê técnico científico para armazenamento adequado em geladeiras ou freezers.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Todas as amostras serão conferidas através de um checklist, assinadas e datadas pelo recebedor e pelo entregador. A definição de uma melhor estratégia para as amostras que possuem curto tempo de validade para análise (7-14 dias para compostos orgânicos semi-voláteis) será discutida previamente com o comitê para conciliar a chegada das amostras com sua imediata saída para análise. Será feita uma cadeia de custódia das amostras como descrito no Anexo 2.

Devido ao grande volume de amostras coletadas por campanha, e ao tempo curto de validade de análise para alguns parâmetros (7-14 dias), será enviado um carro para buscar as amostras a cada 3 dias de coleta seguida de entrega dessas o quanto antes na UFMG. Sendo assim, prevê-se 2 ou 3 entregas parciais de amostras por mês de coleta.

- *Elaboração de relatórios*

Será elaborado e entregue um relatório técnico parcial para todas as campanhas realizadas, sendo 1 para campanha piloto de validação dos pontos, 12 para as coletas de águas superficiais e 2 para as coletas de sedimento, totalizando 15 relatórios parciais. Nesses relatórios estarão detalhadas todas as atividades envolvidas nas campanhas realizadas.

Será entregue um relatório final, contendo a síntese de todo o projeto concluído ao final dos 14 meses. A equipe estará à disposição para eventuais apresentações ao comitê sobre o andamento do projeto sempre que necessário, conforme previsto na Chamada 11/2019.

1. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS ETAPAS E ATIVIDADES

O projeto será executado em 14 meses e abaixo está o cronograma de execução das etapas descritas na Metodologia do projeto:

Etapas e Atividades	Meses													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Etapa 1	x													
Etapa 2	x	x												
Etapa 3		x												
Etapa 4			x	x	x	X	X	x	X	x	x	x	x	x
Etapa 5		x	x	x	x	X	X	x	X	x	x	x	x	x

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

2. EQUIPE

Para execução da proposta, a equipe será formada por 4 pesquisadores, sendo 2 professores pesquisadores e 2 pesquisadores pós-doc; 4 técnicos com nível de mestrado; 2 alunos de mestrado e 2 alunos de iniciação científica. Nessa equipe contamos com pessoal com experiência documentada em coletas de amostras de água / sedimento e trabalhos de campo em geral em lagos, rios e reservatórios do estado de Minas Gerais. Devido ao volume de amostras a serem coletadas, as missões terão sempre duas equipes no campo, que irão se revezar entre as coletas mensais em dias úteis e também finais de semana.

Nome do profissional	Nível	Atividades	Carga Horária
Profa. Tatiana Garabini Cornelissen ICB / UFMG http://lattes.cnpq.br/4635257704817054	Professor pesquisador (Coordenador)	Coordenação geral do projeto: Interlocução com o CTC; coordenação da compra de equipamentos e material de consumo junto à FUNDEP; contratação de serviços de terceiros; treinamento das equipes; organização das coletas de campo e atividades de laboratório; Elaboração de relatórios. **(etapas 1-5)**	8
Profa. Luciana Pena Mello Brandão ICB / UFMG http://lattes.cnpq.br/5904244693411664	Professor pesquisador	Treinamento das equipes; planejamento da logística das coletas; participação nas coletas de campo e coordenação das atividades de laboratório; Elaboração de relatórios técnicos. **(etapas 1-5)**	8
Diego Guimarães Florencio Pujoni http://lattes.cnpq.br/4374619193264139	Pós-doutorado Sênior	Treinamento das equipes; planejamento da logística das coletas; participação nas coletas de campo e coordenação das atividades de laboratório; Elaboração de relatórios técnicos. **(etapas 1-5)**	20
Daniel Peifer Bezerra http://lattes.cnpq.br/2370205407173399	Pós-doutorado Júnior	Responsável pelo georreferenciamento das amostras de acordo com as normas e padrões preconizados pela INDE; planejamento da logística das coletas; participação nas coletas de campo; Elaboração de relatórios técnicos. **(etapas 1-5)**	20
Ivan Menezes Monteiro	Técnico Mestre	Atuar em todas as etapas de preparação para o campo (limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos);	40

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		responsável pela etiquetagem dos frascos segundo a cadeia de custódia das amostras; participação nas coletas em campo; auxílio na produção dos relatórios de coleta. **(etapas 2,3,4,5)**	
Carlos Magno Oliveira Tadeu	Técnico Mestre	Atuar em todas as etapas de preparação para o campo (limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos); responsável pela etiquetagem dos frascos segundo a cadeia de custódia das amostras; participação nas coletas em campo; auxílio na produção dos relatórios de coleta. **(etapas 2,3,4,5)**	40
Paula Iannarelli Aires de Carvalho	Técnico Mestre	Atuar em todas as etapas de preparação para o campo (limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos); responsável pela etiquetagem dos frascos segundo a cadeia de custódia das amostras; participação nas coletas em campo; auxílio na produção dos relatórios de coleta. **(etapas 2,3,4,5)**	40
João Pedro Corrêa Gomes	Técnico Mestre	Organização da logística de campo; participação nas coletas em campo; auxílio na produção dos relatórios de coleta. **(etapas 2,3,4,5)**	40
Marina Isabela Bessa da Silva	Bolsista estudante de Mestrado	Participação nas coletas em campo; auxílio na produção dos relatórios de coleta. **(etapas 4,5)**	20
Elisa Aguiar Porto Viana	Bolsista estudante de Mestrado	Participação nas coletas em campo; auxílio na produção dos relatórios de coleta. **(etapas 4,5)**	20
(a definir)	Bolsista estudante de Graduação	Auxiliar em todas as etapas de preparação para o campo (Limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos, etiquetagem de frascos). **(etapa 4)**	20
(a definir)	Bolsista estudante de Graduação	Auxiliar em todas as etapas de preparação para o campo (Limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos, etiquetagem de frascos). **(etapa 4)**	20

3. ORÇAMENTOS

6.1 - Recursos para compra de material de consumo para execução da proposta

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Valor unitário (R$)	Quant.	Valor total (R$)
1	Material de escritório (canetas, lápis, papel sulfite, tonner de impressora)	Itens de consumo para campo e confecção de relatórios	R$ 1.500,00	1	R$1.500,00
2	Equipamentos de proteção individual (bonés, luvas, calças de saneamento, óculos, botas, etc...)	Equipamentos de proteção individual para a equipe em trabalho de campo	R$ 8.000,00	1	R$ 8.000,00
4	Bombona graduada com torneira, 20 litros	Consumível a ser utilizado para estocar água deionizada para limpeza de frascos	R$ 110,00	2	R$ 220,00
5	Frasco plástico branco leitoso tampa rosqueável 500 ml	Consumível a ser utilizado na coleta de metais totais.	R$ 5,00	2700	R$ 13.500,00
6	Tubo tipo falcon graduado 15 ml c/ 100 unid.	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para metais dissolvidos.	R$ 50,00	30	R$ 1.500,00
7	Frasco reagente âmbar graduado com tampa azul e dispositivo antigota Schott 1 L	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para compostos orgânicos semi-voláteis.	R$ 120,00	1100	R$ 132.000,00
8	Kit vial VOA rosca, âmbar, volume 40mL e septo de PTFE/Silicone - kit com 72	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para compostos orgânicos Semi-voláteis.	R$ 980,00	45	R$ 44.100,00
9	Pipeta Pasteur 3mL - pct com 500 unidades	Consumível a ser utilizado na pipetagem de ácido em campo	R$ 50,00	1	R$ 50,00
10	Seringa sem agulha 60 ml luer lock - cx. 25 un.	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para metais e metalóides.	R$ 75,00	2	R$ 150,00

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

11	Millex membrana HV PVDF 0,45µm 13 mm - fêmea luer lock macho slip (Merck - Millipore) - pct com 100	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para metais dissolvidos.	R$ 750,00	30	R$ 22.500,00
12	Caixa com tampa bipartida - 64 Litros - Marfimetal	Transporte de equipamentos e material de coleta nos trabalhos de campo.	R$ 110,00	10	R$ 1.100,00
13	Gelo Artificial Espuma Ice Foam 1050g - kit com 3	Acondicionamento de amostras	R$ 40,00	35	R$ 1.400,00
14	Gelo Artificial Espuma Ice Foam 500g - kit com 3	Acondicionamento de amostras	R$ 30,00	35	R$ 1.050,00
15	Plástico Bolha – Medida: 1,20 mt x 100 mt – Transparente	Transporte e acondicionamento de amostras	R$ 60,00	4	R$ 240,00
16	Caixa de isopor 100 litros	Transporte e acondicionamento de amostras	R$ 150,00	15	R$ 2.250,00
17	Caixa Térmica Grande 75 Litros Com Alças Laterais	Transporte e acondicionamento de amostras	R$ 230,00	4	R$ 920,00
18	Corda Poliéster Trançada 12mmx25m	Consumível a ser utilizado no transporte de materiais e equipamentos nos trabalhos de campo	R$ 200,00	3	R$ 600,00
19	Papel alumínio 30cm x 100m	Consumível a ser utilizado no acondicionamento de amostras	R$ 50,00	6	R$ 300,00
20	Papel Kraft Bobina 80cm x 200m	Consumível a ser utilizado no acondicionamento de amostras	R$ 90,00	1	R$ 90,00
21	Abraçadeira de nylon 4,8 x 300 mm - pct com 100	Consumível a ser utilizado no transporte de materiais e equipamentos nos trabalhos de campo	R$ 30,00	3	R$ 90,00
22	Abraçadeira de nylon 2,5 x 200 mm - pct com 100	Consumível a ser utilizado no transporte de materiais e	R$ 10,00	3	R$ 30,00

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		equipamentos nos trabalhos de campo			
23	Ácido Nítrico 65% m/m (1L)	Consumível a ser utilizado na coleta de água para preservação das amostras de metais totais.	R$ 150,00	8	R$ 1.200,00
24	Ditionito de Sódio PA ($Na_2S_2O_4$) - 500g	Consumível a ser utilizado na limpeza prévia dos frascos.	R$ 50,00	4	R$ 200,00
25	Ácido Sulfúrico PA (H_2SO_4)- 1000 mL	Consumível a ser utilizado na limpeza prévia dos frascos.	R$ 50,00	4	R$ 200,00
26	Ácido Clorídrico (HCl) PA 37% - 1000 mL	Consumível a ser utilizado na limpeza prévia dos frascos.	R$ 30,00	4	R$ 120,00
27	Detergente enzimático - 5 litros	Consumível a ser utilizado na limpeza prévia dos frascos.	R$ 120,00	12	R$ 1.440,00
28	Tiossulfato de Sódio P.A - 1kg	Consumível a ser utilizado na preservação de amostras de compostos orgânicos voláteis.	R$ 40,00	2	R$ 80,00
29	Indicador de pH Fix Universal	Consumível a ser utilizado no controle de ph das amostras de metais e metaloides	R$ 30,00	20	R$ 600,00
30	Solução Padrão de Turbidez de Formazina 4000 NTU 1 litro	Solução de calibração de sonda multiparâmetros	R$ 350,00	2	R$ 700,00
31	Solução Padrão de Condutividade 1412 µS/cm +/- 0,5% à 25 °C+/- 0,2 °C - 1 litro	Solução de calibração de sonda multiparâmetros	R$ 150,00	2	R$ 300,00
32	Solução Tampão pH 4,00 Buffer (Certipur) 1000mL - Merck	Solução de calibração de sonda multiparâmetros	R$ 250,00	2	R$ 500,00
33	Solução Tampão pH 7,00 Buffer (Certipur) 1000mL - Merck	Solução de calibração de sonda multiparâmetros	R$ 200,00	2	R$ 400,00

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

34	Solução calibração ORP de ferricianeto de potássio 125 ml	Solução de calibração de sonda multiparâmetros	R$ 300,00	1	R$ 300,00
35	Kit de sinalização de emergência fumaça e luminoso	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 700,00	1	R$ 700,00
36	Óleo do motor - 2 tempos essencial lubrax - 500ml	Essencial para realização das coletas mensais	R$ 15,00	12	R$ 180,00
37	Extintor De Incêndio Náutico ABC 1Kg	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 100,00	2	R$ 200,00
38	Vela de ignição para motor	Item necessário para realização das campanhas de campo	R$ 30,00	6	R$ 180,00
39	Frasco de vidro âmbar tipo pote de aprox. 100 ml	Item necessário para coleta de sedimento (compostos orgânicos)	R$ 10,00	880	R$ 8.800,00
40	Saco plástico PE 60cm x 90cm	Necessário para acomodação de amostras nas caixas térmicas e coleta de sedimento.	R$ 20,00	3	R$ 60,00
41	Frasco plástico boca larga 50mm 250ml	Armazenamento dos sedimentos coletados para análise de metais e metaloides	R$ 15,00	450	R$ 6.750,00
42	Papel filtro absorvente c/ 1000 folhas	Item necessário para secagem dos frascos a serem utilizados nas coletas	R$ 30,00	20	R$ 600,00
43	Caixa com tampa plástica 29L Sanremo	Necessário para lavagem específica dos frascos de amostras.	R$ 40,00	10	R$ 400,00
44	Escova para lavagem de vidraria	Necessário para limpeza e preparação dos frascos a serem usados nas coletas	R$ 26,00	20	R$ 520,00

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

45	Rolo de etiquetas variados 1, 2 e 3 ou mais colunas	Necessário para impressão das etiquetas na impressora zebra	R$ 30,00	30	R$ 900,00
46	Bombona 5 litros homologada	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para ecotoxicologia.	R$ 7,00	1100	R$7.700,00
VALOR TOTAL					**R$ 264.620,00**

6.2 - Recursos para compra de material permanente para execução da proposta

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Valor unitário (R$)	Quant.	Valor total (R$)
1	Filtro Deionizador 570L/dia	Refil para equipamento fornecedor de água deionizada	R$ 700,00	3	R$ 2.100,00
2	Forno Mufla 36 litros	Equipamento necessário para limpeza prévia adequada das vidrarias.	R$ 10.120,00	1	R$ 10.120,00
3	Âncora poita Tipo Garateia 2kg	Equipamento essencial para apoio do barco no local dos pontos determinados	R$ 200,00	2	R$ 400,00
4	Balde de inox graduado 10 litros	Equipamento essencial para realização das coletas das amostras de água	R$ 95,00	4	R$ 380,00
5	Lanterna Recarregável 37 leds	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo	R$ 150,00	4	R$ 600,00
6	Lanterna Cabeça Cree Led Preto	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo	R$ 50,00	6	R$ 300,00
7	Samsung Galaxy Tab S5e 64GB Octa-Core 2.0GHz Wi-Fi + 4G Tela 10,5” Android Pie	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo e utilização do Survey123	R$ 2.800,00	2	R$ 5.600,00

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

8	Garrafa de Van Dorn em AÇO INOX 316 POLIDO. Capacidade 5 litros	Equipamento essencial para realização das coletas das amostras de água no rio	R$ 1.800,00	2	R$ 3.600,00
9	Termômetro Digital Infravermelho JPD-FR100 - Jumper	Equipamento necessário para monitoramento da temperatura de acondicionamento das amostras	R$ 250,00	6	R$ 1.500,00
10	Gerador de energia a gasolina 3,1 Kva	Equipamento necessário como suprimento de energia para computadores e tablets de campo	R$ 1.300,00	2	R$ 2.600,00
11	Multímetro digital 10A 600V acdc	Equipamento necessário para a checagem da carga de pilhas e baterias das sondas	R$ 100,00	2	R$ 200,00
12	Sonda multiparâmetros YSI	Equipamento essencial para realização da amostragem de parâmetros físico-químicos	R$ 64.500,00	2	R$ 129.000,00
13	Tanque de combustível para Barco 50L	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo	R$ 200,00	1	R$ 200,00
14	Jogo Kit de Ferramentas	Item necessário para segurança e ajustes da equipe no barco	R$ 300,00	1	R$ 300,00
15	Remo Alumínio Com Punho 1,54m	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 80,00	2	R$ 160,00
16	Bússola Led Light Coleman Portátil	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 70,00	2	R$ 140,00
17	Mangueira de combustível	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo	R$ 110,00	2	R$ 220,00
18	Bujão para barco	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 50,00	2	R$ 100,00
19	Luzes de sinalização noturna da embarcação	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 200,00	1	R$ 200,00

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

20	Barco De Alumínio - Semi Chata - 5 Metros	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo	R$ 6.000,00	1	R$ 6.000,00
21	Draga Petersen INÓX. draga em aço inóx 316 polido. 5,12 litros	Equipamento essencial para realização das coletas das amostras de sedimento	R$ 1.875,00	1	R$ 1.875,00
22	Pneu sobressalente para carretinha	Item necessário para estepe nas coletas em campo	R$ 600,00	1	R$ 600,00
23	Concha tipo cereais de aço inox 100ml	Equipamento essencial para acomodação do sedimento nos frascos designados	R$ 130,00	2	R$ 260,00
24	Torneira elétrica 5000W	Item necessário para limpeza prévia de vidrarias.	R$ 250,00	1	R$ 250,00
25	Impressora zebra GC420TM	Item necessário para impressão das etiquetas com código de barras	R$ 2.000,00	2	R$ 4.000,00
26	Cadeira para barco	Item necessário para conforto da equipe durante navegação nas coletas	R$ 250,00	4	R$ 1.000,00
VALOR TOTAL					**R$ 171.705,00**

6.3 - Recursos para as viagens: aluguel, combustível e diárias

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Valor unitário (R$)	Quant.	Valor total (R$)
1	Aluguel Caminhonete 4 x 4 especial - Padrão Vale	Pagamento de aluguel mensal de caminhonetes que serão utilizadas na coleta piloto, treinamento da equipe e trabalhos de campo durante 12 meses	R$ 6.050,00	28	R$ 169.400,00
2	Aluguel de mini-van	Pagamento de aluguel de mini-van para buscar amostras no campo e entregar na UFMG (10 dias/mês)	R$ 1.650,00	12	R$ 19.800,00

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		durante as campanhas de campo por 12 meses			
3	Combustível (diesel e gasolina para veículos e motor do barco)	Essencial para realização das coletas mensais (veículos e barco), viagem piloto e treinamento da equipe	R$ 4,50	4500	R$ 20.250,00
3	Diárias de campo	Pagamento de diária para custeio de alimentação e hospedagem para: a) 2 equipes de 4 pessoas x 10 dias x 12 meses; b) coleta piloto para 2 equipes de 4 pessoas x 6 dias; c) treinamento para toda a equipe de 14 pessoas x 3 dias; d) busca de amostras no campo 1 pessoa x 2 dias x 12 campanhas	R$ 250,00	1074	R$ 268.500,00
VALOR TOTAL					**R$ 477.950,00**

6.4 - Recursos para serviços de terceiros

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Valor unitário (R$)	Quant.	Valor total (R$)
1	Manutenção da carretinha	Reparo e manutenção de carretinha que será utilizada para levar barco para as coletas	R$ 1.000,00	1	R$ 1.000,00
2	Auditoria ambiental	Acompanhamento do procedimento de coleta e entrega das amostras - água superficial	R$ 197.373,00	1 (156 dias)	R$ 197.373,00
3	Auditoria ambiental	Acompanhamento do procedimento de coleta e entrega de amostras - sedimentos	R$ 29.450,00	1 (26 dias)	R$ 29.450,00
4	Assinatura anual de software	Assinatura anual do software ArcGis Educational Academic Departmental para 5 usuários para utilização do Survey 123 (ESRI)	R$ 4.675,00	1	R$ 4.675,00
VALOR TOTAL					**R$ 232.498,00**

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

6.5 - Recursos para pagamento dos recursos humanos necessários para execução da proposta

Categoria	N° de profissionais	Vigência (Meses)	Valor mensal (por profissional)	Valor Total (R$)
Professor pesquisador (P2)	2	14	R$ 9.373,43	R$ 262.456,04
Pós-Doutorado Sênior (P3)	1	14	R$ 8.880,09	R$ 124.321,26
Pós-Doutorado Júnior (P4)	1	14	R$ 8.386,75	R$ 117.414,50
Técnico Mestre (P5)	4	14	R$ 7.893,42	R$ 442.031,52
Bolsista Estudante de Mestrado (M1)	2	14	R$ 4.420,32	R$ 123.768,96
Bolsista Estudante de Graduação (IX)	2	14	R$ 1.458,71	R$ 40.843,88
VALOR TOTAL				**R$ 1.110.836,16**

Considera-se que:
P2: Professor Extensionista/ Pesquisador Sênior (com trajetória acadêmica equivalente à de Professor Adjunto ou Associado em Universidades Federais);
P3: Pós-doutorado sênior e doutor diplomado há mais de cinco anos;
P4: Pós-doutorado júnior e doutor diplomado há menos de cinco anos;
P5: Técnico Mestre com mestrado concluído antes do início da bolsa;
M1: Estudante Regular de Mestrado;
IX: Estudante Regular de Curso de Graduação.

Observação: Essa proposta atende aos critérios dispostos na Resolução UFMG 01/20 de 05 de Marco de 2020 que disciplina critérios para participação dos servidores e para concessão de bolsas em projetos de ensino, pesquisa e extensão. A dedicação às atividades do projeto e as bolsas solicitadas não ultrapassam os valores estabelecidos na Resolução.

6.6 - Orçamento consolidado do projeto considerando as taxas administrativas da UFMG, Unidade e FUNDEP

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Nº	Descrição do item	Valor total (R$)
1	Material de Consumo	R$ 264.620,00
2	Material Permanente/ Equipamentos	R$ 171.705,00
3	Diárias e deslocamentos	R$ 477.950,00
4	Serviços de Terceiros	R$ 232.498,00
6	Recursos Humanos	R$ 1.110.836,16
7	Custos operacionais (FUNDEP) 10%	R$ 225.760,92
8	*Art. 9º - 2% do TOTAL (UFMG)	R$ 45.152,18
9	*Art.10º- 10% do TOTAL (Instituto de Ciências Biológicas)	R$ 225.760,92
VALOR TOTAL		**R$ 2.754.283,18**

* Essa proposta atende às disposições da Resolução 10/95 do Conselho Universitário da UFMG que disciplina que do total do valor da prestação de serviços, um percentual de 2% (dois por cento) seja destinado à Universidade e um mínimo de 10% (dez por cento) seja destinado à Unidade Acadêmica ou Órgão Suplementar.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brandão, Carlos Jesus et al. (2011) Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos / Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. 326 p.

ABNT (2007) **NBR 15.469**: Ecotoxicologia aquática - Preservação e preparo de amostras. Rio de Janeiro, 7p.

Chaudhary A, Verones F, de Baan L & Hellweg S (2015) Quantifying Land Use Impacts on Biodiversity: Combining Species–Area Models and Vulnerability Indicators. *Environmental Science & Technology* **2015** *49* (16), 9987-9995 https://10.1021/acs.est.5b02507

Maiti SK, Ahirwal J (2019) Ecological restoration of coal mine degraded lands: topsoil management, pedogenesis, carbon sequestration, and mine pit limnology. Pages 83-111. In: Pandey VC, Bauddh K (eds) Phytomanagement of polluted sites: market opportunities in sustainable development. Elsevier, Amsterdam, Netherlands.

Pievani, T (2014) The sixth mass extinction: Anthropocene and the human impact on biodiversity. *Rend. Fis. Acc. Lincei* **25,** 85–93, https://doi.org/10.1007/s12210-013-0258-9

Prof. Dr. Tatiana Cornelissen

Departamento de Genética, Ecologia e Evolução
Instituto de Ciências Biológicas / UFMG

Proponente

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

ANEXOS

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

ANEXO 1

PROCEDIMENTOS DE LIMPEZA DOS FRASCOS E PRESERVAÇÃO DE AMOSTRAS

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

LIMPEZA DOS FRASCOS PARA AMOSTRAS DE METAIS E METALOIDES:

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.

SOLUÇÕES UTILIZADAS PARA PRESERVAÇÃO DAS AMOSTRAS

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.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

ANEXO 2

CADEIA DE CUSTÓDIA

Nesta proposta o identificador das amostras é composto por quatro itens:

1. Código do trecho amostrado
2. Data da amostragem
3. Equipe de coleta efetiva
4. Natureza da amostra

1 - O código do trecho amostrado corresponde a um identificador alfanumérico de quatro posições composto por uma sigla de duas letras (referente ao trecho amostrado), e dois números (referente ao número da amostra coletada). Isso permite a individualização dos trechos avaliados e facilita o subsequente encaminhamento das amostras à equipe que fará seu processamento. A rede amostral é subdividida em 4 trechos já determinados, e esse identificador viria como indicado na Tabela 1.

Tabela 1 - Identificador do Trecho Amostrado

Trecho amostrado	Sigla sugerida	Numeração segundo a rede
Rio Macaúbas (Controle)	MC01 a MC10	MC01 a MC10
Montante e Jusante das Barragens de Contenção (Ribeirão Ferro Carvão)	FC01 a FC05	FC01 a FC05
Calha do Rio Paraopeba	PA01 a PA23	P01 a P23
Usina de Retiro Baixo	RB01 a RB05	P24 a P28

2 – A data da amostragem é composta por um identificador alfanumérico de cinco posições formado por uma sigla de três letras referentes ao mês da coleta (JAN, FEV, MAR, ABR, MAI, JUN, JUL, AGO, SET, OUT, NOV, DEZ). E dois números referentes ao ano de realização da campanha (20 para 2020 e 21 para 2021). Em se tratando de uma amostragem que se estenderá por um ciclo hidrológico, com início em maio de 2020, o preenchimento desse identificador se dará como indicado na Tabela 2.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

OBS: A data completa da amostragem será também anotada no aplicativo *Survey123*, para evitar incongruências entre a data impressa na etiqueta e a data da coleta.

Tabela 2 - Identificador da Data de Amostragem

Mês (Sigla)	Ano
Maio (MAI)	20
Junho (JUN)	20
Julho (JUL)	20
Agosto (AGO)	20
Setembro (SET)	20
Outubro (OUT)	20
Novembro (NOV)	20
Dezembro (DEZ)	20
Janeiro (JAN)	21
Fevereiro (FEV)	21
Março (MAR)	21
Abril (ABR)	21

3 – O identificador referente à Equipe de Coleta Efetiva é composto por três letras que expressam a subdivisão da equipe de coleta principal, de acordo com o trecho amostrado. Dessa forma é possível identificar os responsáveis por cada uma das amostras. Em princípio, a equipe principal será dividida em pontos com acesso via barco e pontos vagueáveis, conforme acordado

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

na reunião do dia 06 de março de 2020. O preenchimento desse identificador se dará como indicado na Tabela 3.

OBS1: O nome dos membros designados para cada Equipe de Coleta Efetiva estará presente na ficha eletrônica do aplicativo *Survey123* que terá seu funcionamento detalhado a seguir (Tabela 5).

OBS2: Possivelmente o número de Equipes de Coleta Efetiva serão alteradas depois da campanha de reconhecimento.

Tabela 3 - Identificador da Equipe de Coleta Efetiva

Sigla	Montagem da Sigla
WFC	W (Vagueável) FC (Ferro Carvão)
WMC	W (Vagueável) MC (Rio Macaúbas)
NPA	N (Navegável) PA (Calha Rio Paraopeba)
NRB	N (Navegável) RB (Usina de Retiro Baixo)

4 – O identificador referente à Natureza da Amostra se presta ao enquadramento da amostra quanto ao material coletado (Água ou Sedimento), parâmetros avaliados (Metais, Metaloides e Compostos orgânicos), quanto a fração (Dissolvido ou Total) e quanto à destinação final da amostra (Avaliação físico-química ou Ensaios ecotoxicológicos). Será composto por combinações de três a seis letras que expressam essas informações, conforme indicado na Tabela 4.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Tabela 4 - Identificador da Natureza da Amostra

Sigla	Montagem da Sigla
SFQME	S (Sedimento) FQ (Físico-químico) ME (Metais)
SFQMT	S (Sedimento) FQ (Físico-químico) MT (Metalóides)
SFQCO	S (Sedimento) FQ (Físico-químico) CO (Compostos Orgânicos)
AFQMED	A (Água) FQ (Físico-Químico) ME (Metais) D (Dissolvidos)
AFQMET	A (Água) FQ (Físico-Químico) ME (Metais) T (Totais)
AFQMTD	A (Água) FQ (Físico-Químico) MT (Metalóides) D (Dissolvidos)
AFQMTT	A (Água) FQ (Físico-Químico) MT (Metalóides) T (Totais)
AFQCOV	A (Água) FQ (Físico-Químico) CO (Compostos Orgânicos) V (Voláteis)
AFQCOSV	A (Água) FQ (Físico-Químico) CO (Compostos Orgânicos SV (semi voláteis)
SET	S (Sedimento) ET (Ensaios Ecotoxicológicos)
AET	A (Água) ET (Ensaios Ecotoxicológicos)

Exemplos de preenchimento:

1 – Amostra de sedimento, para fins de avaliação físico-química do parâmetro metais, coletada em maio de 2020, pela equipe de coleta efetiva designada ao trecho vagueável da região de controle, na estação amostral um.

MC01	MAI20	WMC	SFQME

2 – Amostra de água, para fins de ensaios ecotoxicológicos, coletada em março de 2021, pela equipe de coleta efetiva designada ao trecho navegável da calha do Rio Paraopeba, na estação amostral dezoito.

PA18	MAR21	NPA	AET

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Projeto “Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes".

TATIANA CORNELISSEN, Coordenadora Geral do projeto **Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes**, 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 projeto; 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 projeto, sem a prévia autorização; c) que todos os documentos, inclusive as ideias no projeto 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 projeto pertencem à UFMG. O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como amici curiae, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte. O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que: a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG; b) NÃO figura como parte ou amicus curiae nos processos indicados acima, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amicus curiae nos processos indicados acima, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”; c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou amicus curiae indicadas acima, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso; d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou amicus curiae descritos acima, do Juízo e de membros do CTC do Projeto Brumadinho-

UFMG; e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da PROJETO BRUMADINHO UFMG Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou amicus curiae descritos acima; k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, ou seu advogado; l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, bem como de seus advogados; m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou amicus curiae descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio; n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima. O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores. BELO HORIZONTE, 23 de Março de 2020.

Tatiana G. Cornelissen

Tatiana Cornelissen
Professor /Pesquisador- UFMG
CPF: 026.136.866-42

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Projeto "Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes".

LUCIANA PENA MELLO BRANDÃO, professora pesquisadora do projeto **Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes**, 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 projeto; 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 projeto, sem a prévia autorização; c) que todos os documentos, inclusive as ideias no projeto 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 projeto pertencem à UFMG. O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como amici curiae, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte. O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que: a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG; b) NÃO figura como parte ou amicus curiae nos processos indicados acima, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amicus curiae nos processos indicados acima, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão"; c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou amicus curiae indicadas acima, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão", ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso; d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou amicus curiae descritos acima, do Juízo e de membros do CTC do Projeto Brumadinho-UFMG; e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a

quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da PROJETO BRUMADINHO UFMG Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou amicus curiae descritos acima; k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, ou seu advogado; l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, bem como de seus advogados; m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou amicus curiae descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio; n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima. O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores. BELO HORIZONTE, 23 de Março de 2020.

Luciana Pena Mello Brandão

Luciana Pena Mello Brandão
Professora /Pesquisadora- UFMG
CPF: 069.261.446-05

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Projeto "Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes".

DIEGO GUIMARÃES FLORENCIO PUJONI, aluno de pós-doutorado do projeto **Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes**, 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 projeto; 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 projeto, sem a prévia autorização; c) que todos os documentos, inclusive as ideias no projeto 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 projeto pertencem à UFMG. O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como amici curiae, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte. O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que: a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG; b) NÃO figura como parte ou amicus curiae nos processos indicados acima, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amicus curiae nos processos indicados acima, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão"; c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou amicus curiae indicadas acima, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão", ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso; d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou amicus curiae descritos acima, do Juízo e de

membros do CTC do Projeto Brumadinho-UFMG; e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da PROJETO BRUMADINHO UFMG Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou amicus curiae descritos acima; k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, ou seu advogado; l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, bem como de seus advogados; m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou amicus curiae descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio; n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima. O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores. BELO HORIZONTE, 23 de Março de 2020.

Diego Guimarães F. Pujoni

Diego Guimarães Florencio Pujoni
Aluno de Pós-Doutorado - UFMG
CPF: 073.089.156-97

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Projeto “Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes".

DANIEL PEIFER BEZERRA, Bolsista de Pós-Doutorado Júnior do projeto **Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes**, 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 projeto; 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 projeto, sem a prévia autorização; c) que todos os documentos, inclusive as ideias no projeto 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 projeto pertencem à UFMG. O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como amici curiae, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte. O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que: a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG; b) NÃO figura como parte ou amicus curiae nos processos indicados acima, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amicus curiae nos processos indicados acima, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”; c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou amicus curiae indicadas acima, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso; d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou amicus curiae descritos acima, do Juízo e de membros do CTC do Projeto Brumadinho-UFMG; e) NÃO formulou pedidos

relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da PROJETO BRUMADINHO UFMG Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou amicus curiae descritos acima; k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, ou seu advogado; l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, bem como de seus advogados; m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou amicus curiae descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio; n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima. O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores. BELO HORIZONTE, 26 de Março de 2020.

Daniel Peifer Bezerra

Daniel Peifer Bezerra
Bolsista de Pós-Doutorado - UFMG
CPF: 09881701678

PROPOSTA

Proposta Comercial para o acompanhamento de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos.

Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA

UFMG

Março/2020

RMMG Rede Metrológica de Minas Gerais

www.rmmg.org.br

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Proposta para: Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA - 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° 85/2020

Prezado Sr. José Fernandes Bezerra-Neto,

A Rede Metrológica de Minas Gerais agradece a oportunidade de apresentar esta proposta para realização do serviço de “Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos”.

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 de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos” a ser prestado pela Rede Metrológica de Minas Gerais – RMMG ao Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – UFMG.

índice

1. Objetivo 6
2. Escopo 6
2.1 Acompanhamento de coleta de amostras de água 6
3. Restrições 7
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

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 20/04/2020.

1. Objetivo

Realização de acompanhamento de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos para o Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – 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 para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho e municípios próximos, realizada pela equipe do Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA da UFMG, coordenada pelo professor José Fernandes Bezerra-Neto, na região de Brumadinho/MG.

Número de dias consecutivos de coleta por mês: 12

Número meses de coleta: 12

Total de dias de coleta no ano: 144

A atividade irá contemplar também o acompanhamento da entrega das amostras. O auditor acompanhará a entrega das amostras (única, ou prova e testemunho da amostra em replicata), lacradas e identificadas com etiquetas. O recebimento será registrado contendo a codificação de cada amostra.

Número de dias de entrega de amostras por mês: 1

Número meses de entrega de amostras: 12

Total de dias de entraga no ano: 12

A equipe auditora será constituída por profissionais com a função de auditores técnico especialistas. Os acompanhamentos terão a duração de **156 (cento e cinquenta e seis)** dias presenciais.

Ao final deste acompanhamento será emitido um relatório de acompanhamento.

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 e entrega 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 **12 (doze)** 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 e região;
- Hospedagem em Brumadinho/MG e região;
- Deslocamentos terrestres na cidade de origem e em Brumadinho/MG e região;
- Refeições.

8. Condições Comerciais

Segue abaixo o valor da prestação do serviço de “Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos”.

Valor total das tarefas: R$ 197.373,00 (cento e noventa e sete mil e trezentos e setenta e três reais).

8.1 Forma de Pagamento

O pagamento poderá ser feito em **12 (doze)** parcelas de R$ 16.447,75 (dezesseis mil e quatrocentos e quarenta e sete reais e setenta e cinco centavos).

Parcelas	Valor (R$)	Vencimento (data)
1ª a 12ª Parcela	R$ 16.447,75	A definir

9. Aceite

_____, __de _____de _____.

À Rede Metrológica de Minas Gerais

A/C Sra. Michelle Cançado Araújo Barros

Conforme a proposta nº 85/2020 de 20/03/2020 referente ao "Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos" para o Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – 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 20/04/2020.

Aprovado por,

Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática LIMNEA – UFMG	Rede Metrológica de Minas Gerais RMMG

PROPOSTA

Proposta Comercial para o acompanhamento de coleta e entrega de amostras de sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos.

Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA

UFMG

Março/2020

RMMG Rede Metrológica de Minas Gerais

www.rmmg.org.br

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Proposta para: Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA - 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° 86/2020

Prezado Sr. José Fernandes Bezerra-Neto,

A Rede Metrológica de Minas Gerais agradece a oportunidade de apresentar esta proposta para realização do serviço de “Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos”.

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 de coleta e entrega de amostras de sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos” a ser prestado pela Rede Metrológica de Minas Gerais – RMMG ao Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – UFMG.

Índice

1. Objetivo 6
2. Escopo 6
2.1 Acompanhamento de coleta de amostras de água 6
3. Restrições 7
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 8
8. Condições Comerciais 8
8.1 Forma de Pagamento 8
9. Aceite 9

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 20/04/2020.

1. Objetivo

Realização de acompanhamento de coleta e entrega de amostras de sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos para o Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – 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 sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho e municípios próximos, realizada pela equipe do Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA da UFMG, coordenada pelo professor José Fernandes Bezerra-Neto, na região de Brumadinho/MG.

Número de dias consecutivos de coleta por mês: 12

Número meses de coleta: 2 (julho e dezembro)

Total de dias de coleta no ano: 24

A atividade irá contemplar também o acompanhamento da entrega das amostras. O auditor acompanhará a entrega das amostras (única, ou prova e testemunho da amostra em replicata), lacradas e identificadas com etiquetas. O recebimento será registrado contendo a codificação de cada amostra.

Número de dias de entrega de amostras por mês: 1

Número meses de entrega de amostras: 2

Total de dias de entraga no ano: 2

A equipe auditora será constituída por profissionais com a função de auditores técnico especialistas. Os acompanhamentos terão a duração de **26 (vinte e seis)** dias presenciais.

Ao final deste acompanhamento será emitido um relatório de acompanhamento.

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 e entrega 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 **12 (doze)** 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 e região;
- Hospedagem em Brumadinho/MG e região;
- Deslocamentos terrestres na cidade de origem e em Brumadinho/MG e região;
- Refeições.

8. Condições Comerciais

Segue abaixo o valor da prestação do serviço de “Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos”.

Valor total das tarefas: R$ 29.450,00 (vinte e nove mil quatrocentos e cinquenta reais).

8.1 Forma de Pagamento

O pagamento poderá ser feito em **2 (duas)** parcelas de R$ 14.725,00 (quatorze mil e setecentos e vinte e cinco reais).

Parcelas	Valor (R$)	Vencimento (data)
1ª e 2ª Parcela	R$ 14.725,00	A definir

9. Aceite

_____, __de _____de _____.

À Rede Metrológica de Minas Gerais

A/C Sra. Michelle Cançado Araújo Barros

Conforme a proposta nº 86/2020 de 20/03/2020 referente ao "Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de sedimentos para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos" para o Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – 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 20/04/2020.

Aprovado por,

Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática LIMNEA – UFMG	Rede Metrológica de Minas Gerais RMMG

APROVAÇÃO DE AÇÕES DE EXTENSÃO PELA CÂMARA DEPARTAMENTAL

O Projeto intitulado "Amostragem de Água superficial e Sedimentos no Rio Paraopeba e Afluentes", coordenado pela professora Tatiana Cornelissen, do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, foi aprovado *ad referendum* pela Câmara Departamental do DGEE (Departamento de Genética, Ecologia e Evolução), em 27/03/2020, estando ciente de que os professores terão carga horária nesse projeto, sem prejuízo de suas demais atribuições de natureza acadêmica e funcional.

Prof. Renan Pedra de Souza
(Sub-chefe do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução)

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão

PROJETO - AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

Registro

-

Revisão

28/03/2020

Status

Preenchimento incompleto

Título

AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

Data de início

01/05/2020

Previsão de término

30/04/2021

Data da última aprovação pelo Órgão Competente

-

Órgão Competente

-

CARACTERIZAÇÃO

Ano em que se iniciou a ação

2020

Unidade

Instituto de Ciências Biológicas

Departamento

Departamento de Biologia Geral

Programa vinculado

SEM VÍNCULO

Principal Área Temática de Extensão

Meio Ambiente

Área Temática de Extensão Afim

NÃO POSSUI

Linha de Extensão

Questões Ambientais

Grande Área do Conhecimento

Ciências Biológicas

Palavras-chave

Brumadinho, águas superficiais, sediementos, mineração, Rio Paraopeba

DESCRIÇÃO

Apresentação e justificativa

Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão

PROJETO - AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

Impactos de origem antrópica são responsáveis por grandes alterações no meio ambiente, causando conseqüências diretas para a biodiversidade, para a qualidade de vida da população e para a integridade de ecossistemas, retroalimentando mudanças globais (Pievani 2014, Chaudhary et al 2015). Atividades como a mineração causam grandes mudanças nas paisagens, não somente pelo efeito direto no solo, na vegetação e nos corpos dágua, mas também pelo impacto causado pelos rejeitos dessa atividade (Maiti & Ahirwal 2019).
O rompimento da barragem B1 da Mina Córrego do Feijão ocorrido no dia 25 de janeiro de 2019 no município de Brumadinho-MG causou grande impacto na região e entorno ao permitir que um volume de 10,5 milhões de m3 de rejeitos de mineração se espalhasse pela bacia do ribeirão Ferro-Carvão, causando extensos danos ao meio ambiente, como a perda de vegetação circundante, a contaminação dos recursos hídricos, a alteração de habitat e a mortalidade direta e indireta de diversos organismos, tanto terrestres quanto aquáticos.
Desde o rompimento da barragem, diversos esforços têm sido feitos e diversos pesquisadores têm se mobilizado para entender os impactos diretos do rejeito nas comunidades e ecossistemas, assim como na qualidade da água e da vegetação no entorno do Rio Paraopeba. Para uma completa avaliação da mudança ocorrida nos ecossistemas ripários e seus impactos na interface água-terra, coletas intensivas de água superficial e sedimentos são necessárias e imprescindíveis de serem realizadas de forma rigorosa e por equipe capacitada. Tanto a coleta quanto a preservação de amostras nesse cenário causado pelo derramamento de rejeitos nos corpos hídricos exigem rigor na sua execução e processamento e devem ser realizadas por profissionais capacitados no método científico, de forma que as amostras sejam unidades de confiança nos resultados alcançados.
O monitoramento da água e sedimentos após o rompimento da barragem B1 auxiliará no diagnóstico da qualidade dos ecossistemas afetados e permitirá, por exemplo, a sugestão de medidas de mitigação de impactos a médio e longo prazos. A coleta de águas superficiais e sedimentos ao longo do rio e ao longo dos meses permitirá a avaliação da intensidade das perturbações causadas pelo derramamento de rejeitos da mineração ao longo do Rio Paraopeba e seus tributários, permitindo assim catalogar tais impactos ao longo de diferentes partes do rio e reservatórios e compará-los às áreas de referência. Entretanto, para que tais análises de impacto possam ser feitas, é preciso uma coleta sistematizada, rigorosa e criteriosa das amostras, garantindo assim a confiabilidade dos resultados encontrados a fim de que sirvam de subsídios para planos de mitigação de danos e possam cumprir o objetivo principal dessas chamadas, que é a avaliação do impacto ambiental causado pelo desastre do rompimento da Barragem. Para tanto, as amostras de água superficial serão coletadas no Ribeirão Ferro-Carvão e no Rio Paraopeba até a represa de Retiro Baixo, onde está prevista a inclusão de alguns pontos dentro do reservatório. Serão avaliados também pontos de controle em um corpo de água mais preservado, que será tomado como referência, para efeito de comparação com os corpos hídricos impactados.
Em atendimento às chamadas 9 e 11/2019 do Projeto Brumadinho/PROEX/UFMG, apresentamos uma proposta de coleta simultânea e conjunta de sedimentos (Chamada 9) e águas superficiais (Chamada 11), utilizando assim a expertise da equipe listada acima, reduzindo os custos da operação de coleta mensal auditada em todos os pontos demarcados e maximizando o trabalho de campo associado à coleta de amostras e transporte dessas amostras do campo até a UFMG.

Objetivos gerais

Coletar amostras de sedimentos e água superficial, no rio Paraopeba e seus tributários, para determinação de metais, metalóides, compostos orgânicos e para ensaios ecotoxicológicos, de acordo com o plano amostral apresentado pelo Comitê Técnico- Científico.

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 superficiais e sedimentos;
-Organizar e treinar equipes de coleta com a participação de auditores;
-Coordenar a coleta das amostras de água superficial e de sedimentos;
-Transportar e acondicionar as amostras em local determinado pelo Comitê;
-Elaborar e entregar relatórios técnicos detalhando todas as atividades realizadas.

Metodologia

As coletas de água superficial e sedimentos serão realizadas em 44 pontos, seguindo o delineamento amostral do Anexo III das chamadas públicas internas induzidas nº 09/2019 e 11/2019. Os pontos amostrais (Fig. 1) estão localizados no Rio Paraopeba, ribeirão Ferro-Carvão e na UHE de Retiro Baixo. Como referência, será utilizada uma microbacia do Paraopeba com um corpo hídrico mais preservado, o rio Macaúbas, em Brumadinho.
A proposta foi dividida em cinco etapas (descritas abaixo). Informações complementares à metodologia estão na forma de Anexos e disponíveis no projeto submetido aos Editais 09 e 11 do projeto Brumadinho (PROEX/UFMG).
Etapa 1 Procedimentos que antecedem o início das amostragens em campo
Etapa 2 Validação dos pontos amostrais
Etapa 3 Treinamento da equipe em campo
Etapa 4 Preparação e coleta de amostras de água superficial e sedimento
Etapa 5 Entrega dos produtos (amostras e relatórios)

Forma de avaliação da ação de Extensão

Formação de recursos humanos, relatórios parciais e finais, reuniões com o comitê técnico-científico

Site

não há

Origem do público-alvo

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão

PROJETO - AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

Interno e Externo

Caracterização do público-alvo

Público interno: docentes, discentes e corpo técnico da UFMG
Público externo: afetados pelo derramamento de rejeitos após o rompimento da barragem em Brumadinho em 2019.

Captação por edital de fomento

Sim

Articulado com política pública

Sim

ESTUDANTES MEMBROS DA EQUIPE

Plano de atividades

Os estudantes envolvidos nessa proposta serão responsáveis por: organizar a logística de campo; auxiliar em todas as etapas de preparação para o campo (Limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos, etiquetagem de frascos); participar das coletas em campo; auxiliar na produção dos relatórios de coleta.

Plano de acompanhamento e orientação

O acompanhamento dos discentes será feito no campo pelos coordenadores dessa proposta e através de relatórios parciais e finais

Processo de avaliação

Não há

INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS

Infra-estrutura física

O projeto contará com a infra-estrutura de laboratórios de pesquisa do Setor de Ecologia do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do Instituto de Ciências Biológicas

Vínculo com Ensino

Não

Vínculo com Pesquisa

Não

Público estimado

100

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Informações adicionais

Em atendimento às chamadas 9 e 11/2019 do Projeto Brumadinho/PROEX/UFMG, apresentamos uma proposta de coleta simultânea e conjunta de sedimentos (Chamada 9) e águas superficiais (Chamada 11), utilizando assim a expertise da equipe listada acima, reduzindo os custos da operação de coleta mensal auditada em todos os pontos demarcados e maximizando o trabalho de campo associado à coleta de amostras e transporte dessas amostras do campo até a UFMG.
Devido ao grande número de pontos a serem amostrados para a coleta conjunta de sedimentos e águas superficiais, essa proposta é coordenada por dois docentes e a equipe é composta por 1 professora pesquisadora e 2 pesquisadores pós-docs com experiência em coleta de água, sedimentos e georreferenciamento, além de biólogos com pós-graduação concluída e/ou em andamento, que darão suporte ao extenso trabalho de campo e trabalho em laboratório que antecede às coletas. A equipe de coordenadores e pesquisadores participará de todas as etapas.

EQUIPE

Participação	Nome	Telefone	E-mail	Unidade	Departamento/ Curso/Setor	Período
Coordenador	TATIANA GARABINI CORNELISSEN		taticornelissen@ufmg.br taticornelissen@ufmg.br	INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Departamento de Biologia Geral	- a -
Participante	DIEGO GUIMARÃES FLORENCIO PUJONI		diegopujoni@ufmg.br diegopujoni@gmail.com	-	RESIDÊNCIA PÓS-DOUTORAL	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	ELISA AGUIAR PORTO VIANA		elisaapv@ufmg.br elisa.apviana@outlook.com	-	ECOL., CONS. MANEJO DA VIDA	01/05/2020 a 30/04/2021

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão

PROJETO - AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

					SILVESTRE/M	
Participante	MARINA ISABELA BESSA DA SILVA		marinabessa@ufmg.br marinabessa12@hotmail.com	-	ECOL., CONS. MANEJO DA VIDA SILVESTRE/M	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	JOÃO PEDRO CORREA GOMES	(31) 9999-3643	taticornelissen@gmail.com	UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais	-	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	LUCIANA PENA MELLO BRANDAO		lpmb@ufmg.br lucianapmb@hotmail.com	INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Departamento de Biologia Geral	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	CARLOS MAGNO OLIVEIRA TADEU	(31) 9999-3643	carlosmagnooli@hotmail.com	UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais	-	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	PAULA IANNARELLI AIRES DE CARVALHO	(31) 9999-3643	paula.iannarelli27@gmail.com	UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais	-	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	IVAN MENEZES MONTEIRO		ivanmonteiro@ufmg.br monteiroi1981@gmail.com	-	ECOL., CONS. MANEJO DA VIDA SILVESTRE/D	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	DANIEL PEIFER BEZERRA		danielpeifer@geog-grad.igc.ufmg.br peiferdaniel@gmail.com	-	RESIDÊNCIA PÓS-DOUTORAL	01/05/2020 a 30/04/2021

PARCERIAS

CNPJ	Nome	Caracterização	Tipo
10.698.532/0001-06	REDE METROLÓGICA DE MINAS GERAIS	Instituição Privada com fins lucrativos	Assessoria e/ou Consultoria

ABRANGÊNCIAS

Nome	Estado	Município	CEP	Detalhes
Brumadinho	Minas Gerais	Brumadinho		

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

ATA DA REUNIÃO DE JULGAMENTO DAS CHAMADAS

ATA DA REUNIÃO DE JULGAMENTO DA CHAMADAS 9 e 11/2019 NO DIA 07.04.2020

No dia 7 de abril de 2020, às 13 horas, reuniram-se virtualmente os membros do Comitê Técnico-Científico do "Projeto Brumadinho-UFMG", Claudia Mayorga, Fabiano Lara, Ricardo Ruiz, Adriana Monteiro da Costa, Carlos Augusto Gomes Leal, Claudia Carvalhinho Windmöller, Efigênia Ferreira e Ferreira, Gustavo Ferreira Simões e o Secretário Executivo do "Projeto Brumadinho-UFMG", Tiago Barros Duarte. Tendo sido previamente encaminhado o Subprojeto para exame, foi avaliada a PROPOSTA submetida pela Professora Tatiana Cornelissen, que enviou uma proposta única para as Chamadas 9 e 11, o que foi aceito pelo Comitê, considerando os termos dos editais (Item 2.3). Foi identificado que o Subprojeto apresentado cumpriu os requisitos formais de submissão. Examinado e discutido o mérito, conforme item 6.3 das Chamadas 9 e 11, 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. Observou-se necessidade de adequações, principalmente, no orçamento do Subprojeto, que apresenta valores muito superiores ao estimado pelo CTC. Uma nova reunião para avaliação especificamente do orçamento foi agendada para o dia 9 de abril, as 14 horas, onde serão definidos os ajustes a serem recomendados para deliberação final. No entanto, já foram identificadas as seguintes necessidades de revisões: [1] adequação do projeto ao prazo de prazo de 12 meses de execução, inclusive a parte orçamentária; [2] adequação e justificativa do aluguel de caminhonetes considerando que o uso é intermitente; [3] retirada do pedido uma sonda paramétrica, pois já solicitada em proposta anterior (Chamada 10); [4] adequação do encaminhamento do orçamento de auditoria; [5] adequação das diárias (valor de referência: R$ 177,00); [6] ajustar o valor das bolsas ao tempo de dedicação; [7] excluir do orçamento os serviços de FUNDEP, pois serão definidos pela fundação; [8] excluir do documento Prof. José Fernandes e correspondente bolsa, pois este não participará do projeto. A lista final de ajustes a serem recomendados à proponente na divulgação do Resultado Preliminar será definida na reunião de 9 de abril. Registra-se sugestão da Professora Adriana de que o CTC elabore controle dos equipamentos solicitados por Subprojetos já aprovados, para evitar compras repetidas. Encerrou-se a reunião às 15 horas. Eu, Tiago Barros Duarte, Secretário-Executivo do Comitê Técnico-Científico do "Projeto Brumadinho-UFMG" lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos demais. Belo Horizonte, 7 de abril de 2020.

Tiago Barros Duarte

Adriana Monteiro da Costa

Carlos Augusto Gomes Leal

Claudia Carvalhinho Windmöller

Fabiano Lara

Efigênia Ferreira e Ferreira

Gustavo Ferreira Simões

Claudia Mayorga

Ricardo Ruiz

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

ATA DA REUNIÃO DE JULGAMENTO DA CHAMADAS 9 e 11/2019 NO DIA 09.04.2020

No dia 9 de abril de 2020, às 14 horas, reuniram-se virtualmente os membros do Comitê Técnico-Científico do "Projeto Brumadinho-UFMG", Fabiano Lara, Ricardo Ruiz, Adriana Monteiro da Costa, Carlos Augusto Gomes Leal, Claudia Carvalhinho Windmöller, Gustavo Ferreira Simões e o Secretário Executivo do "Projeto Brumadinho-UFMG", Tiago Barros Duarte. Em continuação à reunião de 7 de abril, que concluiu pela APROVAÇÃO COM AJUSTES da PROPOSTA submetida pela Professora Tatiana Cornelissen para as Chamadas 9 e 11, deu-se sequência às discussões sobre as adequações necessárias no Subprojeto, tendo sido identificadas as seguintes recomendações a serem realizadas pela proponente:

- Adequação do projeto ao prazo total de 12 meses de execução (inclusive parte orçamentária), conforme item 2.5 da Chamada 11 (RETIFICADO): "*A coleta deverá ser iniciada a partir de 30 dias contados da assinatura do contrato decorrente desta chamada e finalizada num prazo máximo de 12 meses, podendo esse prazo ser antecipado ou prorrogado excepcionalmente, mediante justificativa*."

- Considerar, portanto, a realização de 11 coletas mensais, a partir do segundo mês de execução.

- Embora Plano Amostral (Anexo III) da Chamada 11 preveja redefinição da frequência de amostragem após os 6 primeiros meses, o Comitê Técnico-Científico solicita a manutenção de coletas mensais também para este período.

- Detalhamento das atividades dos bolsistas em cada etapa da proposta e os prazos das atividades a serem executadas.

- Adequação dos valores das bolsas à carga horária semanal dos membros da equipe executora. Os valores de bolsas para pesquisadores descritos no item 7.3 da chamada são referentes a carga horária semanal de trabalho no projeto de 8hs/semanais de dedicação as categorias P1, P2, P5 e P6; 40hs/semanais para as categorias P3 e P4; 20hs/semanais para as categorias D1, M1 e IX. Assim, os valores das bolsas devem ser ajustados às horas de dedicação de cada membro da equipe ao projeto.

- Retirada do pedido de 1 SONDA MULTIPARÂMETRO (tabela 6.2, item 12), uma vez que equipamento semelhante já foi solicitado em projeto anterior. O Subprojeto da Chamada 10 se encerrará previamente à vigência dos Subprojetos 9 e 11, podendo o equipamento adquirido ser, portanto, compartilhado.

- Justificativa de necessidade de aluguel mensal de DUAS CAMINHONETES (tabela 6.3, item 1), considerando tratar-se de uso intermitente apenas durante as campanhas de coleta. Deverá ser considerado na revisão da proposta o formato de locação (diário ou mensal) que apresentar menor valor.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

- Adequação do valor das DIÁRIAS (tabela 6.3, item 3): item deve estar em acordo com o quantitativo necessário para execução do projeto e com valor unitário de R$ 177,00 (v. tabela de diárias PROPLAN-UFMG), inclusive as diárias das AUDITORIAS.

- Retirada do item "Custos Operacionais (FUNDEP) 10%" (tabela 6.6, item 7). Os serviços administrativos serão computados (adicionados) pela FUNDEP caso a proposta seja selecionada. Na proposta devem constar apenas as taxas 10/95.

- Adequação do encaminhamento dos orçamentos da AUDITORIA (Anexo: Proposta Comercial Rede Metrológica de Minas Gerais), com endereçamento da proposta à coordenadora do subprojeto.

Foi definido que Professor Gustavo Simões será o responsável do CTC pelo acompanhamento das Chamadas 9 e 11.

Encerrou-se a reunião às 16 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, 9 de abril de 2020.

_____
Tiago Barros Duarte

_____
Adriana Monteiro da Costa

_____
Carlos Augusto Gomes Leal

_____
Claudia Carvalhinho Windmöller

_____
Fabiano Lara

_____
Gustavo Ferreira Simões

_____
Ricardo Ruiz

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

RECURSOS E ADEQUAÇÕES

Belo Horizonte, 28 de Abril de 2020

Ao Comitê Técnico Científico (CTC) do Projeto Brumadinho UFMG

Prezados membros do Comitê,

Apresento, em anexo, a nova versão da proposta intitulada "**Amostragem de Águas Superficiais e Sedimentos no Rio Paraopeba e Afluentes**" PROEX/Projeto Brumadinho UFMG, em atendimento à modificação no orçamento sugeridas por esse comitê. Os valores de taxas administrativas da FUNDEP (10%) foram adicionadas ao orçamento final e apresentamos o valor total na Tabela 6.6.

Agradecemos novamente ao CTC - Brumadinho pela atenção.

A proposta em anexo substitui a proposta enviada a esse Comitê em 23 de abril de 2020.

Cordialmente,

Tatiana G. Cornelissen

Tatiana Cornelissen - Coordenadora
Centro de Síntese Ecológica e Conservação
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
Brazil
taticornelissen@ufmg.br

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Universidade Federal de Minas Gerais
Pró-Reitoria de Extensão
Instituto de Ciências Biológicas
Departamento de Genética, Ecologia e Evolução

Projeto de Extensão - PROJETO BRUMADINHO UFMG

AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

EM ATENDIMENTO ÀS CHAMADAS 9 E 11/2019 - PROEX/PROJETO BRUMADINHO UFMG

Coordenadora:
Profa. Dra. Tatiana Cornelissen

Belo Horizonte - MG
Abril - 2020

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

DADOS GERAIS

Coordenadora: Profa. Dra. Tatiana Cornelissen
Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do ICB, UFMG
Email: taticornelissen@gmail.com
Lattes: http://lattes.cnpq.br/4635257704817054

EQUIPE - UFMG
Tatiana Cornelissen
Diego Guimarães Florencio Pujoni
Luciana Pena Melo Brandão
Daniel Peifer Bezerra
Ivan Menezes Monteiro
Carlos Magno Oliveira Tadeu
Paula Iannarelli Aires de Carvalho
João Pedro Corrêa Gomes
Marina Isabela Bessa da Silva
Elisa Aguiar Porto Viana

PERÍODO DE REALIZAÇÃO
Maio/2020 a Abril/2021

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização e Justificativa

Impactos de origem antrópica são responsáveis por grandes alterações no meio ambiente, causando consequências diretas para a biodiversidade, para a qualidade de vida da população e para a integridade de ecossistemas, retroalimentando mudanças globais (Pievani 2014, Chaudhary *et al.* 2015). Atividades como a mineração causam grandes mudanças nas paisagens, não somente pelo efeito direto no solo, na vegetação e nos corpos d'água, mas também pelo impacto causado pelos rejeitos dessa atividade (Maiti & Ahirwal 2019).

O rompimento da barragem B1 da Mina Córrego do Feijão ocorrido no dia 25 de janeiro de 2019 no município de Brumadinho-MG causou grande impacto na região e entorno ao permitir que um volume de 10,5 milhões de m^3 de rejeitos de mineração se espalhasse pela bacia do ribeirão Ferro-Carvão, causando extensos danos ao meio ambiente, como a perda de vegetação circundante, a contaminação dos recursos hídricos, a alteração de habitat e a mortalidade direta e indireta de diversos organismos, tanto terrestres quanto aquáticos.

Desde o rompimento da barragem, diversos esforços têm sido feitos e diversos pesquisadores têm se mobilizado para entender os impactos diretos do rejeito nas comunidades e ecossistemas, assim como na qualidade da água e da vegetação no entorno do Rio Paraopeba. Para uma completa avaliação da mudança ocorrida nos ecossistemas ripários e seus impactos na interface água-terra, coletas intensivas de água superficial e sedimentos são necessárias e imprescindíveis de serem realizadas de forma rigorosa e por equipe capacitada. Tanto a coleta quanto a preservação de amostras nesse cenário causado pelo derramamento de rejeitos nos corpos hídricos exigem rigor na sua execução e processamento e devem ser realizadas por profissionais capacitados no método científico, de forma que as amostras sejam unidades de confiança nos resultados alcançados.

O monitoramento da água e sedimentos após o rompimento da barragem B1 auxiliará no diagnóstico da qualidade dos ecossistemas afetados e permitirá, por exemplo, a sugestão de medidas de mitigação de impactos a médio e longo prazos. A coleta de águas superficiais e sedimentos ao longo do rio e ao longo dos meses permitirá a avaliação da intensidade das perturbações causadas pelo derramamento de rejeitos da mineração ao longo do Rio Paraopeba e seus tributários, permitindo assim catalogar tais impactos ao longo de diferentes partes do rio e reservatórios e compará-los às áreas de referência. Entretanto, para que tais análises de impacto possam ser feitas, é preciso uma coleta sistematizada, rigorosa e criteriosa das amostras, garantindo assim a confiabilidade dos resultados encontrados a fim de que sirvam de subsídios para planos de mitigação de danos e possam cumprir o objetivo principal dessas chamadas, que é a avaliação do impacto ambiental causado pelo desastre do

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

rompimento da Barragem. Para tanto, as amostras de água superficial serão coletadas no Ribeirão Ferro-Carvão e no Rio Paraopeba até a represa de Retiro Baixo, onde está prevista a inclusão de alguns pontos dentro do reservatório. Serão avaliados também pontos de controle em um corpo de água mais preservado, que será tomado como referência, para efeito de comparação com os corpos hídricos impactados.

1.2. Apresentação da proposta

Em atendimento às chamadas 9 e 11/2019 do Projeto Brumadinho/PROEX/UFMG, apresentamos uma proposta de coleta simultânea e conjunta de **sedimentos** (Chamada 9) e **águas superficiais** (Chamada 11), utilizando assim a expertise da equipe listada acima, reduzindo os custos da operação de coleta mensal auditada em todos os pontos demarcados e maximizando o trabalho de campo associado à coleta de amostras e transporte dessas amostras do campo até a UFMG.

Devido ao grande número de pontos a serem amostrados para a coleta conjunta de sedimentos e águas superficiais, essa proposta é coordenada por um docente da UFMG e a equipe é composta por 1 professora pesquisadora e 2 pesquisadores pós-docs com experiência em coleta de água, sedimentos e georreferenciamento, além de biólogos com pós-graduação concluída e/ou em andamento, que darão suporte ao extenso trabalho de campo e trabalho em laboratório que antecede às coletas. A equipe de coordenadores e pesquisadores participará de todas as etapas que envolvem o trabalho de campo para a coleta criteriosa de água e sedimentos nos pontos de amostragem.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Coletar amostras de sedimentos e água superficial, no rio Paraopeba e seus tributários, para determinação de metais, metaloides, compostos orgânicos e para ensaios ecotoxicológicos, de acordo com o plano amostral apresentado pelo Comitê Técnico- Científico.

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 superficiais e sedimentos;
- Organizar e treinar equipes de coleta com a participação de auditores;
- Coordenar a coleta das amostras de água superficial e de sedimentos;

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

- Transportar e acondicionar as amostras em local determinado pelo Comitê;
- Elaborar e entregar relatórios técnicos detalhando todas as atividades realizadas.

3. METODOLOGIA

3.1. Locais de coleta

As coletas de água superficial e sedimentos serão realizadas em 44 pontos, seguindo o delineamento amostral do Anexo III das chamadas públicas internas induzidas nº 09/2019 e 11/2019. Os pontos amostrais (Fig. 1) estão localizados no Rio Paraopeba, ribeirão Ferro-Carvão e na UHE de Retiro Baixo. Como referência, será utilizada uma microbacia do Paraopeba com um corpo hídrico mais preservado, o rio Macaúbas, em Brumadinho.

3.2 Etapas

A proposta foi dividida em cinco etapas (descritas abaixo). Informações complementares à metodologia estão na forma de Anexos.

Etapa 1 – Procedimentos que antecedem o início das amostragens em campo

Esta etapa tem início imediato após assinatura e validação do projeto, onde serão feitos todos os procedimentos iniciais que antecedem as coletas, como mobilização da equipe e organização do material a ser utilizado. A lista de atividades desta etapa encontra-se abaixo:

- Implementação de todas as bolsas dos integrantes da equipe junto à FUNDEP;
- Especificação de todos os materiais (consumíveis e permanentes) a serem adquiridos necessários para a execução do trabalho junto à FUNDEP para a compra imediata;
- Definição da empresa para aluguel dos veículos que serão utilizados nas coletas;
- Supervisão da contratação de auditores ambientais para acompanhamento nas coletas;
- Assinatura de softwares que serão utilizados em campo para georreferenciamento de amostras.

Etapa 2 – Validação dos pontos amostrais

Campanha piloto para validação e, caso necessário, readequação dos pontos amostrais (Figura 1). Dessa forma, é fundamental uma prévia investigação pela equipe sobre os acessos das estradas para transporte de barco e realização da coleta de forma eficaz, com qualidade e em segurança.

Será emitido um relatório sobre a campanha piloto, com todos os registros fotográficos, observações e justificativas documentadas, para apresentação e discussão com o comitê técnico científico, para posterior marcação definitiva dos pontos amostrais.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

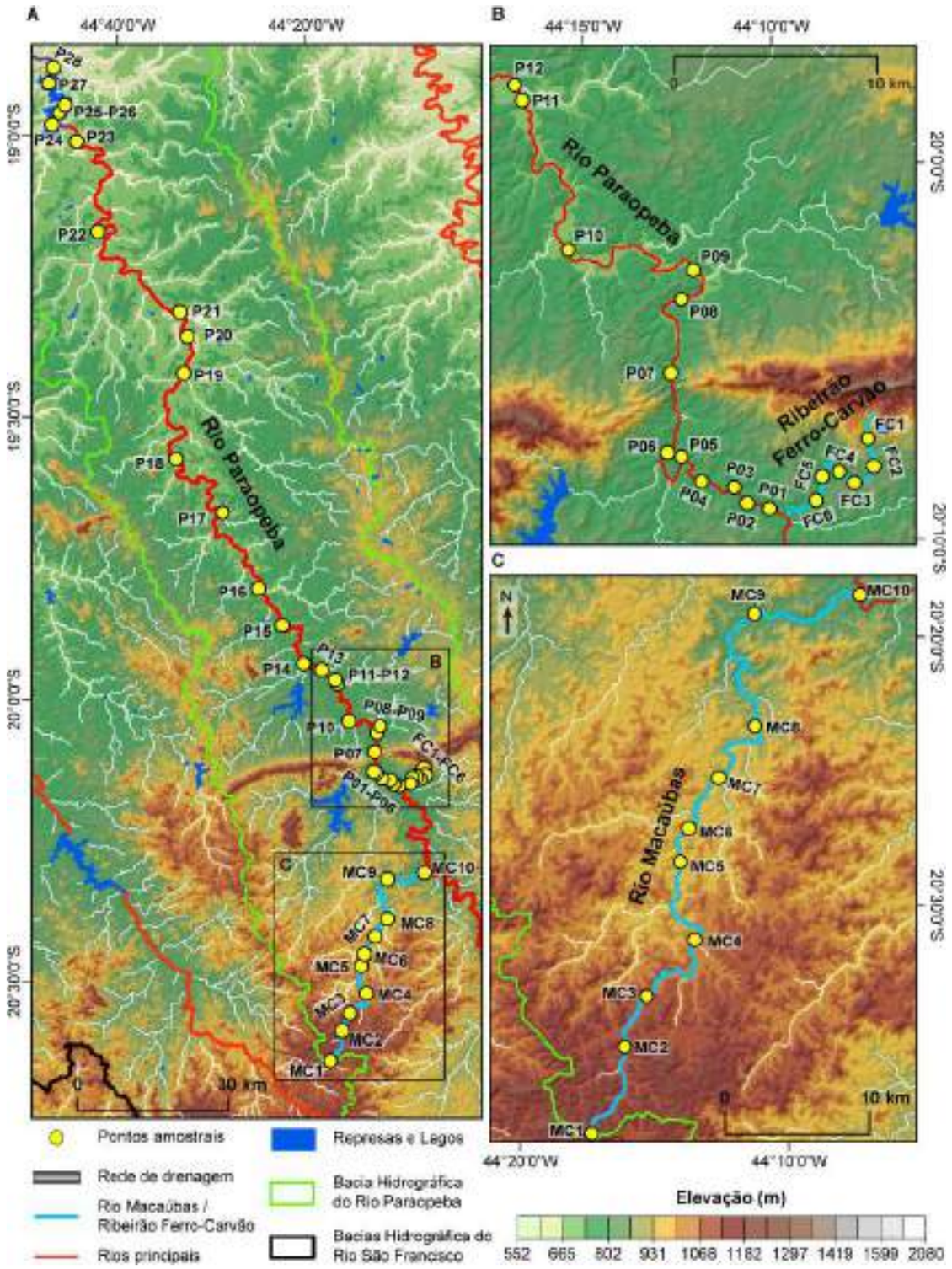


Figura 1. Distribuição dos pontos de amostragem de água superficial com detalhamento dos pontos amostrais no rio Paraopeba e na UHE de Retiro Baixo (A); no Ribeirão Ferro-Carvão (B), e dos pontos amostrais no Rio Macaúbas (C). Os dados de elevação foram extraídos a partir de um modelo digital de elevação SRTM com resolução espacial de 30 m, obtido através do portal OpenTopography (https://opentopography.org/).

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Etapa 3 – Treinamento da equipe em campo

Para garantir a qualidade e padronização da amostragem e dos procedimentos de preservação e manipulação de amostras, será realizado um treinamento com todos os integrantes da equipe em campo logo após a definição e validação dos pontos amostrais. O treinamento da equipe será realizado nas proximidades de Brumadinho, com previsão de 3 dias de atividades.

Etapa 4 – Preparação e coleta de amostras de água superficial e sedimento

- *Periodicidade das amostragens*

Em atendimento à Chamada 11/2019, as coletas de amostras de águas superficiais serão realizadas mensalmente, durante 11 meses (conforme retificação da Chamada 11/2019 em 09/03/2020). As coletas de sedimento serão realizadas duas vezes ao ano, uma no período seco e uma no chuvoso (conforme retificação da Chamada 09/2019 em 09/03/2020).

- *Preparação para as coletas*

Toda a logística para a realização das coletas será iniciada com antecedência de 10 dias, como reservas de hotéis, aluguel de carro, definição dos integrantes de cada equipe, limpeza dos frascos e separação do material para a coleta.

Os frascos passarão por procedimentos de limpeza e, quando necessário, serão adicionadas as soluções para preservação, de acordo com o estabelecido pelo Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da Agência Nacional de Águas (ANA, 2011). Todos os procedimentos de limpeza para cada tipo de amostragem estão descritos no Anexo 1. Após a limpeza, os frascos serão devidamente etiquetados conforme metodologia da cadeia de custodia. Além dos frascos, baldes, cordas, garrafas de Van Dorn, dragas, seringas e outros utensílios utilizados durante a coleta serão descontaminados. As soluções para preservação das amostras serão preparadas, transferidas para os frascos e devidamente identificadas. Essas soluções estão listadas no Anexo 1.

A sonda multiparamétrica será checada e calibrada conforme instruções do fabricante. As fichas de campo serão preparadas já com informações iniciais (localização georreferenciada). Antes do início de cada campanha de amostragem a equipe fará a

conferência dos itens separados. Após conferência o *checklist* deve ser datado e assinado por um membro de cada equipe.

- *Georeferenciamento das informações coletadas em campo*

Utilizaremos uma coleção de aplicativos integrados e baseados em localização geográfica da Plataforma ArcGIS (*Collector*, *Survey123*, *Navigator*, *ArcGIS Pro*) para otimizar a eficiência das atividades de campo e para aprimorar a maneira como documentamos os trabalhos realizados. Nesse sentido, substituiremos a abordagem tradicional, de formulários de papel e cadernetas de campo, por um fluxo de trabalho digital apoiado em um sistema de informação geográfica (SIG) que utilizará inteligência geográfica para coletar dados de campo com referência de localização, que serão incluídos diretamente na Plataforma ArcGIS usando um sistema de nuvem.

De modo específico, (1) criaremos formulários robustos a partir do aplicativo *Survey123* sobre as informações a serem coletadas em campo (e.g., identificador seguindo a cadeia de custódia, equipe efetiva de campo, parâmetros físico-químicos, data da coleta, ponto amostral, data da coleta, data da entrega); (2) planejaremos a logística de campo usando inteligência geográfica de localização, definindo inclusive rotas guiadas com o auxílio da ferramenta *Navigator*; (3) coletaremos dados em campo a partir de tablets equipados com GPS, preenchendo os formulários criados em (1). Nesse sentido, realizaremos não somente a coleta de dados de maneira eficiente (eliminando formulários de papel), como poderemos executar quaisquer tipos de observações e documentações com localização precisa (usando, por exemplo, fotos ou vídeos) a partir da ferramenta *Collector*. Os dados de campo serão inseridos diretamente na Plataforma ArcGIS através de um sistema de nuvem. Portanto, os dados de campo poderão ser compartilhados entre todos os envolvidos no projeto de maneira ágil, facilitando, assim, a rastreabilidade de cada etapa do processo, bem como aprimorando o monitoramento dos trabalhos executados. A abordagem digital baseada em inteligência geográfica que pretendemos adotar em nossas campanhas de campo proporcionará maior confiabilidade e controle dos dados amostrados, bem como auxiliará a coordenação do projeto em sentido amplo, uma vez que todos os dados estarão integrados de maneira digital.

- *Execução das coletas de amostras de águas superficiais*

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

As amostras para análises de metais, metaloides e compostos orgânicos serão coletadas de acordo com as normas descritas no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da Agência Nacional de Águas (ANA, 2011).

Para ensaios ecotoxicológicos, as amostras de água serão coletadas de acordo com a norma da ABNT NBR 15469 (2007). É imprescindível que seja discutido com o comitê técnico científico a periodicidade destas amostragens e quantidade de pontos amostrais necessários para uma avaliação ecotoxicológica eficaz e possível dentro de um monitoramento mensal de 44 pontos.

A coleta de amostras de água superficial será feita a 30 cm de profundidade com auxílio de um balde de inox (AISI 316L) ou através de garrafa de Van Dorn horizontal. As técnicas de preservação das amostras envolvem adição química, congelamento e/ou refrigeração, dependendo do parâmetro coletado, segundo as normas descritas no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011).

Para evitar problemas de contaminação cruzada durante a amostragem, todos os equipamentos utilizados serão lavados em campo com água destilada e ambientados em cada ponto de amostragem.

A profundidade total do local de amostragem será verificada em campo, com auxílio de uma corda metrada com uma poita.

Parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade serão medidos *in situ* com sonda multiparamétrica.

Na Tabela 1 estão descritos os procedimentos de amostragem para metais, metaloides, compostos orgânicos e ecotoxicologia.

Na Tabela 2 encontram-se listados os parâmetros a serem coletados e técnicas de preservação segundo o Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da Agência Nacional de Águas (ANA, 2011).

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Tabela 1 – Procedimentos de amostragem para análise de metais, metalóides, compostos orgânicos e ecotoxicologia.

Parâmetro	Amostragem	Norma Referência
Metais dissolvidos	● Coletar com auxílio de um balde de aço inox (AISI 316L), ou de uma garrafa de van Dorn horizontal; ● Encher a seringa, preenchendo todo o seu volume; ● Conectar o filtro pré-condicionado à ponta da seringa; ● Pressionar o êmbolo da seringa e recolher a amostra filtrada em frasco de coleta apropriado; ● Efetuar as preservações requeridas.	ANA, 2011
Metais totais e Metaloides	● Coletar com auxílio de um balde de aço inox (AISI 316L), ou de uma garrafa de van Dorn horizontal; ● Efetuar as preservações requeridas.	ANA, 2011
Compostos Orgânicos	● Encher o balde de aço inox ou a garrafa de van Dorn de fluxo horizontal e distribuir seu volume proporcionalmente nos frascos; ● No caso de amostras que não podem sofrer aeração (compostos orgânicos voláteis e fenóis), a garrafa de van Dorn de fluxo horizontal será empregada, e a mangueira deve ser introduzida estrangulada até o fundo do recipiente, liberando-se lentamente o regulador de fluxo da mangueira e deixando-se extravasar duas vezes, ou mais, o volume do frasco, não deixando espaço vazio; ● Efetuar as preservações requeridas.	ANA, 2011
Ecotoxicologia	• Coletar com auxílio de uma garrafa de van Dorn horizontal; • Preencher todo o volume do frasco sem deixar volume morto, de maneira a evitar a presença de ar; • Tampar o frasco, deixá-lo em repouso por alguns minutos e verificar se não existem bolhas de ar no seu interior. Caso haja presença de bolhas, bater levemente nas laterais do frasco, visando o desprendimento das bolhas; • Completar o volume do frasco, se necessário; • Identificar a amostra; • Acondicionar a amostra em caixa térmica, sob refrigeração, para transporte.	ANA, 2011; ABNT, 2007

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Tabela 2 - Parâmetros a serem coletados e especificações dos frascos, técnicas de preservação e quantidade.

Análise	Especificações do frasco	Procedimentos (Validade)	Número de frascos por ponto	Total de frascos por campanha
Metais totais	Frasco plástico descartável de polímero inerte (500mL)	Acidificar em campo até pH < 2 com ácido nítrico bidestilado. Resfriamento em gelo. (6 meses para análise)	5	220
Metais dissolvidos	Tubos falcon de 15mL	Filtragem em campo com seringa e filtro 0,45 micrometros; Resfriamento em gelo. (6 meses para análise)	5	220
Compostos Orgânicos Semi-Voláteis (PCBs, PAH, Pesticidas Orgânicos Clorados e Fosforados, Fenóis, Clorofenóis, Nitrofenóis, Ftalatos, Herbicidas e Ácidos Haloacéticos) (SVOC)	Frasco de vidro âmbar de 1L de tampa azul Schott	Refrigeração (7 a 14 dias para análise)	2	88
Compostos Orgânicos Voláteis (VOC)	Vial 40 mL borossilicato com tampa rosqueável com septo de teflon. Preservar com HCl 1:1 (4 gotas), e Tiossulfato de Sódio (uma pitada) Refrigerar a 4°C ± 2°C.	Coletar 02 vials de 40 mL. Frasco não deve conter bolhas. A tampa do vial deve ter septo de silicone com teflon (deve estar virada para a amostra). (14 dias para análise)	6	264
Ecotoxicologia	Frasco plástico (galão) descartável 5 litros	Refrigeração	2	88

- *Execução das coletas de amostras de sedimento*

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

As amostras para análises de metais, metaloides e compostos orgânicos no sedimento serão coletadas de acordo com as normas descritas no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da Agência Nacional de Águas (ANA, 2011).

Para ensaios ecotoxicológicos, as amostras de sedimento serão coletadas de acordo com a norma da ABNT NBR 15469 (2007). Será discutido com o comitê técnico científico a periodicidade destas amostragens e quantidade de pontos amostrais necessários para uma avaliação ecotoxicológica eficaz e possível dentro de um monitoramento de 44 pontos. Também sugerimos que as amostragens de sedimento (Chamada 9/2019, semestral) e de água superficial (Chamada 11/2019, mensal) para ensaios ecotoxicológicos sejam padronizadas quanto à periodicidade amostral.

Os parâmetros a serem coletados, especificações de frascos, preservação e volume amostral estão descritos na Tabela 3.

Tabela 3 - Parâmetros a serem coletados e especificações dos frascos, técnicas de preservação e quantidade.

Análise	Especificações dos frascos	Procedimentos	Número de frascos por ponto	Total de frascos por campanha
Sedimentos (metais e metalóides)	Frasco de plástico tipo pote (boca larga) de 250 ml	Aproximadamente 250g. Frascos devem passar por lavagem especial. Refrigeração e análise até 6 meses.	5	220
Sedimentos (compostos orgânicos)	Frasco de vidro âmbar tipo pote de aprox. 100 ml	Aprox. 100 g. Frascos devem passar por lavagem especial.	10	440
Ecotoxicologia	Sacos plásticos resistentes	Refrigeração.	2	88

Etapa 5 – Entrega dos produtos (amostras e relatórios)

- *Entrega das amostras coletadas na UFMG*

As amostras georreferenciadas coletadas mensalmente serão entregues em local definido pelo comitê técnico científico para armazenamento adequado em geladeiras ou

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

freezers. Todas as amostras serão conferidas através de um checklist, assinadas e datadas pelo recebedor e pelo entregador. A definição de uma melhor estratégia para as amostras que possuem curto tempo de validade para análise (7-14 dias para compostos orgânicos semi-voláteis) será discutida previamente com o comitê para conciliar a chegada das amostras com sua imediata saída para análise. Será feita uma cadeia de custódia das amostras como descrito no Anexo 2.

Devido ao grande volume de amostras coletadas por campanha, e ao tempo curto de validade de análise para alguns parâmetros (7-14 dias), será enviado um carro para buscar as amostras a cada 3 dias de coleta seguida de entrega dessas o quanto antes na UFMG. Sendo assim, prevê-se 2 ou 3 entregas parciais de amostras por mês de coleta.

- *Elaboração de relatórios*

Será elaborado e entregue um relatório técnico parcial para todas as campanhas realizadas, sendo 1 para campanha piloto de validação dos pontos, 11 para as coletas de águas superficiais e 2 para as coletas de sedimento, totalizando 14 relatórios parciais. Nesses relatórios estarão detalhadas todas as atividades envolvidas nas campanhas realizadas.

Será entregue um relatório final, contendo a síntese de todo o projeto concluído ao final dos 12 meses. A equipe estará à disposição para eventuais apresentações ao comitê sobre o andamento do projeto sempre que necessário, conforme previsto na Chamada 11/2019.

1. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS ETAPAS E ATIVIDADES

O projeto será executado em 12 meses e abaixo está o cronograma de execução das etapas descritas na Metodologia do projeto:

Etapas e Atividades	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapa 1	x											
Etapa 2	x	x										
Etapa 3		x										
Etapa 4		x	x	x	x	X	X	x	X	x	x	x
Etapa 5		x	x	x	x	X	X	x	X	x	x	x

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

2. EQUIPE

Para execução da proposta, a equipe será formada por 4 pesquisadores, sendo 2 professores pesquisadores e 2 pesquisadores pós-doc; 4 técnicos com nível de mestrado e 2 alunos de mestrado. Nessa equipe contamos com pessoal com experiência documentada em coletas de amostras de água / sedimento e trabalhos de campo em geral em lagos, rios e reservatórios do estado de Minas Gerais.

A equipe composta por 10 pessoas é justificada devido ao enorme volume de material a ser coletado, para atender às chamadas 9 e 11 (coleta de águas superficiais e sedimentos) e permitir a coleta de amostras que atenderão também à chamada de Ecotoxicologia. Para águas superficiais, um total de 880 frascos, variando em volume de 15mL a 5L por frasco serão amostrados **por campanha,** totalizando 9.680 frascos em 11 meses de amostragem. Para a coleta de sedimentos, um total de 748 frascos serão usados por campanha, com volume variando entre 100 a 250mL, totalizando quase 1.500 frascos coletados ao longo da execução dessa proposta. Para que as coletas de águas superficiais, por exemplo, possam ser realizadas, esses 880 frascos deverão ser lavados e etiquetados mensalmente, e preparados no laboratório de acordo com a metodologia de cada parâmetro que será avaliado, de forma que haverá um grande esforço de trabalho de laboratório antes que as coletas possam ser realizadas. Devido ao volume de amostras a serem de coletadas em campo, as missões terão sempre duas equipes no campo, compostas por 5 pessoas cada (4 pesquisadores e um auditor, por equipe) que irão se revezar entre as coletas mensais em dias úteis e também finais de semana. As atividades dos membros da equipe, em cada uma das etapas, estão descritas na Tabela 5.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Tabela 4 - Equipe executora da proposta em atendimento às chamadas 9 e 11 PROEX/UFMG/Brumadinho

Nome do profissional	Nível	Atividades	Carga Horária
Profa. Tatiana Garabini Cornelissen ICB / UFMG http://lattes.cnpq.br/4635257704817054	Professor pesquisador (Coordenador)	Participação nas **etapas 1 a 5**	8h/sem
Profa. Luciana Pena Mello Brandão ICB / UFMG http://lattes.cnpq.br/5904244693411664	Professor pesquisador	Participação nas **etapas 1 a 5**	8h/sem
Diego Guimarães Florencio Pujoni http://lattes.cnpq.br/4374619193264139	Pós-doutorado Sênior	Participação nas **etapas 1 a 5**	40h/sem
Daniel Peifer Bezerra http://lattes.cnpq.br/2370205407173399	Pós-doutorado Júnior	Participação nas **etapas 1 a 5**	40h/sem
Ivan Menezes Monteiro	Técnico Mestre	Participação nas **etapas 2 a 5**	40h/sem
Carlos Magno Oliveira Tadeu	Técnico Mestre	Participação nas **etapas 2 a 5**	40h/sem
Paula Iannarelli Aires de Carvalho	Técnico Mestre	Participação nas **etapas 2 a 5**	40h/sem
João Pedro Corrêa Gomes	Técnico Mestre	Participação nas **etapas 2 a 5**	40h/sem
Marina Isabela Bessa da Silva	Bolsista estudante de Mestrado	Participação nas **etapas 4 e 5**	20h/sem
Elisa Aguiar Porto Viana	Bolsista estudante de Mestrado	Participação nas **etapas 4 e 5**	20h/sem

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Tabela 5. Atividades dos membros da equipe nas etapas 1 a 5 da execução da proposta.

Nome do profissional/nível	Etapas	Atividades
Profa. Tatiana Garabini Cornelissen ICB / UFMG Professor pesquisador (Coordenador)	1 a 5	**Etapa 1**: Coordenação geral do projeto. Interlocução com o CTC. Implementação de todas as bolsas dos integrantes da equipe junto à FUNDEP. Especificação de todos os materiais (consumíveis e permanentes) a serem adquiridos necessários para a execução do trabalho junto à FUNDEP para a compra imediata. Definição da empresa para aluguel dos veículos que serão utilizados nas coletas. Supervisão da contratação de auditores ambientais para acompanhamento nas coletas. Assinatura de softwares que serão utilizados em campo para georreferenciamento de amostras. **Prazo execução: até 30 dias** **Etapa 2**: Organização da campanha piloto, logo após a assinatura do contrato para validação e readequação dos pontos amostrais. Definição dos pontos que serão acessados por barco e pontos a serem acessados por estrada. Confecção do relatório da coleta piloto e discussão com o CTC Brumadinho sobre necessidades de ajustes. **Prazo execução: até 30 dias** **Etapa 3:** Treinamento da equipe em campo após definição e validação dos pontos amostrais. Treinamentos nos procedimentos de coleta, custódia de amostras e transporte de amostras. **Prazo execução: até 5 dias** **Etapa 4:** <u>Preparação para as coletas -</u> iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará, organização das atividades de preparo para as coletas e equipamentos. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** <u>Coletas:</u> Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Auxílio na Coleta e preservação das amostras de águas superficiais e sedimentos. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** **Etapa 5:** Entrega das amostras coletadas na UFMG: entrega das amostras na UFMG, mensalmente, durante 11 meses, após conferência (*checklist*), assinatura e entrega das amostras em local determinado pelo CTC e em prazo hábil para a condução do processamento das amostras. Conferência da cadeia de custódia. **Prazo de execução: a cada 3 dias, durante 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** Elaboração de relatórios: elaboração e entrega de relatórios técnicos parciais, após cada campanha de coleta (1 relatório para campanha piloto/validação dos pontos amostrais, 11 relatórios para as coletas de águas superficiais e 2 relatórios para as coletas de sedimento. Detalhamento das atividades desenvolvidas em cada campanha. Elaboração e entrega de relatório final. **Prazo de execução**: **Até 5 dias por relatório, por campanha, por 12 meses.**
Luciana Pena Melo Brandão	Professor pesquisador	**Etapa 1**: Auxílio na especificação e compra de materiais (consumíveis e permanentes) junto à FUNDEP. Auxílio no aluguel de veículos e contratação de auditores ambientais para acompanhamento nas coletas. **Prazo execução: até 30 dias** **Etapa 2**: Auxílio na organização da campanha piloto. Visita e definição dos pontos que serão acessados por barco e pontos a serem acessados por estrada. Confecção do relatório da coleta piloto. **Prazo execução: até 30 dias** **Etapa 3:** Treinamento da equipe em

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		campo após definição e validação dos pontos amostrais. Treinamentos nos procedimentos de coleta, custódia de amostras e transporte de amostras. **Prazo execução: até 5 dias** **Etapa 4:** Preparação para as coletas - iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará. Auxílio no preparo de material de coleta e equipamentos. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** Coletas: Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade. Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** **Etapa 5:** Entrega das amostras coletadas na UFMG: auxílio na entrega das amostras na UFMG, mensalmente, durante 11 meses, após conferência (*checklist*), assinatura e entrega das amostras em local determinado pelo CTC e em prazo hábil para a condução do processamento das amostras. **Prazo de execução: a cada 3 dias, durante 12-14 dias por mês, durante 11 meses.**

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		Elaboração de relatórios: auxílio na elaboração e entrega de relatórios técnicos parciais, após cada campanha de coleta (1 relatório para campanha piloto/validação dos pontos amostrais, 11 relatórios para as coletas de águas superficiais e 2 relatórios para as coletas de sedimento. Detalhamento das atividades desenvolvidas em cada campanha. Auxílio na elaboração de relatório final. **Prazo de execução**: **Até 5 dias por relatório, por campanha, por 12 meses.** **Responsável pelo treinamento das equipes; planejamento da logística das coletas; participação nas coletas de campo e coordenação das atividades de laboratório; Elaboração de relatórios técnicos.** **(etapas 1-5)**
Diego Guimarães Florencio Pujoni	Pós-doutorado Sênior	**Etapa 1**: Auxílio na especificação e compra de materiais (consumíveis e permanentes). Auxílio no aluguel de veículos e contratação de auditores ambientais para acompanhamento nas coletas. **Prazo execução: até 30 dias** **Etapa 2**: Auxílio na organização da campanha piloto. Visita e definição dos pontos que serão acessados por barco e pontos a serem acessados por estrada. Confecção do relatório da coleta piloto. **Prazo execução: até 30 dias** **Etapa 3:** Treinamento da equipe em campo após definição e validação dos pontos amostrais. Treinamentos nos procedimentos de coleta, custódia de amostras e transporte de amostras. **Prazo execução: até 5 dias** **Etapa 4:** Preparação para as coletas - iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará. Auxílio no preparo de material de coleta e equipamentos. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** Coletas: Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo,

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade. Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** **Etapa 5:** Entrega das amostras coletadas na UFMG: auxílio na entrega das amostras na UFMG, mensalmente, durante 11 meses, após conferência (*checklist*), assinatura e entrega das amostras em local determinado pelo CTC e em prazo hábil para a condução do processamento das amostras. **Prazo de execução: a cada 3 dias, durante 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** Elaboração de relatórios: auxílio na elaboração e entrega de relatórios técnicos parciais, após cada campanha de coleta (1 relatório para campanha piloto/validação dos pontos amostrais, 11 relatórios para as coletas de águas superficiais e 2 relatórios para as coletas de sedimento. Detalhamento das atividades desenvolvidas em cada campanha. Auxílio na elaboração de relatório final. **Prazo de execução**: **Até 5 dias por relatório, por campanha, por 12 meses.** **Responsável pelo treinamento das equipes; planejamento da logística das coletas; participação nas coletas de campo e coordenação das atividades de laboratório; Elaboração de relatórios técnicos.**

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Daniel Peifer Bezerra	Pós-doutorado Júnior	**Etapa 1**: Auxílio na especificação e compra de materiais (consumíveis e permanentes) junto à FUNDEP. Auxílio no aluguel de veículos e contratação de auditores ambientais para acompanhamento nas coletas. **Prazo execução: até 30 dias** **Etapa 2**: Auxílio na organização da campanha piloto. Visita e definição dos pontos que serão acessados por barco e pontos a serem acessados por estrada. Confecção do relatório da coleta piloto. **Prazo execução: até 30 dias** **Etapa 3:** Treinamento da equipe em campo após definição e validação dos pontos amostrais. Treinamentos nos procedimentos de coleta, custódia de amostras e transporte de amostras. **Prazo execução: até 5 dias** **Etapa 4:** <u>Preparação para as coletas -</u> iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará. Auxílio no preparo de material de coleta e equipamentos. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** <u>Coletas:</u> Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade. Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** **Etapa 5:** Entrega das amostras coletadas na UFMG: auxílio na entrega das amostras na UFMG, mensalmente, durante 11 meses, após conferência (*checklist*), assinatura e entrega das amostras em local determinado pelo CTC e em prazo hábil para a condução do processamento das amostras. **Prazo de execução: a cada 3 dias, durante 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** Elaboração de relatórios: auxílio na elaboração e entrega de relatórios técnicos parciais, após cada campanha de coleta (1 relatório para campanha piloto/validação dos pontos amostrais, 11 relatórios para as coletas de águas superficiais e 2 relatórios para as coletas de sedimento. Detalhamento das atividades desenvolvidas em cada campanha. Auxílio na elaboração de relatório final. **Prazo de execução**: **Até 5 dias por relatório, por campanha, por 12 meses.** **Responsável pelo georreferenciamento das amostras de acordo com as normas e padrões preconizados pela INDE**; planejamento da logística das coletas; participação nas coletas de campo; Elaboração de relatórios técnicos. **(etapas 1-5)**
Ivan Menezes Monteiro	Técnico Mestre	**Participação nas etapas 2, 3 e 5 como acima descrito.** **Etapa 4:** Preparação para as coletas - iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará, limpeza dos frascos, calibragem da sonda e equipamentos, separação e conferência de todo o material para a coleta. Limpeza dos frascos, preparo de soluções, adição de soluções para preservação de amostras, etiquetagem dos frascos seguindo cadeia de custódia,

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		descontaminação de todo o material de coleta (baldes, seringas, garrafas, cordas). Preparo da sonda multiparamétrica, calibragem, preparação de fichas de campo, uso de aplicativos georeferenciados para coleta com localização geográfica, fluxo de trabalho digital da amostragem, preenchimento dos formulários Survey 123, preenchimento do Collector, inserção dos dados no ArcGis. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** <u>Coletas:</u> Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade. Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** Irá atuar em todas as etapas de preparação para o campo (limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos); responsável pela etiquetagem dos frascos segundo a cadeia de custódia das amostras; participação nas coletas em campo; auxílio na produção dos relatórios de coleta. **Responsável pela Organização e Conferência da cadeia de custódia.**
Carlos Magno Oliveira Tadeu	Técnico Mestre	**Participação nas etapas 2, 3 e 5 como acima descrito.**

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		Etapa 4: Preparação para as coletas - iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará, limpeza dos frascos, calibragem da sonda e equipamentos, separação e conferência de todo o material para a coleta. Limpeza dos frascos, preparo de soluções, adição de soluções para preservação de amostras, etiquetagem dos frascos seguindo cadeia de custódia, descontaminação de todo o material de coleta (baldes, seringas, garrafas, cordas). Preparo da sonda multiparamétrica, calibragem, preparação de fichas de campo, uso de aplicativos georeferenciados para coleta com localização geográfica, fluxo de trabalho digital da amostragem, preenchimento dos formulários Survey 123, preenchimento do Collector, inserção dos dados no ArcGis. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** Coletas: Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade. Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.**

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		Irá atuar em todas as etapas de preparação para o campo (limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos); responsável pela etiquetagem dos frascos segundo a cadeia de custódia das amostras; participação nas coletas em campo; auxílio na produção dos relatórios de coleta. **Responsável pela Organização e Conferência da cadeia de custódia, etiquetagem de frascos em etapas de preparação das amostras para coletas.**
Paula Iannarelli Aires de Carvalho	Técnico Mestre	**Participação nas etapas 2, 3 e 5 como acima descrito.** **Etapa 4:** Preparação para as coletas - iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará, limpeza dos frascos, calibragem da sonda e equipamentos, separação e conferência de todo o material para a coleta. Limpeza dos frascos, preparo de soluções, adição de soluções para preservação de amostras, etiquetagem dos frascos seguindo cadeia de custódia, descontaminação de todo o material de coleta (baldes, seringas, garrafas, cordas). Preparo da sonda multiparamétrica, calibragem, preparação de fichas de campo, uso de aplicativos georeferenciados para coleta com localização geográfica, fluxo de trabalho digital da amostragem, preenchimento dos formulários Survey 123, preenchimento do Collector, inserção dos dados no ArcGis. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** Coletas: Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** Irá atuar em todas as etapas de preparação para o campo (limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos); responsável pela etiquetagem dos frascos segundo a cadeia de custódia das amostras; participação nas coletas em campo; auxílio na produção dos relatórios de coleta. **Responsável pela organização do material de campo que antecede às coletas.**
João Pedro Corrêa Gomes	Técnico Mestre	**Participação nas etapas 2, 3 e 5 como acima descrito.** **Etapa 4:** Preparação para as coletas - iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará, limpeza dos frascos, calibragem da sonda e equipamentos, separação e conferência de todo o material para a coleta. Limpeza dos frascos, preparo de soluções, adição de soluções para preservação de amostras, etiquetagem dos frascos seguindo cadeia de custódia, descontaminação de todo o material de coleta (baldes, seringas, garrafas, cordas). Preparo da sonda multiparamétrica, calibragem, preparação de fichas de campo, uso de aplicativos georeferenciados para coleta com localização geográfica, fluxo de trabalho digital da amostragem, preenchimento dos formulários Survey 123, preenchimento do Collector, inserção dos dados no ArcGis. **Prazo de execução: 10 dias de**

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		antecedência às coletas mensais, por 11 meses <u>Coletas:</u> Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade. Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** **Responsável pela condução do barco durante as coletas em pontos onde o deslocamento pela água é necessário**. Organização da logística de campo; participação nas coletas em campo; auxílio na produção dos relatórios de coleta.
Marina Isabela Bessa da Silva	Bolsista estudante de Mestrado	**Participação nas etapas 4 e 5 como acima descrito.** **Etapa 4:** <u>Preparação para as coletas -</u> iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará, limpeza dos frascos, calibragem da sonda e equipamentos, separação e conferência de todo o material para a coleta. Limpeza dos frascos, preparo de soluções, adição de soluções para preservação de amostras, etiquetagem dos frascos seguindo cadeia de custódia, descontaminação de todo o material de coleta (baldes, seringas, garrafas, cordas). Preparo da sonda

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		multiparamétrica, calibragem, preparação de fichas de campo, uso de aplicativos georeferenciados para coleta com localização geográfica, fluxo de trabalho digital da amostragem, preenchimento dos formulários Survey 123, preenchimento do Collector, inserção dos dados no ArcGis. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** <u>Coletas:</u> Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade. Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** Irá atuar em todas as etapas de preparação para o campo (limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos); responsável pela organização do material, conferência de materiais consumíveis e equipamentos, além de auxílio nos relatórios parciais e final. **Responsável pela organização do material de campo que antecede às coletas, responsável pelos relatórios parciais.**
Elisa Aguiar Porto Viana	Bolsista estudante de Mestrado	**Participação nas etapas 4 e 5 como acima descrito.**

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		Etapa 4: Preparação para as coletas - iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará, limpeza dos frascos, calibragem da sonda e equipamentos, separação e conferência de todo o material para a coleta. Limpeza dos frascos, preparo de soluções, adição de soluções para preservação de amostras, etiquetagem dos frascos seguindo cadeia de custódia, descontaminação de todo o material de coleta (baldes, seringas, garrafas, cordas). Preparo da sonda multiparamétrica, calibragem, preparação de fichas de campo, uso de aplicativos georeferenciados para coleta com localização geográfica, fluxo de trabalho digital da amostragem, preenchimento dos formulários Survey 123, preenchimento do Collector, inserção dos dados no ArcGis. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** Coletas: Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade. Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.**

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		Irá atuar em todas as etapas de preparação para o campo (limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos); responsável pela organização do material, conferência de materiais consumíveis e equipamentos, além de auxílio nos relatórios parciais e final. **Responsável pela organização do material de campo que antecede às coletas, responsável pelos relatórios parciais.**

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

3. ORÇAMENTOS

6.1 - Recursos para compra de material de consumo para execução da proposta

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Valor unitário (R$)	Quant.	Valor total (R$)
1	Material de escritório (canetas, lápis, papel sulfite, tonner de impressora)	Itens de consumo para campo e confecção de relatórios	R$ 1.500,00	1	R$1.500,00
2	Equipamentos de proteção individual (bonés, luvas, calças de saneamento, óculos, botas, etc...)	Equipamentos de proteção individual para a equipe em trabalho de campo	R$ 8.000,00	1	R$ 8.000,00
4	Bombona graduada com torneira, 20 litros	Consumível a ser utilizado para estocar água deionizada para limpeza de frascos	R$ 110,00	2	R$ 220,00
5	Frasco plástico branco leitoso tampa rosqueável 500 ml	Consumível a ser utilizado na coleta de metais totais.	R$ 5,00	2700	R$ 13.500,00
6	Tubo tipo falcon graduado 15 ml c/ 100 unid.	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para metais dissolvidos.	R$ 50,00	30	R$ 1.500,00
7	Frasco reagente âmbar graduado com tampa azul e dispositivo antigota Schott 1 L	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para compostos orgânicos semi-voláteis.	R$ 120,00	1100	R$ 132.000,00
8	Kit vial VOA rosca, âmbar, volume 40mL e septo de PTFE/Silicone - kit com 72	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para compostos orgânicos Semi-voláteis.	R$ 980,00	45	R$ 44.100,00
9	Pipeta Pasteur 3mL - pct com 500 unidades	Consumível a ser utilizado na pipetagem de ácido em campo	R$ 50,00	1	R$ 50,00
10	Seringa sem agulha 60 ml luer lock - cx. 25 un.	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para metais e metalóides.	R$ 75,00	2	R$ 150,00

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

11	Millex membrana HV PVDF 0,45µm 13 mm - fêmea luer lock macho slip (Merck - Millipore) - pct com 100	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para metais dissolvidos.	R$ 750,00	30	R$ 22.500,00
12	Caixa com tampa bipartida - 64 Litros - Marfimetal	Transporte de equipamentos e material de coleta nos trabalhos de campo.	R$ 110,00	10	R$ 1.100,00
13	Gelo Artificial Espuma Ice Foam 1050g - kit com 3	Acondicionamento de amostras	R$ 40,00	35	R$ 1.400,00
14	Gelo Artificial Espuma Ice Foam 500g - kit com 3	Acondicionamento de amostras	R$ 30,00	35	R$ 1.050,00
15	Plástico Bolha – Medida: 1,20 mt x 100 mt – Transparente	Transporte e acondicionamento de amostras	R$ 60,00	4	R$ 240,00
16	Caixa de isopor 100 litros	Transporte e acondicionamento de amostras	R$ 150,00	15	R$ 2.250,00
17	Caixa Térmica Grande 75 Litros Com Alças Laterais	Transporte e acondicionamento de amostras	R$ 230,00	4	R$ 920,00
18	Corda Poliéster Trançada 12mmx25m	Consumível a ser utilizado no transporte de materiais e equipamentos nos trabalhos de campo	R$ 200,00	3	R$ 600,00
19	Papel alumínio 30cm x 100m	Consumível a ser utilizado no acondicionamento de amostras	R$ 50,00	6	R$ 300,00
20	Papel Kraft Bobina 80cm x 200m	Consumível a ser utilizado no acondicionamento de amostras	R$ 90,00	1	R$ 90,00
21	Abraçadeira de nylon 4,8 x 300 mm - pct com 100	Consumível a ser utilizado no transporte de materiais e equipamentos nos trabalhos de campo	R$ 30,00	3	R$ 90,00
22	Abraçadeira de nylon 2,5 x 200 mm - pct com 100	Consumível a ser utilizado no transporte de materiais e equipamentos nos trabalhos de	R$ 10,00	3	R$ 30,00

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		campo			
23	Ácido Nítrico 65% m/m (1L)	Consumível a ser utilizado na coleta de água para preservação das amostras de metais totais.	R$ 150,00	8	R$ 1.200,00
24	Ditionito de Sódio PA ($Na_2S_2O_4$) - 500g	Consumível a ser utilizado na limpeza prévia dos frascos.	R$ 50,00	4	R$ 200,00
25	Ácido Sulfúrico PA (H_2SO_4)- 1000 mL	Consumível a ser utilizado na limpeza prévia dos frascos.	R$ 50,00	4	R$ 200,00
26	Ácido Clorídrico (HCl) PA 37% - 1000 mL	Consumível a ser utilizado na limpeza prévia dos frascos.	R$ 30,00	4	R$ 120,00
27	Detergente enzimático - 5 litros	Consumível a ser utilizado na limpeza prévia dos frascos.	R$ 120,00	12	R$ 1.440,00
28	Tiossulfato de Sódio P.A - 1kg	Consumível a ser utilizado na preservação de amostras de compostos orgânicos voláteis.	R$ 40,00	2	R$ 80,00
29	Indicador de pH Fix Universal	Consumível a ser utilizado no controle de ph das amostras de metais e metaloides	R$ 30,00	20	R$ 600,00
30	Solução Padrão de Turbidez de Formazina 4000 NTU 1 litro	Solução de calibração de sonda multiparâmetros	R$ 350,00	2	R$ 700,00
31	Solução Padrão de Condutividade 1412 µS/cm +/- 0,5% à 25 °C+/- 0,2 °C - 1 litro	Solução de calibração de sonda multiparâmetros	R$ 150,00	2	R$ 300,00
32	Solução Tampão pH 4,00 Buffer (Certipur) 1000mL - Merck	Solução de calibração de sonda multiparâmetros	R$ 250,00	2	R$ 500,00
33	Solução Tampão pH 7,00 Buffer (Certipur) 1000mL - Merck	Solução de calibração de sonda multiparâmetros	R$ 200,00	2	R$ 400,00

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

34	Solução calibração ORP de ferricianeto de potássio 125 ml	Solução de calibração de sonda multiparâmetros	R$ 300,00	1	R$ 300,00
35	Kit de sinalização de emergência fumaça e luminoso	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 700,00	1	R$ 700,00
36	Óleo do motor - 2 tempos essencial lubrax - 500ml	Essencial para realização das coletas mensais	R$ 15,00	12	R$ 180,00
37	Extintor De Incêndio Náutico ABC 1Kg	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 100,00	2	R$ 200,00
38	Vela de ignição para motor	Item necessário para realização das campanhas de campo	R$ 30,00	6	R$ 180,00
39	Frasco de vidro âmbar tipo pote de aprox. 100 ml	Item necessário para coleta de sedimento (compostos orgânicos)	R$ 10,00	880	R$ 8.800,00
40	Saco plástico PE 60cm x 90cm	Necessário para acomodação de amostras nas caixas térmicas e coleta de sedimento.	R$ 20,00	3	R$ 60,00
41	Frasco plástico boca larga 50mm 250ml	Armazenamento dos sedimentos coletados para análise de metais e metaloides	R$ 15,00	450	R$ 6.750,00
42	Papel filtro absorvente c/ 1000 folhas	Item necessário para secagem dos frascos a serem utilizados nas coletas	R$ 30,00	20	R$ 600,00
43	Caixa com tampa plástica 29L Sanremo	Necessário para lavagem específica dos frascos de amostras.	R$ 40,00	10	R$ 400,00
44	Escova para lavagem de vidraria	Necessário para limpeza e preparação dos frascos a serem usados nas coletas	R$ 26,00	20	R$ 520,00
45	Rolo de etiquetas variados 1, 2 e 3 ou mais colunas	Necessário para impressão das etiquetas na impressora	R$ 30,00	30	R$ 900,00

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		zebra			
46	Bombona 5 litros homologada	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para ecotoxicologia.	R$ 7,00	1100	R$7.700,00
VALOR TOTAL					**R$ 264.620,00**

6.2 - Recursos para compra de material permanente para execução da proposta

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Valor unitário (R$)	Quant.	Valor total (R$)
1	Filtro Deionizador 570L/dia	Refil para equipamento fornecedor de água deionizada	R$ 700,00	3	R$ 2.100,00
2	Forno Mufla 36 litros	Equipamento necessário para limpeza prévia adequada das vidrarias.	R$ 10.120,00	1	R$ 10.120,00
3	Âncora poita Tipo Garateia 2kg	Equipamento essencial para apoio do barco no local dos pontos determinados	R$ 200,00	2	R$ 400,00
4	Balde de inox graduado 10 litros	Equipamento essencial para realização das coletas das amostras de água	R$ 95,00	4	R$ 380,00
5	Lanterna Recarregável 37 leds	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo	R$ 150,00	4	R$ 600,00
6	Lanterna Cabeça Cree Led Preto	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo	R$ 50,00	6	R$ 300,00
7	Samsung Galaxy Tab S5e 64GB Octa-Core 2.0GHz Wi-Fi + 4G Tela 10,5” Android Pie	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo e utilização do Survey123	R$ 2.800,00	2	R$ 5.600,00

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

8	Garrafa de Van Dorn em AÇO INOX 316 POLIDO. Capacidade 5 litros	Equipamento essencial para realização das coletas das amostras de água no rio	R$ 1.800,00	2	R$ 3.600,00
9	Termômetro Digital Infravermelho JPD-FR100 - Jumper	Equipamento necessário para monitoramento da temperatura de acondicionamento das amostras	R$ 250,00	6	R$ 1.500,00
10	Gerador de energia a gasolina 3,1 Kva	Equipamento necessário como suprimento de energia para computadores e tablets de campo	R$ 1.300,00	2	R$ 2.600,00
11	Multímetro digital 10A 600V acdc	Equipamento necessário para a checagem da carga de pilhas e baterias das sondas	R$ 100,00	2	R$ 200,00
12	Sonda multiparâmetros YSI	Equipamento essencial para realização da amostragem de parâmetros físico-químicos	R$ 64.500,00	1	R$ 64.500,00
13	Tanque de combustível para Barco 50L	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo	R$ 200,00	1	R$ 200,00
14	Jogo Kit de Ferramentas	Item necessário para segurança e ajustes da equipe no barco	R$ 300,00	1	R$ 300,00
15	Remo Alumínio Com Punho 1,54m	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 80,00	2	R$ 160,00
16	Bússola Led Light Coleman Portátil	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 70,00	2	R$ 140,00
17	Mangueira de combustível	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo	R$ 110,00	2	R$ 220,00
18	Bujão para barco	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 50,00	2	R$ 100,00
19	Luzes de sinalização noturna da embarcação	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 200,00	1	R$ 200,00

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

20	Barco De Alumínio - Semi Chata - 5 Metros	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo	R$ 6.000,00	1	R$ 6.000,00
21	Draga Petersen INÓX. draga em aço inóx 316 polido. 5,12 litros	Equipamento essencial para realização das coletas das amostras de sedimento	R$ 1.875,00	1	R$ 1.875,00
22	Pneu sobressalente para carretinha	Item necessário para estepe nas coletas em campo	R$ 600,00	1	R$ 600,00
23	Concha tipo cereais de aço inox 100ml	Equipamento essencial para acomodação do sedimento nos frascos designados	R$ 130,00	2	R$ 260,00
24	Torneira elétrica 5000W	Item necessário para limpeza prévia de vidrarias.	R$ 250,00	1	R$ 250,00
25	Impressora zebra GC420TM	Item necessário para impressão das etiquetas com código de barras	R$ 2.000,00	2	R$ 4.000,00
26	Cadeira para barco	Item necessário para conforto da equipe durante navegação nas coletas	R$ 250,00	4	R$ 1.000,00
VALOR TOTAL					**R$ 107.205,00**

6.3 - Recursos para as viagens: aluguel, combustível e diárias

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Valor unitário (R$)	Quant.	Valor total (R$)
1	Aluguel Caminhonete 4 x 4 especial - Padrão Vale	Pagamento de aluguel quinzenal de caminhonetes que serão utilizadas na coleta piloto, treinamento da equipe e trabalhos de campo durante 11 meses	R$ 6.050,00	24	R$ 145.200,00
2	Aluguel de mini-van	Pagamento de aluguel de mini-van para buscar amostras no campo e entregar na UFMG (10 dias/mês) durante as campanhas de campo por	R$ 1.650,00	11	R$ 18.150,00

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

		11 meses			
3	Combustível (diesel e gasolina para veículos e motor do barco)	Essencial para realização das coletas mensais (veículos e barco), viagem piloto e treinamento da equipe	R$ 4,50	4000	R$ 18.000,00
3	Diárias de campo	Pagamento de diária para custeio de alimentação e hospedagem para: a) 2 equipes de 5* pessoas x 10 dias x 11 meses; b) coleta piloto para 2 equipes de 5* pessoas x 6 dias; c) treinamento para toda a equipe de 11** pessoas x 3 dias; d) busca de amostras no campo 1 pessoa x 2 dias x 11 campanhas *equipes de campo compostas por 4 pesquisadores e 1 auditor ** equipe de treinamento composta por todos os membros (10) e 1 auditor	R$ 177,00	1215	R$ 215.055,00
VALOR TOTAL					**R$ 396.405,00**

6.4 - Recursos para serviços de terceiros

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Valor unitário (R$)	Quant.	Valor total (R$)
1	Manutenção da carretinha	Reparo e manutenção de carretinha que será utilizada para levar barco para as coletas	R$ 1.000,00	1	R$ 1.000,00
2	Auditoria ambiental	Acompanhamento do procedimento de coleta e entrega das amostras - água superficial	R$ 180.925,25	1 (143 dias)	R$ 180.925,25
3	Auditoria ambiental	Acompanhamento do procedimento de coleta e entrega de amostras - sedimentos	R$ 29.450,00	1 (26 dias)	R$ 29.450,00

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

4	Assinatura anual de software	Assinatura anual do software ArcGis Educational Academic Departmental para 5 usuários para utilização do Survey 123 (ESRI)	R$ 4.675,00	1	R$ 4.675,00
VALOR TOTAL					**R$ 216.050,25**

6.5 - Recursos para pagamento dos recursos humanos necessários para execução da proposta

Categoria	N° de profissionais	Vigência (Meses)	Valor mensal (por profissional)	Valor Total (R$)
Professor pesquisador (P2)	2	12	R$ 9.373,43	R$ 224.962,32
Pós-Doutorado Sênior (P3)	1	12	R$ 8.880,09	R$ 106.561,08
Pós-Doutorado Júnior (P4)	1	12	R$ 8.386,75	R$ 100.641,00
Técnico Mestre (P5)	4	12	R$ 7.893,42	R$ 378.884,16
Bolsista Estudante de Mestrado (M1)	2	12	R$ 4.420,32	R$ 106.087,68
VALOR TOTAL				**R$ 917.136,24**

Considera-se que:
P2: Professor Extensionista/ Pesquisador Sênior (com trajetória acadêmica equivalente à de Professor Adjunto ou Associado em Universidades Federais);
P3: Pós-doutorado sênior e doutor diplomado há mais de cinco anos;
P4: Pós-doutorado júnior e doutor diplomado há menos de cinco anos;
P5: Técnico Mestre com mestrado concluído antes do início da bolsa;
M1: Estudante Regular de Mestrado;
IX: Estudante Regular de Curso de Graduação.

Observação: Essa proposta atende aos critérios dispostos na Resolução UFMG 01/20 de 05 de Marco de 2020 que disciplina critérios para participação dos servidores e para concessão de bolsas em projetos de ensino, pesquisa e extensão. A dedicação às atividades do projeto e as bolsas solicitadas não ultrapassam os valores estabelecidos na Resolução.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

6.6 - Orçamento consolidado do projeto considerando as taxas administrativas da UFMG, Unidade e FUNDEP

Nº	Descrição do item	Valor total (R$)
1	Material de Consumo	R$ 264.620,00
2	Material Permanente/ Equipamentos	R$ 107.205,00
3	Diárias e deslocamentos	R$ 396.405,00
4	Serviços de Terceiros	R$ 216.050,25
6	Recursos Humanos	R$ 917.136,24
7	Custos Diretos Operacionais	R$ 1901.416,49
8	*Art. 9º - 2% do TOTAL (UFMG)	R$ 43.214,01
9	*Art.10º- 10% do TOTAL (Instituto de Ciências Biológicas)	R$ 216.070,06
	VALOR TOTAL	R$ 2.160.700,56
TOTAL		**R$ 2.160.700,56**

* Essa proposta atende às disposições da Resolução 10/95 do Conselho Universitário da UFMG que disciplina que do total do valor da prestação de serviços, um percentual de 2% (dois por cento) seja destinado à Universidade e um mínimo de 10% (dez por cento) seja destinado à Unidade Acadêmica ou Órgão Suplementar.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brandão, Carlos Jesus et al. (2011) Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos / Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. 326 p.

ABNT (2007) **NBR 15.469**: Ecotoxicologia aquática - Preservação e preparo de amostras. Rio de Janeiro, 7p.

Chaudhary A, Verones F, de Baan L & Hellweg S (2015) Quantifying Land Use Impacts on Biodiversity: Combining Species–Area Models and Vulnerability Indicators. *Environmental Science & Technology* **2015** *49* (16), 9987-9995 https://10.1021/acs.est.5b02507

Maiti SK, Ahirwal J (2019) Ecological restoration of coal mine degraded lands: topsoil management, pedogenesis, carbon sequestration, and mine pit limnology. Pages 83-111. In: Pandey VC, Bauddh K (eds) Phytomanagement of polluted sites: market opportunities in sustainable development. Elsevier, Amsterdam, Netherlands.

Pievani, T (2014) The sixth mass extinction: Anthropocene and the human impact on biodiversity. *Rend. Fis. Acc. Lincei* **25,** 85–93, https://doi.org/10.1007/s12210-013-0258-9

Prof. Dr. Tatiana Cornelissen

Departamento de Genética, Ecologia e Evolução
Instituto de Ciências Biológicas / UFMG

Proponente

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

ANEXOS

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

ANEXO 1

PROCEDIMENTOS DE LIMPEZA DOS FRASCOS E PRESERVAÇÃO DE AMOSTRAS

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

LIMPEZA DOS FRASCOS PARA AMOSTRAS DE METAIS E METALOIDES:

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.

SOLUÇÕES UTILIZADAS PARA PRESERVAÇÃO DAS AMOSTRAS

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.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

ANEXO 2

CADEIA DE CUSTÓDIA

Nesta proposta o identificador das amostras é composto por quatro itens:

1. Código do trecho amostrado
2. Data da amostragem
3. Equipe de coleta efetiva
4. Natureza da amostra

1 - O código do trecho amostrado corresponde a um identificador alfanumérico de quatro posições composto por uma sigla de duas letras (referente ao trecho amostrado), e dois números (referente ao número da amostra coletada). Isso permite a individualização dos trechos avaliados e facilita o subsequente encaminhamento das amostras à equipe que fará seu processamento. A rede amostral é subdividida em 4 trechos já determinados, e esse identificador viria como indicado na Tabela 1.

Tabela 1 - Identificador do Trecho Amostrado

Trecho amostrado	Sigla sugerida	Numeração segundo a rede
Rio Macaúbas (Controle)	MC01 a MC10	MC01 a MC10
Montante e Jusante das Barragens de Contenção (Ribeirão Ferro Carvão)	FC01 a FC05	FC01 a FC05
Calha do Rio Paraopeba	PA01 a PA23	P01 a P23
Usina de Retiro Baixo	RB01 a RB05	P24 a P28

2 – A data da amostragem é composta por um identificador alfanumérico de cinco posições formado por uma sigla de três letras referentes ao mês da coleta (JAN, FEV, MAR, ABR, MAI, JUN, JUL, AGO, SET, OUT, NOV, DEZ). E dois números referentes ao ano de realização da campanha (20 para 2020 e 21 para 2021). Em se tratando de uma amostragem que se estenderá por um ciclo hidrológico, com início em maio de 2020, o preenchimento desse identificador se dará como indicado na Tabela 2.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

OBS: A data completa da amostragem será também anotada no aplicativo *Survey123*, para evitar incongruências entre a data impressa na etiqueta e a data da coleta.

Tabela 2 - Identificador da Data de Amostragem

Mês (Sigla)	Ano
Maio (MAI)	20
Junho (JUN)	20
Julho (JUL)	20
Agosto (AGO)	20
Setembro (SET)	20
Outubro (OUT)	20
Novembro (NOV)	20
Dezembro (DEZ)	20
Janeiro (JAN)	21
Fevereiro (FEV)	21
Março (MAR)	21
Abril (ABR)	21

3 – O identificador referente à Equipe de Coleta Efetiva é composto por três letras que expressam a subdivisão da equipe de coleta principal, de acordo com o trecho amostrado. Dessa forma é possível identificar os responsáveis por cada uma das amostras. Em princípio, a equipe principal será dividida em pontos com acesso via barco e pontos vagueáveis, conforme

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

acordado na reunião do dia 06 de março de 2020. O preenchimento desse identificador se dará como indicado na Tabela 3.

OBS1: O nome dos membros designados para cada Equipe de Coleta Efetiva estará presente na ficha eletrônica do aplicativo *Survey123* que terá seu funcionamento detalhado a seguir (Tabela 5).

OBS2: Possivelmente o número de Equipes de Coleta Efetiva serão alteradas depois da campanha de reconhecimento.

Tabela 3 - Identificador da Equipe de Coleta Efetiva

Sigla	Montagem da Sigla
WFC	W (Vagueável) FC (Ferro Carvão)
WMC	W (Vagueável) MC (Rio Macaúbas)
NPA	N (Navegável) PA (Calha Rio Paraopeba)
NRB	N (Navegável) RB (Usina de Retiro Baixo)

4 – O identificador referente à Natureza da Amostra se presta ao enquadramento da amostra quanto ao material coletado (Água ou Sedimento), parâmetros avaliados (Metais, Metaloides e Compostos orgânicos), quanto a fração (Dissolvido ou Total) e quanto à destinação final da amostra (Avaliação físico-química ou Ensaios ecotoxicológicos). Será composto por combinações de três a seis letras que expressam essas informações, conforme indicado na Tabela 4.

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Tabela 4 - Identificador da Natureza da Amostra

Sigla	Montagem da Sigla
SFQME	S (Sedimento) FQ (Físico-químico) ME (Metais)
SFQMT	S (Sedimento) FQ (Físico-químico) MT (Metalóides)
SFQCO	S (Sedimento) FQ (Físico-químico) CO (Compostos Orgânicos)
AFQMED	A (Água) FQ (Físico-Químico) ME (Metais) D (Dissolvidos)
AFQMET	A (Água) FQ (Físico-Químico) ME (Metais) T (Totais)
AFQMTD	A (Água) FQ (Físico-Químico) MT (Metalóides) D (Dissolvidos)
AFQMTT	A (Água) FQ (Físico-Químico) MT (Metalóides) T (Totais)
AFQCOV	A (Água) FQ (Físico-Químico) CO (Compostos Orgânicos) V (Voláteis)
AFQCOSV	A (Água) FQ (Físico-Químico) CO (Compostos Orgânicos SV (semi voláteis)
SET	S (Sedimento) ET (Ensaios Ecotoxicológicos)
AET	A (Água) ET (Ensaios Ecotoxicológicos)

Exemplos de preenchimento:

1 – Amostra de sedimento, para fins de avaliação físico-química do parâmetro metais, coletada em maio de 2020, pela equipe de coleta efetiva designada ao trecho vagueável da região de controle, na estação amostral um.

MC01	MAI20	WMC	SFQME

2 – Amostra de água, para fins de ensaios ecotoxicológicos, coletada em março de 2021, pela equipe de coleta efetiva designada ao trecho navegável da calha do Rio Paraopeba, na estação amostral dezoito.

PA18	MAR21	NPA	AET

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Projeto “Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes".

TATIANA CORNELISSEN, Coordenadora Geral do projeto **Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes**, 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 projeto; 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 projeto, sem a prévia autorização; c) que todos os documentos, inclusive as ideias no projeto 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 projeto pertencem à UFMG. O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como amici curiae, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte. O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que: a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG; b) NÃO figura como parte ou amicus curiae nos processos indicados acima, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amicus curiae nos processos indicados acima, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”; c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou amicus curiae indicadas acima, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso; d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou amicus curiae descritos acima, do Juízo e de membros do CTC do Projeto Brumadinho-

UFMG; e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da PROJETO BRUMADINHO UFMG Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou amicus curiae descritos acima; k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, ou seu advogado; l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, bem como de seus advogados; m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou amicus curiae descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio; n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima. O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores. BELO HORIZONTE, 23 de Março de 2020.

Tatiana G. Cornelissen

Tatiana Cornelissen
Professor /Pesquisador- UFMG
CPF: 026.136.866-42

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Projeto "Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes".

LUCIANA PENA MELLO BRANDÃO, professora pesquisadora do projeto **Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes**, 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 projeto; 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 projeto, sem a prévia autorização; c) que todos os documentos, inclusive as ideias no projeto 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 projeto pertencem à UFMG. O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como amici curiae, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte. O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que: a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG; b) NÃO figura como parte ou amicus curiae nos processos indicados acima, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amicus curiae nos processos indicados acima, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão"; c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou amicus curiae indicadas acima, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão", ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso; d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou amicus curiae descritos acima, do Juízo e de membros do CTC do Projeto Brumadinho-UFMG; e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a

quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da PROJETO BRUMADINHO UFMG Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou amicus curiae descritos acima; k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, ou seu advogado; l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, bem como de seus advogados; m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou amicus curiae descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio; n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima. O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores. BELO HORIZONTE, 23 de Março de 2020.

Luciana Pena Mello Brandão

Luciana Pena Mello Brandão
Professora /Pesquisadora- UFMG
CPF: 069.261.446-05

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Projeto “Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes".

DIEGO GUIMARÃES FLORENCIO PUJONI, aluno de pós-doutorado do projeto **Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes**, 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 projeto; 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 projeto, sem a prévia autorização; c) que todos os documentos, inclusive as ideias no projeto 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 projeto pertencem à UFMG. O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como amici curiae, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte. O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que: a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG; b) NÃO figura como parte ou amicus curiae nos processos indicados acima, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amicus curiae nos processos indicados acima, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”; c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou amicus curiae indicadas acima, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso; d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou amicus curiae descritos acima, do Juízo e de

membros do CTC do Projeto Brumadinho-UFMG; e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da PROJETO BRUMADINHO UFMG Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou amicus curiae descritos acima; k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, ou seu advogado; l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, bem como de seus advogados; m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou amicus curiae descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio; n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima. O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores. BELO HORIZONTE, 23 de Março de 2020.

Diego Guimarães F. Pujoni

Diego Guimarães Florencio Pujoni
Aluno de Pós-Doutorado - UFMG
CPF: 073.089.156-97

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Projeto "Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes".

DANIEL PEIFER BEZERRA, Bolsista de Pós-Doutorado Júnior do projeto **Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes**, 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 projeto; 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 projeto, sem a prévia autorização; c) que todos os documentos, inclusive as ideias no projeto 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 projeto pertencem à UFMG. O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como amici curiae, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte. O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que: a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG; b) NÃO figura como parte ou amicus curiae nos processos indicados acima, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amicus curiae nos processos indicados acima, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão"; c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou amicus curiae indicadas acima, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão", ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso; d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou amicus curiae descritos acima, do Juízo e de membros do CTC do Projeto Brumadinho-UFMG; e) NÃO formulou pedidos

relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da PROJETO BRUMADINHO UFMG Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou amicus curiae descritos acima; k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, ou seu advogado; l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, bem como de seus advogados; m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou amicus curiae descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio; n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima. O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores. BELO HORIZONTE, 26 de Março de 2020.

Daniel Peifer Bezerra

Daniel Peifer Bezerra
Bolsista de Pós-Doutorado - UFMG
CPF: 09881701678

Pró-Reitoria de Extensão - PROEX

UFMG

APROVAÇÃO DE AÇÕES DE EXTENSÃO PELA CÂMARA DEPARTAMENTAL

O Projeto intitulado "Amostragem de Água superficial e Sedimentos no Rio Paraopeba e Afluentes", coordenado pela professora Tatiana Cornelissen, do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, foi aprovado *ad referendum* pela Câmara Departamental do DGEE (Departamento de Genética, Ecologia e Evolução), em 27/03/2020, estando ciente de que os professores terão carga horária nesse projeto, sem prejuízo de suas demais atribuições de natureza acadêmica e funcional.

Prof. Renan Pedra de Souza
(Sub-chefe do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução)

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

PROPOSTA

Proposta Comercial para o acompanhamento de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos.

Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA

UFMG

Abril/2020

RMMG Rede Metrológica de Minas Gerais

www.rmmg.org.br

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Proposta para: Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA - 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° 123/2020

Prezada Sra. Tatiana Cornelissen,

A Rede Metrológica de Minas Gerais agradece a oportunidade de apresentar esta proposta para realização do serviço de “Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos”.

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 de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos” a ser prestado pela Rede Metrológica de Minas Gerais – RMMG ao Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – UFMG.

índice

1. Objetivo 6
2. Escopo 6
2.1 Acompanhamento de coleta de amostras de água 6
3. Restrições 7
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

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 17/05/2020.

1. Objetivo

Realização de acompanhamento de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos para o Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – 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 para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho e municípios próximos, realizada pela equipe do Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA da UFMG, coordenada pela professora Tatiana Cornelissen, na região de Brumadinho/MG.

Número de dias consecutivos de coleta por mês: 12

Número meses de coleta: 11

Total de dias de coleta no ano: 132

A atividade irá contemplar também o acompanhamento da entrega das amostras. O auditor acompanhará a entrega das amostras (única, ou prova e testemunho da amostra em replicata), lacradas e identificadas com etiquetas. O recebimento será registrado contendo a codificação de cada amostra.

Número de dias de entrega de amostras por mês: 1

Número meses de entrega de amostras: 11

Total de dias de entraga no ano: 11

A equipe auditora será constituída por profissionais com a função de auditores técnico especialistas. Os acompanhamentos terão a duração de **143 (cento e quarenta e três)** dias presenciais.

Ao final deste acompanhamento será emitido um relatório de acompanhamento.

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 e entrega 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 **11 (onze)** 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 e região;
- Hospedagem em Brumadinho/MG e região;
- Deslocamentos terrestres na cidade de origem e em Brumadinho/MG e região;
- Refeições.

8. Condições Comerciais

Segue abaixo o valor da prestação do serviço de “Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos”.

Valor total das tarefas: R$ 180.925,25 (cento e oitenta mil novecentos e vinte e cinco reais e vinte e cinco centavos).

8.1 Forma de Pagamento

O pagamento poderá ser feito em **11 (onze)** parcelas de R$ 16.447,75 (dezesseis mil e quatrocentos e quarenta e sete reais e setenta e cinco centavos).

Parcelas	Valor (R$)	Vencimento (data)
1ª a 11ª Parcela	R$ 16.447,75	A definir

9. Aceite

_____, __de _____de _____.

À Rede Metrológica de Minas Gerais

A/C Sra. Michelle Cançado Araújo Barros

Conforme a proposta nº 123/2020 de 17/04/2020 referente ao "Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos" para o Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – 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 17/05/2020.

Aprovado por,

Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática LIMNEA – UFMG	Rede Metrológica de Minas Gerais RMMG

PROPOSTA

Proposta Comercial para o acompanhamento de coleta e entrega de amostras de sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos.

Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA

UFMG

Abril/2020

RMMG Rede Metrológica de Minas Gerais

www.rmmg.org.br

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Proposta para: Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA - 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° 124/2020

Prezada Sra. Tatiana Cornelissen,

A Rede Metrológica de Minas Gerais agradece a oportunidade de apresentar esta proposta para realização do serviço de “Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos”.

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 de coleta e entrega de amostras de sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos” a ser prestado pela Rede Metrológica de Minas Gerais – RMMG ao Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – UFMG.

Índice

1. Objetivo 6
2. Escopo 6
2.1 Acompanhamento de coleta de amostras de água 6
3. Restrições 7
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 8
8. Condições Comerciais 8
8.1 Forma de Pagamento 8
9. Aceite 9

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 17/05/2020.

1. Objetivo

Realização de acompanhamento de coleta e entrega de amostras de sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos para o Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – 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 sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho e municípios próximos, realizada pela equipe do Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA da UFMG, coordenada pela professora José Tatiana Cornelissen, na região de Brumadinho/MG.

Número de dias consecutivos de coleta por mês: 12

Número meses de coleta: 2 (julho e dezembro)

Total de dias de coleta no ano: 24

A atividade irá contemplar também o acompanhamento da entrega das amostras. O auditor acompanhará a entrega das amostras (única, ou prova e testemunho da amostra em replicata), lacradas e identificadas com etiquetas. O recebimento será registrado contendo a codificação de cada amostra.

Número de dias de entrega de amostras por mês: 1

Número meses de entrega de amostras: 2

Total de dias de entraga no ano: 2

A equipe auditora será constituída por profissionais com a função de auditores técnico especialistas. Os acompanhamentos terão a duração de **26 (vinte e seis)** dias presenciais.

Ao final deste acompanhamento será emitido um relatório de acompanhamento.

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 e entrega 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 **12 (doze)** 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 e região;
- Hospedagem em Brumadinho/MG e região;
- Deslocamentos terrestres na cidade de origem e em Brumadinho/MG e região;
- Refeições.

8. Condições Comerciais

Segue abaixo o valor da prestação do serviço de “Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos”.

Valor total das tarefas: R$ 29.450,00 (vinte e nove mil quatrocentos e cinquenta reais).

8.1 Forma de Pagamento

O pagamento poderá ser feito em **2 (duas)** parcelas de R$ 14.725,00 (quatorze mil e setecentos e vinte e cinco reais).

Parcelas	Valor (R$)	Vencimento (data)
1ª e 2ª Parcela	R$ 14.725,00	A definir

9. Aceite

_____, __de _____de _____.

À Rede Metrológica de Minas Gerais

A/C Sra. Michelle Cançado Araújo Barros

Conforme a proposta nº 124/2020 de 17/04/2020 referente ao "Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de sedimentos para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos" para o Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – 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 17/05/2020.

Aprovado por,

Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática LIMNEA – UFMG	Rede Metrológica de Minas Gerais RMMG

Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão

PROJETO - AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

Registro

-

Revisão

28/03/2020

Status

Preenchimento incompleto

Título

AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

Data de início

01/05/2020

Previsão de término

30/04/2021

Data da última aprovação pelo Órgão Competente

-

Órgão Competente

-

CARACTERIZAÇÃO

Ano em que se iniciou a ação

2020

Unidade

Instituto de Ciências Biológicas

Departamento

Departamento de Biologia Geral

Programa vinculado

SEM VÍNCULO

Principal Área Temática de Extensão

Meio Ambiente

Área Temática de Extensão Afim

NÃO POSSUI

Linha de Extensão

Questões Ambientais

Grande Área do Conhecimento

Ciências Biológicas

Palavras-chave

Brumadinho, águas superficiais, sediementos, mineração, Rio Paraopeba

DESCRIÇÃO

Apresentação e justificativa

Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão

PROJETO - AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

Impactos de origem antrópica são responsáveis por grandes alterações no meio ambiente, causando conseqüências diretas para a biodiversidade, para a qualidade de vida da população e para a integridade de ecossistemas, retroalimentando mudanças globais (Pievani 2014, Chaudhary et al 2015). Atividades como a mineração causam grandes mudanças nas paisagens, não somente pelo efeito direto no solo, na vegetação e nos corpos dágua, mas também pelo impacto causado pelos rejeitos dessa atividade (Maiti & Ahirwal 2019).
O rompimento da barragem B1 da Mina Córrego do Feijão ocorrido no dia 25 de janeiro de 2019 no município de Brumadinho-MG causou grande impacto na região e entorno ao permitir que um volume de 10,5 milhões de m3 de rejeitos de mineração se espalhasse pela bacia do ribeirão Ferro-Carvão, causando extensos danos ao meio ambiente, como a perda de vegetação circundante, a contaminação dos recursos hídricos, a alteração de habitat e a mortalidade direta e indireta de diversos organismos, tanto terrestres quanto aquáticos.
Desde o rompimento da barragem, diversos esforços têm sido feitos e diversos pesquisadores têm se mobilizado para entender os impactos diretos do rejeito nas comunidades e ecossistemas, assim como na qualidade da água e da vegetação no entorno do Rio Paraopeba. Para uma completa avaliação da mudança ocorrida nos ecossistemas ripários e seus impactos na interface água-terra, coletas intensivas de água superficial e sedimentos são necessárias e imprescindíveis de serem realizadas de forma rigorosa e por equipe capacitada. Tanto a coleta quanto a preservação de amostras nesse cenário causado pelo derramamento de rejeitos nos corpos hídricos exigem rigor na sua execução e processamento e devem ser realizadas por profissionais capacitados no método científico, de forma que as amostras sejam unidades de confiança nos resultados alcançados.
O monitoramento da água e sedimentos após o rompimento da barragem B1 auxiliará no diagnóstico da qualidade dos ecossistemas afetados e permitirá, por exemplo, a sugestão de medidas de mitigação de impactos a médio e longo prazos. A coleta de águas superficiais e sedimentos ao longo do rio e ao longo dos meses permitirá a avaliação da intensidade das perturbações causadas pelo derramamento de rejeitos da mineração ao longo do Rio Paraopeba e seus tributários, permitindo assim catalogar tais impactos ao longo de diferentes partes do rio e reservatórios e compará-los às áreas de referência. Entretanto, para que tais análises de impacto possam ser feitas, é preciso uma coleta sistematizada, rigorosa e criteriosa das amostras, garantindo assim a confiabilidade dos resultados encontrados a fim de que sirvam de subsídios para planos de mitigação de danos e possam cumprir o objetivo principal dessas chamadas, que é a avaliação do impacto ambiental causado pelo desastre do rompimento da Barragem. Para tanto, as amostras de água superficial serão coletadas no Ribeirão Ferro-Carvão e no Rio Paraopeba até a represa de Retiro Baixo, onde está prevista a inclusão de alguns pontos dentro do reservatório. Serão avaliados também pontos de controle em um corpo de água mais preservado, que será tomado como referência, para efeito de comparação com os corpos hídricos impactados.
Em atendimento às chamadas 9 e 11/2019 do Projeto Brumadinho/PROEX/UFMG, apresentamos uma proposta de coleta simultânea e conjunta de sedimentos (Chamada 9) e águas superficiais (Chamada 11), utilizando assim a expertise da equipe listada acima, reduzindo os custos da operação de coleta mensal auditada em todos os pontos demarcados e maximizando o trabalho de campo associado à coleta de amostras e transporte dessas amostras do campo até a UFMG.

Objetivos gerais

Coletar amostras de sedimentos e água superficial, no rio Paraopeba e seus tributários, para determinação de metais, metalóides, compostos orgânicos e para ensaios ecotoxicológicos, de acordo com o plano amostral apresentado pelo Comitê Técnico- Científico.

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 superficiais e sedimentos;
-Organizar e treinar equipes de coleta com a participação de auditores;
-Coordenar a coleta das amostras de água superficial e de sedimentos;
-Transportar e acondicionar as amostras em local determinado pelo Comitê;
-Elaborar e entregar relatórios técnicos detalhando todas as atividades realizadas.

Metodologia

As coletas de água superficial e sedimentos serão realizadas em 44 pontos, seguindo o delineamento amostral do Anexo III das chamadas públicas internas induzidas nº 09/2019 e 11/2019. Os pontos amostrais (Fig. 1) estão localizados no Rio Paraopeba, ribeirão Ferro-Carvão e na UHE de Retiro Baixo. Como referência, será utilizada uma microbacia do Paraopeba com um corpo hídrico mais preservado, o rio Macaúbas, em Brumadinho.
A proposta foi dividida em cinco etapas (descritas abaixo). Informações complementares à metodologia estão na forma de Anexos e disponíveis no projeto submetido aos Editais 09 e 11 do projeto Brumadinho (PROEX/UFMG).
Etapa 1 Procedimentos que antecedem o início das amostragens em campo
Etapa 2 Validação dos pontos amostrais
Etapa 3 Treinamento da equipe em campo
Etapa 4 Preparação e coleta de amostras de água superficial e sedimento
Etapa 5 Entrega dos produtos (amostras e relatórios)

Forma de avaliação da ação de Extensão

Formação de recursos humanos, relatórios parciais e finais, reuniões com o comitê técnico-científico

Site

não há

Origem do público-alvo

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão

PROJETO - AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

Interno e Externo

Caracterização do público-alvo

Público interno: docentes, discentes e corpo técnico da UFMG
Público externo: afetados pelo derramamento de rejeitos após o rompimento da barragem em Brumadinho em 2019.

Captação por edital de fomento

Sim

Articulado com política pública

Sim

ESTUDANTES MEMBROS DA EQUIPE

Plano de atividades

Os estudantes envolvidos nessa proposta serão responsáveis por: organizar a logística de campo; auxiliar em todas as etapas de preparação para o campo (Limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos, etiquetagem de frascos); participar das coletas em campo; auxiliar na produção dos relatórios de coleta.

Plano de acompanhamento e orientação

O acompanhamento dos discentes será feito no campo pelos coordenadores dessa proposta e através de relatórios parciais e finais

Processo de avaliação

Não há

INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS

Infra-estrutura física

O projeto contará com a infra-estrutura de laboratórios de pesquisa do Setor de Ecologia do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do Instituto de Ciências Biológicas

Vínculo com Ensino

Não

Vínculo com Pesquisa

Não

Público estimado

100

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Informações adicionais

Em atendimento às chamadas 9 e 11/2019 do Projeto Brumadinho/PROEX/UFMG, apresentamos uma proposta de coleta simultânea e conjunta de sedimentos (Chamada 9) e águas superficiais (Chamada 11), utilizando assim a expertise da equipe listada acima, reduzindo os custos da operação de coleta mensal auditada em todos os pontos demarcados e maximizando o trabalho de campo associado à coleta de amostras e transporte dessas amostras do campo até a UFMG.
Devido ao grande número de pontos a serem amostrados para a coleta conjunta de sedimentos e águas superficiais, essa proposta é coordenada por dois docentes e a equipe é composta por 1 professora pesquisadora e 2 pesquisadores pós-docs com experiência em coleta de água, sedimentos e georreferenciamento, além de biólogos com pós-graduação concluída e/ou em andamento, que darão suporte ao extenso trabalho de campo e trabalho em laboratório que antecede às coletas. A equipe de coordenadores e pesquisadores participará de todas as etapas.

EQUIPE

Participação	Nome	Telefone	E-mail	Unidade	Departamento/ Curso/Setor	Período
Coordenador	TATIANA GARABINI CORNELISSEN		taticornelissen@ufmg.br taticornelissen@ufmg.br	INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Departamento de Biologia Geral	- a -
Participante	DIEGO GUIMARÃES FLORENCIO PUJONI		diegopujoni@ufmg.br diegopujoni@gmail.com	-	RESIDÊNCIA PÓS-DOUTORAL	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	ELISA AGUIAR PORTO VIANA		elisaapv@ufmg.br elisa.apviana@outlook.com	-	ECOL., CONS. MANEJO DA VIDA	01/05/2020 a 30/04/2021

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão

PROJETO - AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

					SILVESTRE/M	
Participante	MARINA ISABELA BESSA DA SILVA		marinabessa@ufmg.br marinabessa12@hotmail.com	-	ECOL., CONS. MANEJO DA VIDA SILVESTRE/M	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	JOÃO PEDRO CORREA GOMES	(31) 9999-3643	taticornelissen@gmail.com	UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais	-	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	LUCIANA PENA MELLO BRANDAO		lpmb@ufmg.br lucianapmb@hotmail.com	INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Departamento de Biologia Geral	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	CARLOS MAGNO OLIVEIRA TADEU	(31) 9999-3643	carlosmagnooli@hotmail.com	UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais	-	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	PAULA IANNARELLI AIRES DE CARVALHO	(31) 9999-3643	paula.iannarelli27@gmail.com	UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais	-	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	IVAN MENEZES MONTEIRO		ivanmonteiro@ufmg.br monteiroi1981@gmail.com	-	ECOL., CONS. MANEJO DA VIDA SILVESTRE/D	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	DANIEL PEIFER BEZERRA		danielpeifer@geog-grad.igc.ufmg.br peiferdaniel@gmail.com	-	RESIDÊNCIA PÓS-DOUTORAL	01/05/2020 a 30/04/2021

PARCERIAS

CNPJ	Nome	Caracterização	Tipo
10.698.532/0001-06	REDE METROLÓGICA DE MINAS GERAIS	Instituição Privada com fins lucrativos	Assessoria e/ou Consultoria

ABRANGÊNCIAS

Nome	Estado	Município	CEP	Detalhes
Brumadinho	Minas Gerais	Brumadinho		

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

ATA DE REUNIÃO DE JULGAMENTO DE RECURSO E RESULTADO FINAL

ATA DA REUNIÃO DE JULGAMENTO DOS RECURSOS DAS CHAMADAS 9 E 11/2019 NO DIA 27.04.2020

No dia 27 de abril de 2020, às 16h30 horas, reuniram-se virtualmente os membros do Comitê Técnico-Científico do "Projeto Brumadinho-UFMG", Claudia Mayorga, Fabiano Teodoro Lara, Ricardo Machado Ruiz, Adriana Monteiro da Costa, Carlos Augusto Gomes Leal, Claudia Carvalhinho Windmöller, Efigênia Ferreira e Gustavo Ferreira Simões e o Secretário Executivo do "Projeto Brumadinho-UFMG", Tiago Barros Duarte. A divulgação do resultado preliminar das Chamadas 9 e 11/2019 ocorreu no dia 14 de abril, tendo sido informado à Professora Tatiana Cornelissen 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 unanimidade, por sua APROVAÇÃO PARA RECOMENDAÇÃO. Sendo assim, o Comitê Técnico-Científico requererá a divulgação do RESULTADO FINAL na forma prevista nas Chamadas 9 e 11/2019. Encerrou-se a reunião às 18h30. 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 abril de 2020.

_____
Fabiano Teodoro Lara

_____
Claudia Mayorga

_____
Ricardo Machado Ruiz

_____
Adriana Monteiro da Costa

_____
Carlos Augusto Gomes Leal

_____
Claudia Carvalhinho Windmöller

_____
Gustavo Ferreira Simões

_____
Efigênia Ferreira

_____
Tiago Barros Duarte

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA N. 09/2019

COLETA DE SEDIMENTO

Resultado Final

Proponente	Unidade	Resultado
Tatiana Cornelissen	Instituto de Ciências Biológicas	Proposta aprovada

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA N. 11/2019

COLETA DE ÁGUA SUPERFICIAL

Resultado Final

Proponente	Unidade	Resultado
Tatiana Cornelissen	Instituto de Ciências Biológicas	Proposta aprovada

Número do documento: 20052017241544000000114995996
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241544000000114995996
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

PROPOSTA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Fundep GNP 328267

Projeto Brumadinho – Chamadas 09 e 11
Subprojeto: “Amostragem de Águas
Superficiais e Sedimentos no Rio Paraopeba e Afluentes"

UFMG
Instituto de Ciências Biológicas

Coordenação: Profa. Tatiana Cornelissen

Maio 2020

Número do documento: 20052017241636700000114996002
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241636700000114996002
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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 9
5. VALOR DA PROPOSTA 9
6. PRAZO DE EXECUÇÃO 9
7. APROVAÇÃO DA PROPOSTA 9
8. VALIDADE DA PROPOSTA 9

Número do documento: 20052017241636700000114996002
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241636700000114996002
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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.

Número do documento: 20052017241636700000114996002
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241636700000114996002
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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
- INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFMG - 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

Número do documento: 20052017241636700000114996002
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241636700000114996002
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

- MPEG – Museu Paraense Emilio Goeldi
- 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.

Número do documento: 20052017241636700000114996002
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241636700000114996002
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

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.

Número do documento: 20052017241636700000114996002
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241636700000114996002
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

3. DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

3.1. Objeto

Prestação de serviços técnicos especializados, para dar apoio ao projeto **"Amostragem de Águas Superficiais e Sedimentos no Rio Paraopeba e Afluentes"**, recomendado pelo Comitê Técnico Científico do Projeto Brumadinho, no valor de R$ 2.160.700,56 (dois milhões, cento e sessenta mil e setecentos reais e cinquenta e seis centavos), no âmbito da Lei n. º 8-958.

3.2. Justificativa

Ente de cooperação da Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, 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) INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFMG, 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) INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFMG;
- ✓ 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) INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFMG, a posse e uso dos materiais de consumo e bens duráveis adquiridos para execução da proposta;
- ✓ Formalizar doação à (o) INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFMG, sem qualquer encargo, dos bens duráveis, imediatamente à sua aquisição;
- ✓ Restituir à (o) INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFMG, 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;

Número do documento: 20052017241636700000114996002
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241636700000114996002
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

- ✓ Conceder bolsas de pesquisa e extensão de acordo com a Lei n.º 8.958, quando for o caso.

- 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) INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFMG, 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) INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFMG, 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.

Número do documento: 20052017241636700000114996002
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241636700000114996002
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

4. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O gerenciamento das atividades acima propostas ficará a cargo da GAP – EPEX - Gerência de Atendimento a Projetos Externos.

5. VALOR DA PROPOSTA

Para a execução das atividades previstas nesta proposta, a Contratante pagará a Fundep a importância de R$ 216.070,05 (duzentos e dezesseis mil e setenta reais e cinco centavos), referente a remuneração pelos serviços prestados, conforme anexo I).

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, 05 de maio de 2020

_____

Prof Alfredo Gontijo de Oliveira

Presidente

Número do documento: 20052017241636700000114996002
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241636700000114996002
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

Anexo I

Chamadas 09 e 11 - Amostragem de Águas

Envolvimento da Fundação	Vigência (em meses)												Encerramento		CUSTOS	Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mês + 1	Mês + 2		
Direto																
1. Gerência de Proposta															2.160,70	2.160,70
2. Gerência de Projetos															3.704,06	51.856,81
3. Financeiro															2.160,70	28.089,11
4. Contas a Pagar															540,18	6.482,10
5. Prestação de Contas															540,18	2.160,70
6. Contabilidade															498,62	6.482,10
7. Assessoria Jurídica															180,06	2.160,70
8. Divulgação/matricula																-
Nessessidade do Projeto																-
1. Pessoal															2.700,88	32.410,51
2. Compras Nacionais															2.880,93	34.571,21
3. Importação																-
Suporte																-
1. Informática															1.080,35	15.124,90
2. Apoio															154,34	2.160,70
3. Material de Expediente															360,12	4.321,40
Manutenção															360,12	4.321,40
Custos Indiretos															360,12	4.321,40
Arquivo: 05 anos após a aprovação das contas da UFMG pelo TCU															324,11	19.446,31
Total																**216.070,05**

Número do documento: 20052017241636700000114996002
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241636700000114996002
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:16

PROPOSTA RECOMENDADA

E

TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

Belo Horizonte, 28 de Abril de 2020

Ao Comitê Técnico Científico (CTC) do Projeto Brumadinho UFMG

Prezados membros do Comitê,

Apresento, em anexo, a nova versão da proposta intitulada "**Amostragem de Águas Superficiais e Sedimentos no Rio Paraopeba e Afluentes**" PROEX/Projeto Brumadinho UFMG, em atendimento à modificação no orçamento sugeridas por esse comitê. Os valores de taxas administrativas da FUNDEP (10%) foram adicionadas ao orçamento final e apresentamos o valor total na Tabela 6.6.

Agradecemos novamente ao CTC - Brumadinho pela atenção.

A proposta em anexo substitui a proposta enviada a esse Comitê em 23 de abril de 2020.

Cordialmente,

Tatiana Cornelissen - Coordenadora
Centro de Síntese Ecológica e Conservação
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
Brazil
taticornelissen@ufmg.br

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

Universidade Federal de Minas Gerais
Pró-Reitoria de Extensão
Instituto de Ciências Biológicas
Departamento de Genética, Ecologia e Evolução

Projeto de Extensão - PROJETO BRUMADINHO UFMG

AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

EM ATENDIMENTO ÀS CHAMADAS 9 E 11/2019 - PROEX/PROJETO BRUMADINHO UFMG

Coordenadora:
Profa. Dra. Tatiana Cornelissen

Belo Horizonte - MG
Abril - 2020

DADOS GERAIS

Coordenadora: Profa. Dra. Tatiana Cornelissen
Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do ICB, UFMG
Email: taticornelissen@gmail.com
Lattes: http://lattes.cnpq.br/4635257704817054

EQUIPE - UFMG
Tatiana Cornelissen
Diego Guimarães Florencio Pujoni
Luciana Pena Melo Brandão
Daniel Peifer Bezerra
Ivan Menezes Monteiro
Carlos Magno Oliveira Tadeu
Paula Iannarelli Aires de Carvalho
João Pedro Corrêa Gomes
Marina Isabela Bessa da Silva
Elisa Aguiar Porto Viana

PERÍODO DE REALIZAÇÃO
Maio/2020 a Abril/2021

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização e Justificativa

Impactos de origem antrópica são responsáveis por grandes alterações no meio ambiente, causando consequências diretas para a biodiversidade, para a qualidade de vida da população e para a integridade de ecossistemas, retroalimentando mudanças globais (Pievani 2014, Chaudhary *et al.* 2015). Atividades como a mineração causam grandes mudanças nas paisagens, não somente pelo efeito direto no solo, na vegetação e nos corpos d'água, mas também pelo impacto causado pelos rejeitos dessa atividade (Maiti & Ahirwal 2019).

O rompimento da barragem B1 da Mina Córrego do Feijão ocorrido no dia 25 de janeiro de 2019 no município de Brumadinho-MG causou grande impacto na região e entorno ao permitir que um volume de 10,5 milhões de m^3 de rejeitos de mineração se espalhasse pela bacia do ribeirão Ferro-Carvão, causando extensos danos ao meio ambiente, como a perda de vegetação circundante, a contaminação dos recursos hídricos, a alteração de habitat e a mortalidade direta e indireta de diversos organismos, tanto terrestres quanto aquáticos.

Desde o rompimento da barragem, diversos esforços têm sido feitos e diversos pesquisadores têm se mobilizado para entender os impactos diretos do rejeito nas comunidades e ecossistemas, assim como na qualidade da água e da vegetação no entorno do Rio Paraopeba. Para uma completa avaliação da mudança ocorrida nos ecossistemas ripários e seus impactos na interface água-terra, coletas intensivas de água superficial e sedimentos são necessárias e imprescindíveis de serem realizadas de forma rigorosa e por equipe capacitada. Tanto a coleta quanto a preservação de amostras nesse cenário causado pelo derramamento de rejeitos nos corpos hídricos exigem rigor na sua execução e processamento e devem ser realizadas por profissionais capacitados no método científico, de forma que as amostras sejam unidades de confiança nos resultados alcançados.

O monitoramento da água e sedimentos após o rompimento da barragem B1 auxiliará no diagnóstico da qualidade dos ecossistemas afetados e permitirá, por exemplo, a sugestão de medidas de mitigação de impactos a médio e longo prazos. A coleta de águas superficiais e sedimentos ao longo do rio e ao longo dos meses permitirá a avaliação da intensidade das perturbações causadas pelo derramamento de rejeitos da mineração ao longo do Rio Paraopeba e seus tributários, permitindo assim catalogar tais impactos ao longo de diferentes partes do rio e reservatórios e compará-los às áreas de referência. Entretanto, para que tais análises de impacto possam ser feitas, é preciso uma coleta sistematizada, rigorosa e criteriosa das amostras, garantindo assim a confiabilidade dos resultados encontrados a fim de que sirvam de subsídios para planos de mitigação de danos e possam cumprir o objetivo principal dessas chamadas, que é a avaliação do impacto ambiental causado pelo desastre do

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

rompimento da Barragem. Para tanto, as amostras de água superficial serão coletadas no Ribeirão Ferro-Carvão e no Rio Paraopeba até a represa de Retiro Baixo, onde está prevista a inclusão de alguns pontos dentro do reservatório. Serão avaliados também pontos de controle em um corpo de água mais preservado, que será tomado como referência, para efeito de comparação com os corpos hídricos impactados.

1.2. Apresentação da proposta

Em atendimento às chamadas 9 e 11/2019 do Projeto Brumadinho/PROEX/UFMG, apresentamos uma proposta de coleta simultânea e conjunta de **sedimentos** (Chamada 9) e **águas superficiais** (Chamada 11), utilizando assim a expertise da equipe listada acima, reduzindo os custos da operação de coleta mensal auditada em todos os pontos demarcados e maximizando o trabalho de campo associado à coleta de amostras e transporte dessas amostras do campo até a UFMG.

Devido ao grande número de pontos a serem amostrados para a coleta conjunta de sedimentos e águas superficiais, essa proposta é coordenada por um docente da UFMG e a equipe é composta por 1 professora pesquisadora e 2 pesquisadores pós-docs com experiência em coleta de água, sedimentos e georreferenciamento, além de biólogos com pós-graduação concluída e/ou em andamento, que darão suporte ao extenso trabalho de campo e trabalho em laboratório que antecede às coletas. A equipe de coordenadores e pesquisadores participará de todas as etapas que envolvem o trabalho de campo para a coleta criteriosa de água e sedimentos nos pontos de amostragem.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Coletar amostras de sedimentos e água superficial, no rio Paraopeba e seus tributários, para determinação de metais, metaloides, compostos orgânicos e para ensaios ecotoxicológicos, de acordo com o plano amostral apresentado pelo Comitê Técnico- Científico.

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 superficiais e sedimentos;
- Organizar e treinar equipes de coleta com a participação de auditores;
- Coordenar a coleta das amostras de água superficial e de sedimentos;

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

- Transportar e acondicionar as amostras em local determinado pelo Comitê;
- Elaborar e entregar relatórios técnicos detalhando todas as atividades realizadas.

3. METODOLOGIA

3.1. Locais de coleta

As coletas de água superficial e sedimentos serão realizadas em 44 pontos, seguindo o delineamento amostral do Anexo III das chamadas públicas internas induzidas nº 09/2019 e 11/2019. Os pontos amostrais (Fig. 1) estão localizados no Rio Paraopeba, ribeirão Ferro-Carvão e na UHE de Retiro Baixo. Como referência, será utilizada uma microbacia do Paraopeba com um corpo hídrico mais preservado, o rio Macaúbas, em Brumadinho.

3.2 Etapas

A proposta foi dividida em cinco etapas (descritas abaixo). Informações complementares à metodologia estão na forma de Anexos.

Etapa 1 – Procedimentos que antecedem o início das amostragens em campo

Esta etapa tem início imediato após assinatura e validação do projeto, onde serão feitos todos os procedimentos iniciais que antecedem as coletas, como mobilização da equipe e organização do material a ser utilizado. A lista de atividades desta etapa encontra-se abaixo:

- Implementação de todas as bolsas dos integrantes da equipe junto à FUNDEP;
- Especificação de todos os materiais (consumíveis e permanentes) a serem adquiridos necessários para a execução do trabalho junto à FUNDEP para a compra imediata;
- Definição da empresa para aluguel dos veículos que serão utilizados nas coletas;
- Supervisão da contratação de auditores ambientais para acompanhamento nas coletas;
- Assinatura de softwares que serão utilizados em campo para georreferenciamento de amostras.

Etapa 2 – Validação dos pontos amostrais

Campanha piloto para validação e, caso necessário, readequação dos pontos amostrais (Figura 1). Dessa forma, é fundamental uma prévia investigação pela equipe sobre os acessos das estradas para transporte de barco e realização da coleta de forma eficaz, com qualidade e em segurança.

Será emitido um relatório sobre a campanha piloto, com todos os registros fotográficos, observações e justificativas documentadas, para apresentação e discussão com o comitê técnico científico, para posterior marcação definitiva dos pontos amostrais.

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

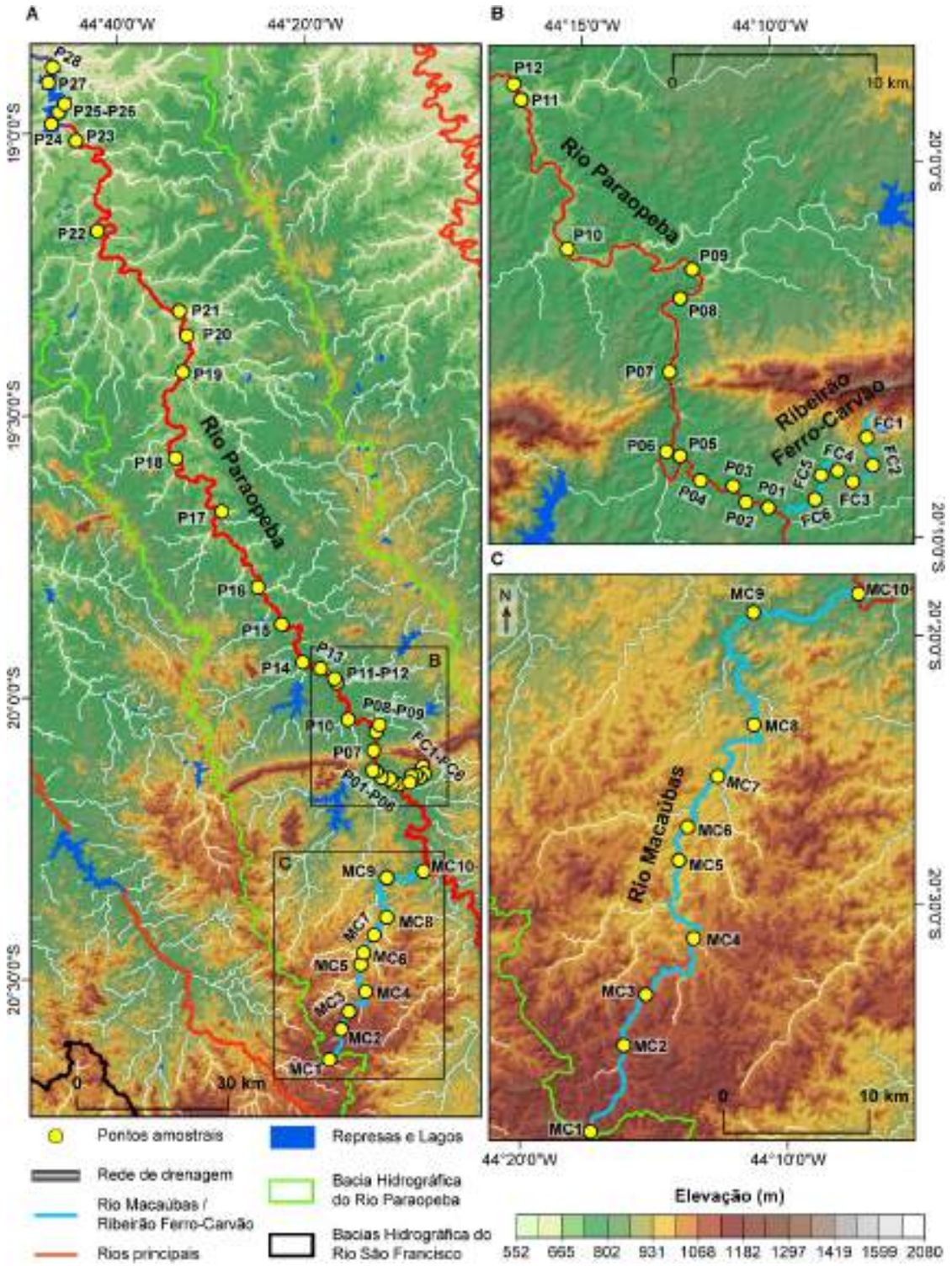


Figura 1. Distribuição dos pontos de amostragem de água superficial com detalhamento dos pontos amostrais no rio Paraopeba e na UHE de Retiro Baixo (A); no Ribeirão Ferro-Carvão (B), e dos pontos amostrais no Rio Macaúbas (C). Os dados de elevação foram extraídos a partir de um modelo digital de elevação SRTM com resolução espacial de 30 m, obtido através do portal OpenTopography (https://opentopography.org/).

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

Etapa 3 – Treinamento da equipe em campo

Para garantir a qualidade e padronização da amostragem e dos procedimentos de preservação e manipulação de amostras, será realizado um treinamento com todos os integrantes da equipe em campo logo após a definição e validação dos pontos amostrais. O treinamento da equipe será realizado nas proximidades de Brumadinho, com previsão de 3 dias de atividades.

Etapa 4 – Preparação e coleta de amostras de água superficial e sedimento

- *Periodicidade das amostragens*

Em atendimento à Chamada 11/2019, as coletas de amostras de águas superficiais serão realizadas mensalmente, durante 11 meses (conforme retificação da Chamada 11/2019 em 09/03/2020). As coletas de sedimento serão realizadas duas vezes ao ano, uma no período seco e uma no chuvoso (conforme retificação da Chamada 09/2019 em 09/03/2020).

- *Preparação para as coletas*

Toda a logística para a realização das coletas será iniciada com antecedência de 10 dias, como reservas de hotéis, aluguel de carro, definição dos integrantes de cada equipe, limpeza dos frascos e separação do material para a coleta.

Os frascos passarão por procedimentos de limpeza e, quando necessário, serão adicionadas as soluções para preservação, de acordo com o estabelecido pelo Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da Agência Nacional de Águas (ANA, 2011). Todos os procedimentos de limpeza para cada tipo de amostragem estão descritos no Anexo 1. Após a limpeza, os frascos serão devidamente etiquetados conforme metodologia da cadeia de custodia. Além dos frascos, baldes, cordas, garrafas de Van Dorn, dragas, seringas e outros utensílios utilizados durante a coleta serão descontaminados. As soluções para preservação das amostras serão preparadas, transferidas para os frascos e devidamente identificadas. Essas soluções estão listadas no Anexo 1.

A sonda multiparamétrica será checada e calibrada conforme instruções do fabricante. As fichas de campo serão preparadas já com informações iniciais (localização georreferenciada). Antes do início de cada campanha de amostragem a equipe fará a

conferência dos itens separados. Após conferência o *checklist* deve ser datado e assinado por um membro de cada equipe.

- *Georeferenciamento das informações coletadas em campo*

Utilizaremos uma coleção de aplicativos integrados e baseados em localização geográfica da Plataforma ArcGIS (*Collector*, *Survey123*, *Navigator*, *ArcGIS Pro*) para otimizar a eficiência das atividades de campo e para aprimorar a maneira como documentamos os trabalhos realizados. Nesse sentido, substituiremos a abordagem tradicional, de formulários de papel e cadernetas de campo, por um fluxo de trabalho digital apoiado em um sistema de informação geográfica (SIG) que utilizará inteligência geográfica para coletar dados de campo com referência de localização, que serão incluídos diretamente na Plataforma ArcGIS usando um sistema de nuvem.

De modo específico, (1) criaremos formulários robustos a partir do aplicativo *Survey123* sobre as informações a serem coletadas em campo (e.g., identificador seguindo a cadeia de custódia, equipe efetiva de campo, parâmetros físico-químicos, data da coleta, ponto amostral, data da coleta, data da entrega); (2) planejaremos a logística de campo usando inteligência geográfica de localização, definindo inclusive rotas guiadas com o auxílio da ferramenta *Navigator*; (3) coletaremos dados em campo a partir de tablets equipados com GPS, preenchendo os formulários criados em (1). Nesse sentido, realizaremos não somente a coleta de dados de maneira eficiente (eliminando formulários de papel), como poderemos executar quaisquer tipos de observações e documentações com localização precisa (usando, por exemplo, fotos ou vídeos) a partir da ferramenta *Collector*. Os dados de campo serão inseridos diretamente na Plataforma ArcGIS através de um sistema de nuvem. Portanto, os dados de campo poderão ser compartilhados entre todos os envolvidos no projeto de maneira ágil, facilitando, assim, a rastreabilidade de cada etapa do processo, bem como aprimorando o monitoramento dos trabalhos executados. A abordagem digital baseada em inteligência geográfica que pretendemos adotar em nossas campanhas de campo proporcionará maior confiabilidade e controle dos dados amostrados, bem como auxiliará a coordenação do projeto em sentido amplo, uma vez que todos os dados estarão integrados de maneira digital.

- *Execução das coletas de amostras de águas superficiais*

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

As amostras para análises de metais, metaloides e compostos orgânicos serão coletadas de acordo com as normas descritas no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da Agência Nacional de Águas (ANA, 2011).

Para ensaios ecotoxicológicos, as amostras de água serão coletadas de acordo com a norma da ABNT NBR 15469 (2007). É imprescindível que seja discutido com o comitê técnico científico a periodicidade destas amostragens e quantidade de pontos amostrais necessários para uma avaliação ecotoxicológica eficaz e possível dentro de um monitoramento mensal de 44 pontos.

A coleta de amostras de água superficial será feita a 30 cm de profundidade com auxílio de um balde de inox (AISI 316L) ou através de garrafa de Van Dorn horizontal. As técnicas de preservação das amostras envolvem adição química, congelamento e/ou refrigeração, dependendo do parâmetro coletado, segundo as normas descritas no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011).

Para evitar problemas de contaminação cruzada durante a amostragem, todos os equipamentos utilizados serão lavados em campo com água destilada e ambientados em cada ponto de amostragem.

A profundidade total do local de amostragem será verificada em campo, com auxílio de uma corda metrada com uma poita.

Parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade serão medidos *in situ* com sonda multiparamétrica.

Na Tabela 1 estão descritos os procedimentos de amostragem para metais, metaloides, compostos orgânicos e ecotoxicologia.

Na Tabela 2 encontram-se listados os parâmetros a serem coletados e técnicas de preservação segundo o Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da Agência Nacional de Águas (ANA, 2011).

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

Tabela 1 – Procedimentos de amostragem para análise de metais, metalóides, compostos orgânicos e ecotoxicologia.

Parâmetro	Amostragem	Norma Referência
Metais dissolvidos	● Coletar com auxílio de um balde de aço inox (AISI 316L), ou de uma garrafa de van Dorn horizontal; ● Encher a seringa, preenchendo todo o seu volume; ● Conectar o filtro pré-condicionado à ponta da seringa; ● Pressionar o êmbolo da seringa e recolher a amostra filtrada em frasco de coleta apropriado; ● Efetuar as preservações requeridas.	ANA, 2011
Metais totais e Metaloides	● Coletar com auxílio de um balde de aço inox (AISI 316L), ou de uma garrafa de van Dorn horizontal; ● Efetuar as preservações requeridas.	ANA, 2011
Compostos Orgânicos	● Encher o balde de aço inox ou a garrafa de van Dorn de fluxo horizontal e distribuir seu volume proporcionalmente nos frascos; ● No caso de amostras que não podem sofrer aeração (compostos orgânicos voláteis e fenóis), a garrafa de van Dorn de fluxo horizontal será empregada, e a mangueira deve ser introduzida estrangulada até o fundo do recipiente, liberando-se lentamente o regulador de fluxo da mangueira e deixando-se extravasar duas vezes, ou mais, o volume do frasco, não deixando espaço vazio; ● Efetuar as preservações requeridas.	ANA, 2011
Ecotoxicologia	• Coletar com auxílio de uma garrafa de van Dorn horizontal; • Preencher todo o volume do frasco sem deixar volume morto, de maneira a evitar a presença de ar; • Tampar o frasco, deixá-lo em repouso por alguns minutos e verificar se não existem bolhas de ar no seu interior. Caso haja presença de bolhas, bater levemente nas laterais do frasco, visando o desprendimento das bolhas; • Completar o volume do frasco, se necessário; • Identificar a amostra; • Acondicionar a amostra em caixa térmica, sob refrigeração, para transporte.	ANA, 2011; ABNT, 2007

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

Tabela 2 - Parâmetros a serem coletados e especificações dos frascos, técnicas de preservação e quantidade.

Análise	Especificações do frasco	Procedimentos (Validade)	Número de frascos por ponto	Total de frascos por campanha
Metais totais	Frasco plástico descartável de polímero inerte (500mL)	Acidificar em campo até pH < 2 com ácido nítrico bidestilado. Resfriamento em gelo. (6 meses para análise)	5	220
Metais dissolvidos	Tubos falcon de 15mL	Filtragem em campo com seringa e filtro 0,45 micrometros; Resfriamento em gelo. (6 meses para análise)	5	220
Compostos Orgânicos Semi-Voláteis (PCBs, PAH, Pesticidas Orgânicos Clorados e Fosforados, Fenóis, Clorofenóis, Nitrofenóis, Ftalatos, Herbicidas e Ácidos Haloacéticos) (SVOC)	Frasco de vidro âmbar de 1L de tampa azul Schott	Refrigeração (7 a 14 dias para análise)	2	88
Compostos Orgânicos Voláteis (VOC)	Vial 40 mL borossilicato com tampa rosqueável com septo de teflon. Preservar com HCl 1:1 (4 gotas), e Tiossulfato de Sódio (uma pitada) Refrigerar a 4°C ± 2°C.	Coletar 02 vials de 40 mL. Frasco não deve conter bolhas. A tampa do vial deve ter septo de silicone com teflon (deve estar virada para a amostra). (14 dias para análise)	6	264
Ecotoxicologia	Frasco plástico (galão) descartável 5 litros	Refrigeração	2	88

- *Execução das coletas de amostras de sedimento*

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

As amostras para análises de metais, metaloides e compostos orgânicos no sedimento serão coletadas de acordo com as normas descritas no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da Agência Nacional de Águas (ANA, 2011).

Para ensaios ecotoxicológicos, as amostras de sedimento serão coletadas de acordo com a norma da ABNT NBR 15469 (2007). Será discutido com o comitê técnico científico a periodicidade destas amostragens e quantidade de pontos amostrais necessários para uma avaliação ecotoxicológica eficaz e possível dentro de um monitoramento de 44 pontos. Também sugerimos que as amostragens de sedimento (Chamada 9/2019, semestral) e de água superficial (Chamada 11/2019, mensal) para ensaios ecotoxicológicos sejam padronizadas quanto à periodicidade amostral.

Os parâmetros a serem coletados, especificações de frascos, preservação e volume amostral estão descritos na Tabela 3.

Tabela 3 - Parâmetros a serem coletados e especificações dos frascos, técnicas de preservação e quantidade.

Análise	Especificações dos frascos	Procedimentos	Número de frascos por ponto	Total de frascos por campanha
Sedimentos (metais e metalóides)	Frasco de plástico tipo pote (boca larga) de 250 ml	Aproximadamente 250g. Frascos devem passar por lavagem especial. Refrigeração e análise até 6 meses.	5	220
Sedimentos (compostos orgânicos)	Frasco de vidro âmbar tipo pote de aprox. 100 ml	Aprox. 100 g. Frascos devem passar por lavagem especial.	10	440
Ecotoxicologia	Sacos plásticos resistentes	Refrigeração.	2	88

Etapa 5 – Entrega dos produtos (amostras e relatórios)

- *Entrega das amostras coletadas na UFMG*

As amostras georreferenciadas coletadas mensalmente serão entregues em local definido pelo comitê técnico científico para armazenamento adequado em geladeiras ou

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

freezers. Todas as amostras serão conferidas através de um checklist, assinadas e datadas pelo recebedor e pelo entregador. A definição de uma melhor estratégia para as amostras que possuem curto tempo de validade para análise (7-14 dias para compostos orgânicos semi-voláteis) será discutida previamente com o comitê para conciliar a chegada das amostras com sua imediata saída para análise. Será feita uma cadeia de custódia das amostras como descrito no Anexo 2.

Devido ao grande volume de amostras coletadas por campanha, e ao tempo curto de validade de análise para alguns parâmetros (7-14 dias), será enviado um carro para buscar as amostras a cada 3 dias de coleta seguida de entrega dessas o quanto antes na UFMG. Sendo assim, prevê-se 2 ou 3 entregas parciais de amostras por mês de coleta.

- *Elaboração de relatórios*

Será elaborado e entregue um relatório técnico parcial para todas as campanhas realizadas, sendo 1 para campanha piloto de validação dos pontos, 11 para as coletas de águas superficiais e 2 para as coletas de sedimento, totalizando 14 relatórios parciais. Nesses relatórios estarão detalhadas todas as atividades envolvidas nas campanhas realizadas.

Será entregue um relatório final, contendo a síntese de todo o projeto concluído ao final dos 12 meses. A equipe estará à disposição para eventuais apresentações ao comitê sobre o andamento do projeto sempre que necessário, conforme previsto na Chamada 11/2019.

1. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS ETAPAS E ATIVIDADES

O projeto será executado em 12 meses e abaixo está o cronograma de execução das etapas descritas na Metodologia do projeto:

Etapas e Atividades	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapa 1	x											
Etapa 2	x	x										
Etapa 3		x										
Etapa 4		x	x	x	x	X	X	x	X	x	x	x
Etapa 5		x	x	x	x	X	X	x	X	x	x	x

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

2. EQUIPE

Para execução da proposta, a equipe será formada por 4 pesquisadores, sendo 2 professores pesquisadores e 2 pesquisadores pós-doc; 4 técnicos com nível de mestrado e 2 alunos de mestrado. Nessa equipe contamos com pessoal com experiência documentada em coletas de amostras de água / sedimento e trabalhos de campo em geral em lagos, rios e reservatórios do estado de Minas Gerais.

A equipe composta por 10 pessoas é justificada devido ao enorme volume de material a ser coletado, para atender às chamadas 9 e 11 (coleta de águas superficiais e sedimentos) e permitir a coleta de amostras que atenderão também à chamada de Ecotoxicologia. Para águas superficiais, um total de 880 frascos, variando em volume de 15mL a 5L por frasco serão amostrados **por campanha,** totalizando 9.680 frascos em 11 meses de amostragem. Para a coleta de sedimentos, um total de 748 frascos serão usados por campanha, com volume variando entre 100 a 250mL, totalizando quase 1.500 frascos coletados ao longo da execução dessa proposta. Para que as coletas de águas superficiais, por exemplo, possam ser realizadas, esses 880 frascos deverão ser lavados e etiquetados mensalmente, e preparados no laboratório de acordo com a metodologia de cada parâmetro que será avaliado, de forma que haverá um grande esforço de trabalho de laboratório antes que as coletas possam ser realizadas. Devido ao volume de amostras a serem de coletadas em campo, as missões terão sempre duas equipes no campo, compostas por 5 pessoas cada (4 pesquisadores e um auditor, por equipe) que irão se revezar entre as coletas mensais em dias úteis e também finais de semana. As atividades dos membros da equipe, em cada uma das etapas, estão descritas na Tabela 5.

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

Tabela 4 - Equipe executora da proposta em atendimento às chamadas 9 e 11 PROEX/UFMG/Brumadinho

Nome do profissional	Nível	Atividades	Carga Horária
Profa. Tatiana Garabini Cornelissen ICB / UFMG http://lattes.cnpq.br/4635257704817054	Professor pesquisador (Coordenador)	Participação nas **etapas 1 a 5**	8h/sem
Profa. Luciana Pena Mello Brandão ICB / UFMG http://lattes.cnpq.br/5904244693411664	Professor pesquisador	Participação nas **etapas 1 a 5**	8h/sem
Diego Guimarães Florencio Pujoni http://lattes.cnpq.br/4374619193264139	Pós-doutorado Sênior	Participação nas **etapas 1 a 5**	40h/sem
Daniel Peifer Bezerra http://lattes.cnpq.br/2370205407173399	Pós-doutorado Júnior	Participação nas **etapas 1 a 5**	40h/sem
Ivan Menezes Monteiro	Técnico Mestre	Participação nas **etapas 2 a 5**	40h/sem
Carlos Magno Oliveira Tadeu	Técnico Mestre	Participação nas **etapas 2 a 5**	40h/sem
Paula Iannarelli Aires de Carvalho	Técnico Mestre	Participação nas **etapas 2 a 5**	40h/sem
João Pedro Corrêa Gomes	Técnico Mestre	Participação nas **etapas 2 a 5**	40h/sem
Marina Isabela Bessa da Silva	Bolsista estudante de Mestrado	Participação nas **etapas 4 e 5**	20h/sem
Elisa Aguiar Porto Viana	Bolsista estudante de Mestrado	Participação nas **etapas 4 e 5**	20h/sem

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

Tabela 5. Atividades dos membros da equipe nas etapas 1 a 5 da execução da proposta.

Nome do profissional/nível	Etapas	Atividades
Profa. Tatiana Garabini Cornelissen ICB / UFMG Professor pesquisador (Coordenador)	1 a 5	**Etapa 1**: Coordenação geral do projeto. Interlocução com o CTC. Implementação de todas as bolsas dos integrantes da equipe junto à FUNDEP. Especificação de todos os materiais (consumíveis e permanentes) a serem adquiridos necessários para a execução do trabalho junto à FUNDEP para a compra imediata. Definição da empresa para aluguel dos veículos que serão utilizados nas coletas. Supervisão da contratação de auditores ambientais para acompanhamento nas coletas. Assinatura de softwares que serão utilizados em campo para georreferenciamento de amostras. **Prazo execução: até 30 dias** **Etapa 2**: Organização da campanha piloto, logo após a assinatura do contrato para validação e readequação dos pontos amostrais. Definição dos pontos que serão acessados por barco e pontos a serem acessados por estrada. Confecção do relatório da coleta piloto e discussão com o CTC Brumadinho sobre necessidades de ajustes. **Prazo execução: até 30 dias** **Etapa 3:** Treinamento da equipe em campo após definição e validação dos pontos amostrais. Treinamentos nos procedimentos de coleta, custódia de amostras e transporte de amostras. **Prazo execução: até 5 dias** **Etapa 4:** <u>Preparação para as coletas -</u> iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará, organização das atividades de preparo para as coletas e equipamentos. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** <u>Coletas:</u> Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

		coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Auxílio na Coleta e preservação das amostras de águas superficiais e sedimentos. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** **Etapa 5:** Entrega das amostras coletadas na UFMG: entrega das amostras na UFMG, mensalmente, durante 11 meses, após conferência (*checklist*), assinatura e entrega das amostras em local determinado pelo CTC e em prazo hábil para a condução do processamento das amostras. Conferência da cadeia de custódia. **Prazo de execução: a cada 3 dias, durante 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** Elaboração de relatórios: elaboração e entrega de relatórios técnicos parciais, após cada campanha de coleta (1 relatório para campanha piloto/validação dos pontos amostrais, 11 relatórios para as coletas de águas superficiais e 2 relatórios para as coletas de sedimento. Detalhamento das atividades desenvolvidas em cada campanha. Elaboração e entrega de relatório final. **Prazo de execução**: **Até 5 dias por relatório, por campanha, por 12 meses.**
Luciana Pena Melo Brandão	Professor pesquisador	**Etapa 1**: Auxílio na especificação e compra de materiais (consumíveis e permanentes) junto à FUNDEP. Auxílio no aluguel de veículos e contratação de auditores ambientais para acompanhamento nas coletas. **Prazo execução: até 30 dias** **Etapa 2**: Auxílio na organização da campanha piloto. Visita e definição dos pontos que serão acessados por barco e pontos a serem acessados por estrada. Confecção do relatório da coleta piloto. **Prazo execução: até 30 dias** **Etapa 3:** Treinamento da equipe em

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

		campo após definição e validação dos pontos amostrais. Treinamentos nos procedimentos de coleta, custódia de amostras e transporte de amostras. **Prazo execução: até 5 dias** **Etapa 4:** Preparação para as coletas - iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará. Auxílio no preparo de material de coleta e equipamentos. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** Coletas: Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade. Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** **Etapa 5:** Entrega das amostras coletadas na UFMG: auxílio na entrega das amostras na UFMG, mensalmente, durante 11 meses, após conferência (*checklist*), assinatura e entrega das amostras em local determinado pelo CTC e em prazo hábil para a condução do processamento das amostras. **Prazo de execução: a cada 3 dias, durante 12-14 dias por mês, durante 11 meses.**

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

		Elaboração de relatórios: auxílio na elaboração e entrega de relatórios técnicos parciais, após cada campanha de coleta (1 relatório para campanha piloto/validação dos pontos amostrais, 11 relatórios para as coletas de águas superficiais e 2 relatórios para as coletas de sedimento. Detalhamento das atividades desenvolvidas em cada campanha. Auxílio na elaboração de relatório final. **Prazo de execução**: **Até 5 dias por relatório, por campanha, por 12 meses.** **Responsável pelo treinamento das equipes; planejamento da logística das coletas; participação nas coletas de campo e coordenação das atividades de laboratório; Elaboração de relatórios técnicos.** **(etapas 1-5)**
Diego Guimarães Florencio Pujoni	Pós-doutorado Sênior	**Etapa 1**: Auxílio na especificação e compra de materiais (consumíveis e permanentes). Auxílio no aluguel de veículos e contratação de auditores ambientais para acompanhamento nas coletas. **Prazo execução: até 30 dias** **Etapa 2**: Auxílio na organização da campanha piloto. Visita e definição dos pontos que serão acessados por barco e pontos a serem acessados por estrada. Confecção do relatório da coleta piloto. **Prazo execução: até 30 dias** **Etapa 3:** Treinamento da equipe em campo após definição e validação dos pontos amostrais. Treinamentos nos procedimentos de coleta, custódia de amostras e transporte de amostras. **Prazo execução: até 5 dias** **Etapa 4:** Preparação para as coletas - iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará. Auxílio no preparo de material de coleta e equipamentos. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** Coletas: Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo,

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

		deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade. Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** **Etapa 5:** Entrega das amostras coletadas na UFMG: auxílio na entrega das amostras na UFMG, mensalmente, durante 11 meses, após conferência (*checklist*), assinatura e entrega das amostras em local determinado pelo CTC e em prazo hábil para a condução do processamento das amostras. **Prazo de execução: a cada 3 dias, durante 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** Elaboração de relatórios: auxílio na elaboração e entrega de relatórios técnicos parciais, após cada campanha de coleta (1 relatório para campanha piloto/validação dos pontos amostrais, 11 relatórios para as coletas de águas superficiais e 2 relatórios para as coletas de sedimento. Detalhamento das atividades desenvolvidas em cada campanha. Auxílio na elaboração de relatório final. **Prazo de execução**: **Até 5 dias por relatório, por campanha, por 12 meses.** **Responsável pelo treinamento das equipes; planejamento da logística das coletas; participação nas coletas de campo e coordenação das atividades de laboratório; Elaboração de relatórios técnicos.**

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

Daniel Peifer Bezerra	Pós-doutorado Júnior	**Etapa 1**: Auxílio na especificação e compra de materiais (consumíveis e permanentes) junto à FUNDEP. Auxílio no aluguel de veículos e contratação de auditores ambientais para acompanhamento nas coletas. **Prazo execução: até 30 dias** **Etapa 2**: Auxílio na organização da campanha piloto. Visita e definição dos pontos que serão acessados por barco e pontos a serem acessados por estrada. Confecção do relatório da coleta piloto. **Prazo execução: até 30 dias** **Etapa 3:** Treinamento da equipe em campo após definição e validação dos pontos amostrais. Treinamentos nos procedimentos de coleta, custódia de amostras e transporte de amostras. **Prazo execução: até 5 dias** **Etapa 4:** <u>Preparação para as coletas -</u> iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará. Auxílio no preparo de material de coleta e equipamentos. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** <u>Coletas:</u> Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade. Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

		campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** **Etapa 5:** Entrega das amostras coletadas na UFMG: auxílio na entrega das amostras na UFMG, mensalmente, durante 11 meses, após conferência (*checklist*), assinatura e entrega das amostras em local determinado pelo CTC e em prazo hábil para a condução do processamento das amostras. **Prazo de execução: a cada 3 dias, durante 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** Elaboração de relatórios: auxílio na elaboração e entrega de relatórios técnicos parciais, após cada campanha de coleta (1 relatório para campanha piloto/validação dos pontos amostrais, 11 relatórios para as coletas de águas superficiais e 2 relatórios para as coletas de sedimento. Detalhamento das atividades desenvolvidas em cada campanha. Auxílio na elaboração de relatório final. **Prazo de execução**: **Até 5 dias por relatório, por campanha, por 12 meses.** **Responsável pelo georreferenciamento das amostras de acordo com as normas e padrões preconizados pela INDE**; planejamento da logística das coletas; participação nas coletas de campo; Elaboração de relatórios técnicos. **(etapas 1-5)**
Ivan Menezes Monteiro	Técnico Mestre	**Participação nas etapas 2, 3 e 5 como acima descrito.** **Etapa 4:** Preparação para as coletas - iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará, limpeza dos frascos, calibragem da sonda e equipamentos, separação e conferência de todo o material para a coleta. Limpeza dos frascos, preparo de soluções, adição de soluções para preservação de amostras, etiquetagem dos frascos seguindo cadeia de custódia,

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

		descontaminação de todo o material de coleta (baldes, seringas, garrafas, cordas). Preparo da sonda multiparamétrica, calibragem, preparação de fichas de campo, uso de aplicativos georeferenciados para coleta com localização geográfica, fluxo de trabalho digital da amostragem, preenchimento dos formulários Survey 123, preenchimento do Collector, inserção dos dados no ArcGis. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** <u>Coletas:</u> Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade. Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** Irá atuar em todas as etapas de preparação para o campo (limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos); responsável pela etiquetagem dos frascos segundo a cadeia de custódia das amostras; participação nas coletas em campo; auxílio na produção dos relatórios de coleta. **Responsável pela Organização e Conferência da cadeia de custódia.**
Carlos Magno Oliveira Tadeu	Técnico Mestre	**Participação nas etapas 2, 3 e 5 como acima descrito.**

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

		Etapa 4: Preparação para as coletas - iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará, limpeza dos frascos, calibragem da sonda e equipamentos, separação e conferência de todo o material para a coleta. Limpeza dos frascos, preparo de soluções, adição de soluções para preservação de amostras, etiquetagem dos frascos seguindo cadeia de custódia, descontaminação de todo o material de coleta (baldes, seringas, garrafas, cordas). Preparo da sonda multiparamétrica, calibragem, preparação de fichas de campo, uso de aplicativos georeferenciados para coleta com localização geográfica, fluxo de trabalho digital da amostragem, preenchimento dos formulários Survey 123, preenchimento do Collector, inserção dos dados no ArcGis. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** Coletas: Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade. Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.**

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

		Irá atuar em todas as etapas de preparação para o campo (limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos); responsável pela etiquetagem dos frascos segundo a cadeia de custódia das amostras; participação nas coletas em campo; auxílio na produção dos relatórios de coleta. **Responsável pela Organização e Conferência da cadeia de custódia, etiquetagem de frascos em etapas de preparação das amostras para coletas.**
Paula Iannarelli Aires de Carvalho	Técnico Mestre	**Participação nas etapas 2, 3 e 5 como acima descrito.** **Etapa 4:** Preparação para as coletas - iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará, limpeza dos frascos, calibragem da sonda e equipamentos, separação e conferência de todo o material para a coleta. Limpeza dos frascos, preparo de soluções, adição de soluções para preservação de amostras, etiquetagem dos frascos seguindo cadeia de custódia, descontaminação de todo o material de coleta (baldes, seringas, garrafas, cordas). Preparo da sonda multiparamétrica, calibragem, preparação de fichas de campo, uso de aplicativos georeferenciados para coleta com localização geográfica, fluxo de trabalho digital da amostragem, preenchimento dos formulários Survey 123, preenchimento do Collector, inserção dos dados no ArcGis. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** Coletas: Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade.

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

		Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** Irá atuar em todas as etapas de preparação para o campo (limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos); responsável pela etiquetagem dos frascos segundo a cadeia de custódia das amostras; participação nas coletas em campo; auxílio na produção dos relatórios de coleta. **Responsável pela organização do material de campo que antecede às coletas.**
João Pedro Corrêa Gomes	Técnico Mestre	**Participação nas etapas 2, 3 e 5 como acima descrito.** **Etapa 4:** Preparação para as coletas - iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará, limpeza dos frascos, calibragem da sonda e equipamentos, separação e conferência de todo o material para a coleta. Limpeza dos frascos, preparo de soluções, adição de soluções para preservação de amostras, etiquetagem dos frascos seguindo cadeia de custódia, descontaminação de todo o material de coleta (baldes, seringas, garrafas, cordas). Preparo da sonda multiparamétrica, calibragem, preparação de fichas de campo, uso de aplicativos georeferenciados para coleta com localização geográfica, fluxo de trabalho digital da amostragem, preenchimento dos formulários Survey 123, preenchimento do Collector, inserção dos dados no ArcGis. **Prazo de execução: 10 dias de**

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

		antecedência às coletas mensais, por 11 meses <u>Coletas:</u> Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade. Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** **Responsável pela condução do barco durante as coletas em pontos onde o deslocamento pela água é necessário**. Organização da logística de campo; participação nas coletas em campo; auxílio na produção dos relatórios de coleta.
Marina Isabela Bessa da Silva	Bolsista estudante de Mestrado	**Participação nas etapas 4 e 5 como acima descrito.** **Etapa 4:** <u>Preparação para as coletas -</u> iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará, limpeza dos frascos, calibragem da sonda e equipamentos, separação e conferência de todo o material para a coleta. Limpeza dos frascos, preparo de soluções, adição de soluções para preservação de amostras, etiquetagem dos frascos seguindo cadeia de custódia, descontaminação de todo o material de coleta (baldes, seringas, garrafas, cordas). Preparo da sonda

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

		multiparamétrica, calibragem, preparação de fichas de campo, uso de aplicativos georeferenciados para coleta com localização geográfica, fluxo de trabalho digital da amostragem, preenchimento dos formulários Survey 123, preenchimento do Collector, inserção dos dados no ArcGis. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** <u>Coletas:</u> Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade. Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.** Irá atuar em todas as etapas de preparação para o campo (limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos); responsável pela organização do material, conferência de materiais consumíveis e equipamentos, além de auxílio nos relatórios parciais e final. **Responsável pela organização do material de campo que antecede às coletas, responsável pelos relatórios parciais.**
Elisa Aguiar Porto Viana	Bolsista estudante de Mestrado	**Participação nas etapas 4 e 5 como acima descrito.**

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

		Etapa 4: Preparação para as coletas - iniciada com 10 dias de antecedência, reserva de hotéis, aluguel de carros, definição e divisão da equipe em dois grupos e definição, mensal, de quais pontos cada equipe fará, limpeza dos frascos, calibragem da sonda e equipamentos, separação e conferência de todo o material para a coleta. Limpeza dos frascos, preparo de soluções, adição de soluções para preservação de amostras, etiquetagem dos frascos seguindo cadeia de custódia, descontaminação de todo o material de coleta (baldes, seringas, garrafas, cordas). Preparo da sonda multiparamétrica, calibragem, preparação de fichas de campo, uso de aplicativos georeferenciados para coleta com localização geográfica, fluxo de trabalho digital da amostragem, preenchimento dos formulários Survey 123, preenchimento do Collector, inserção dos dados no ArcGis. **Prazo de execução: 10 dias de antecedência às coletas mensais, por 11 meses** Coletas: Coletas de amostras de águas superficiais: deslocamento para o campo, deslocamento entre os 44 pontos de coleta, coletas de águas superficiais, mensalmente, por 11 meses, a partir do segundo mês de execução do projeto. Preservação das amostras por adição química, congelamento ou refrigeração. Coleta de profundidade total dos pontos de amostragem, coleta de parâmetros físico-químicos de turbidez, temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade. Coleta de águas superficiais e preservação das amostras para avaliação de metais, metalóides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Coleta de sedimentos nos mesmos 44 pontos amostrais, duas vezes ao ano, durante 11 meses. Preservação das amostras de sedimentos seguindo cadeia de custódia. Transporte das amostras de águas superficiais e sedimentos do campo à UFMG, mensalmente, durante 11 meses. **Prazo de execução: 12-14 dias por mês, durante 11 meses.**

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

		Irá atuar em todas as etapas de preparação para o campo (limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos); responsável pela organização do material, conferência de materiais consumíveis e equipamentos, além de auxílio nos relatórios parciais e final. **Responsável pela organização do material de campo que antecede às coletas, responsável pelos relatórios parciais.**

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

3. ORÇAMENTOS

6.1 - Recursos para compra de material de consumo para execução da proposta

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Valor unitário (R$)	Quant.	Valor total (R$)
1	Material de escritório (canetas, lápis, papel sulfite, tonner de impressora)	Itens de consumo para campo e confecção de relatórios	R$ 1.500,00	1	R$1.500,00
2	Equipamentos de proteção individual (bonés, luvas, calças de saneamento, óculos, botas, etc...)	Equipamentos de proteção individual para a equipe em trabalho de campo	R$ 8.000,00	1	R$ 8.000,00
4	Bombona graduada com torneira, 20 litros	Consumível a ser utilizado para estocar água deionizada para limpeza de frascos	R$ 110,00	2	R$ 220,00
5	Frasco plástico branco leitoso tampa rosqueável 500 ml	Consumível a ser utilizado na coleta de metais totais.	R$ 5,00	2700	R$ 13.500,00
6	Tubo tipo falcon graduado 15 ml c/ 100 unid.	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para metais dissolvidos.	R$ 50,00	30	R$ 1.500,00
7	Frasco reagente âmbar graduado com tampa azul e dispositivo antigota Schott 1 L	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para compostos orgânicos semi-voláteis.	R$ 120,00	1100	R$ 132.000,00
8	Kit vial VOA rosca, âmbar, volume 40mL e septo de PTFE/Silicone - kit com 72	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para compostos orgânicos Semi-voláteis.	R$ 980,00	45	R$ 44.100,00
9	Pipeta Pasteur 3mL - pct com 500 unidades	Consumível a ser utilizado na pipetagem de ácido em campo	R$ 50,00	1	R$ 50,00
10	Seringa sem agulha 60 ml luer lock - cx. 25 un.	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para metais e metalóides.	R$ 75,00	2	R$ 150,00

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

11	Millex membrana HV PVDF 0,45µm 13 mm - fêmea luer lock macho slip (Merck - Millipore) - pct com 100	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para metais dissolvidos.	R$ 750,00	30	R$ 22.500,00
12	Caixa com tampa bipartida - 64 Litros - Marfimetal	Transporte de equipamentos e material de coleta nos trabalhos de campo.	R$ 110,00	10	R$ 1.100,00
13	Gelo Artificial Espuma Ice Foam 1050g - kit com 3	Acondicionamento de amostras	R$ 40,00	35	R$ 1.400,00
14	Gelo Artificial Espuma Ice Foam 500g - kit com 3	Acondicionamento de amostras	R$ 30,00	35	R$ 1.050,00
15	Plástico Bolha – Medida: 1,20 mt x 100 mt – Transparente	Transporte e acondicionamento de amostras	R$ 60,00	4	R$ 240,00
16	Caixa de isopor 100 litros	Transporte e acondicionamento de amostras	R$ 150,00	15	R$ 2.250,00
17	Caixa Térmica Grande 75 Litros Com Alças Laterais	Transporte e acondicionamento de amostras	R$ 230,00	4	R$ 920,00
18	Corda Poliéster Trançada 12mmx25m	Consumível a ser utilizado no transporte de materiais e equipamentos nos trabalhos de campo	R$ 200,00	3	R$ 600,00
19	Papel alumínio 30cm x 100m	Consumível a ser utilizado no acondicionamento de amostras	R$ 50,00	6	R$ 300,00
20	Papel Kraft Bobina 80cm x 200m	Consumível a ser utilizado no acondicionamento de amostras	R$ 90,00	1	R$ 90,00
21	Abraçadeira de nylon 4,8 x 300 mm - pct com 100	Consumível a ser utilizado no transporte de materiais e equipamentos nos trabalhos de campo	R$ 30,00	3	R$ 90,00
22	Abraçadeira de nylon 2,5 x 200 mm - pct com 100	Consumível a ser utilizado no transporte de materiais e equipamentos nos trabalhos de	R$ 10,00	3	R$ 30,00

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

		campo			
23	Ácido Nítrico 65% m/m (1L)	Consumível a ser utilizado na coleta de água para preservação das amostras de metais totais.	R$ 150,00	8	R$ 1.200,00
24	Ditionito de Sódio PA ($Na_2S_2O_4$) - 500g	Consumível a ser utilizado na limpeza prévia dos frascos.	R$ 50,00	4	R$ 200,00
25	Ácido Sulfúrico PA (H_2SO_4)- 1000 mL	Consumível a ser utilizado na limpeza prévia dos frascos.	R$ 50,00	4	R$ 200,00
26	Ácido Clorídrico (HCl) PA 37% - 1000 mL	Consumível a ser utilizado na limpeza prévia dos frascos.	R$ 30,00	4	R$ 120,00
27	Detergente enzimático - 5 litros	Consumível a ser utilizado na limpeza prévia dos frascos.	R$ 120,00	12	R$ 1.440,00
28	Tiossulfato de Sódio P.A - 1kg	Consumível a ser utilizado na preservação de amostras de compostos orgânicos voláteis.	R$ 40,00	2	R$ 80,00
29	Indicador de pH Fix Universal	Consumível a ser utilizado no controle de ph das amostras de metais e metaloides	R$ 30,00	20	R$ 600,00
30	Solução Padrão de Turbidez de Formazina 4000 NTU 1 litro	Solução de calibração de sonda multiparâmetros	R$ 350,00	2	R$ 700,00
31	Solução Padrão de Condutividade 1412 µS/cm +/- 0,5% à 25 °C+/- 0,2 °C - 1 litro	Solução de calibração de sonda multiparâmetros	R$ 150,00	2	R$ 300,00
32	Solução Tampão pH 4,00 Buffer (Certipur) 1000mL - Merck	Solução de calibração de sonda multiparâmetros	R$ 250,00	2	R$ 500,00
33	Solução Tampão pH 7,00 Buffer (Certipur) 1000mL - Merck	Solução de calibração de sonda multiparâmetros	R$ 200,00	2	R$ 400,00

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

34	Solução calibração ORP de ferricianeto de potássio 125 ml	Solução de calibração de sonda multiparâmetros	R$ 300,00	1	R$ 300,00
35	Kit de sinalização de emergência fumaça e luminoso	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 700,00	1	R$ 700,00
36	Óleo do motor - 2 tempos essencial lubrax - 500ml	Essencial para realização das coletas mensais	R$ 15,00	12	R$ 180,00
37	Extintor De Incêndio Náutico ABC 1Kg	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 100,00	2	R$ 200,00
38	Vela de ignição para motor	Item necessário para realização das campanhas de campo	R$ 30,00	6	R$ 180,00
39	Frasco de vidro âmbar tipo pote de aprox. 100 ml	Item necessário para coleta de sedimento (compostos orgânicos)	R$ 10,00	880	R$ 8.800,00
40	Saco plástico PE 60cm x 90cm	Necessário para acomodação de amostras nas caixas térmicas e coleta de sedimento.	R$ 20,00	3	R$ 60,00
41	Frasco plástico boca larga 50mm 250ml	Armazenamento dos sedimentos coletados para análise de metais e metaloides	R$ 15,00	450	R$ 6.750,00
42	Papel filtro absorvente c/ 1000 folhas	Item necessário para secagem dos frascos a serem utilizados nas coletas	R$ 30,00	20	R$ 600,00
43	Caixa com tampa plástica 29L Sanremo	Necessário para lavagem específica dos frascos de amostras.	R$ 40,00	10	R$ 400,00
44	Escova para lavagem de vidraria	Necessário para limpeza e preparação dos frascos a serem usados nas coletas	R$ 26,00	20	R$ 520,00
45	Rolo de etiquetas variados 1, 2 e 3 ou mais colunas	Necessário para impressão das etiquetas na impressora	R$ 30,00	30	R$ 900,00

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

		zebra			
46	Bombona 5 litros homologada	Consumível a ser utilizado na coleta de amostras para ecotoxicologia.	R$ 7,00	1100	R$7.700,00
VALOR TOTAL					**R$ 264.620,00**

6.2 - Recursos para compra de material permanente para execução da proposta

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Valor unitário (R$)	Quant.	Valor total (R$)
1	Filtro Deionizador 570L/dia	Refil para equipamento fornecedor de água deionizada	R$ 700,00	3	R$ 2.100,00
2	Forno Mufla 36 litros	Equipamento necessário para limpeza prévia adequada das vidrarias.	R$ 10.120,00	1	R$ 10.120,00
3	Âncora poita Tipo Garateia 2kg	Equipamento essencial para apoio do barco no local dos pontos determinados	R$ 200,00	2	R$ 400,00
4	Balde de inox graduado 10 litros	Equipamento essencial para realização das coletas das amostras de água	R$ 95,00	4	R$ 380,00
5	Lanterna Recarregável 37 leds	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo	R$ 150,00	4	R$ 600,00
6	Lanterna Cabeça Cree Led Preto	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo	R$ 50,00	6	R$ 300,00
7	Samsung Galaxy Tab S5e 64GB Octa-Core 2.0GHz Wi-Fi + 4G Tela 10,5” Android Pie	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo e utilização do Survey123	R$ 2.800,00	2	R$ 5.600,00

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

8	Garrafa de Van Dorn em AÇO INOX 316 POLIDO. Capacidade 5 litros	Equipamento essencial para realização das coletas das amostras de água no rio	R$ 1.800,00	2	R$ 3.600,00
9	Termômetro Digital Infravermelho JPD-FR100 - Jumper	Equipamento necessário para monitoramento da temperatura de acondicionamento das amostras	R$ 250,00	6	R$ 1.500,00
10	Gerador de energia a gasolina 3,1 Kva	Equipamento necessário como suprimento de energia para computadores e tablets de campo	R$ 1.300,00	2	R$ 2.600,00
11	Multímetro digital 10A 600V acdc	Equipamento necessário para a checagem da carga de pilhas e baterias das sondas	R$ 100,00	2	R$ 200,00
12	Sonda multiparâmetros YSI	Equipamento essencial para realização da amostragem de parâmetros físico-químicos	R$ 64.500,00	1	R$ 64.500,00
13	Tanque de combustível para Barco 50L	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo	R$ 200,00	1	R$ 200,00
14	Jogo Kit de Ferramentas	Item necessário para segurança e ajustes da equipe no barco	R$ 300,00	1	R$ 300,00
15	Remo Alumínio Com Punho 1,54m	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 80,00	2	R$ 160,00
16	Bússola Led Light Coleman Portátil	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 70,00	2	R$ 140,00
17	Mangueira de combustível	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo	R$ 110,00	2	R$ 220,00
18	Bujão para barco	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 50,00	2	R$ 100,00
19	Luzes de sinalização noturna da embarcação	Item necessário para segurança dos tripulantes da coleta no barco	R$ 200,00	1	R$ 200,00

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

20	Barco De Alumínio - Semi Chata - 5 Metros	Equipamento necessário para realização das campanhas de campo	R$ 6.000,00	1	R$ 6.000,00
21	Draga Petersen INÓX. draga em aço inóx 316 polido. 5,12 litros	Equipamento essencial para realização das coletas das amostras de sedimento	R$ 1.875,00	1	R$ 1.875,00
22	Pneu sobressalente para carretinha	Item necessário para estepe nas coletas em campo	R$ 600,00	1	R$ 600,00
23	Concha tipo cereais de aço inox 100ml	Equipamento essencial para acomodação do sedimento nos frascos designados	R$ 130,00	2	R$ 260,00
24	Torneira elétrica 5000W	Item necessário para limpeza prévia de vidrarias.	R$ 250,00	1	R$ 250,00
25	Impressora zebra GC420TM	Item necessário para impressão das etiquetas com código de barras	R$ 2.000,00	2	R$ 4.000,00
26	Cadeira para barco	Item necessário para conforto da equipe durante navegação nas coletas	R$ 250,00	4	R$ 1.000,00
VALOR TOTAL					**R$ 107.205,00**

6.3 - Recursos para as viagens: aluguel, combustível e diárias

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Valor unitário (R$)	Quant.	Valor total (R$)
1	Aluguel Caminhonete 4 x 4 especial - Padrão Vale	Pagamento de aluguel quinzenal de caminhonetes que serão utilizadas na coleta piloto, treinamento da equipe e trabalhos de campo durante 11 meses	R$ 6.050,00	24	R$ 145.200,00
2	Aluguel de mini-van	Pagamento de aluguel de mini-van para buscar amostras no campo e entregar na UFMG (10 dias/mês) durante as campanhas de campo por	R$ 1.650,00	11	R$ 18.150,00

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

		11 meses			
3	Combustível (diesel e gasolina para veículos e motor do barco)	Essencial para realização das coletas mensais (veículos e barco), viagem piloto e treinamento da equipe	R$ 4,50	4000	R$ 18.000,00
3	Diárias de campo	Pagamento de diária para custeio de alimentação e hospedagem para: a) 2 equipes de 5* pessoas x 10 dias x 11 meses; b) coleta piloto para 2 equipes de 5* pessoas x 6 dias; c) treinamento para toda a equipe de 11** pessoas x 3 dias; d) busca de amostras no campo 1 pessoa x 2 dias x 11 campanhas *equipes de campo compostas por 4 pesquisadores e 1 auditor ** equipe de treinamento composta por todos os membros (10) e 1 auditor	R$ 177,00	1215	R$ 215.055,00
VALOR TOTAL					**R$ 396.405,00**

6.4 - Recursos para serviços de terceiros

Nº	Descrição do item	Finalidade/Justificativa	Valor unitário (R$)	Quant.	Valor total (R$)
1	Manutenção da carretinha	Reparo e manutenção de carretinha que será utilizada para levar barco para as coletas	R$ 1.000,00	1	R$ 1.000,00
2	Auditoria ambiental	Acompanhamento do procedimento de coleta e entrega das amostras - água superficial	R$ 180.925,25	1 (143 dias)	R$ 180.925,25
3	Auditoria ambiental	Acompanhamento do procedimento de coleta e entrega de amostras - sedimentos	R$ 29.450,00	1 (26 dias)	R$ 29.450,00

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

4	Assinatura anual de software	Assinatura anual do software ArcGis Educational Academic Departmental para 5 usuários para utilização do Survey 123 (ESRI)	R$ 4.675,00	1	R$ 4.675,00
VALOR TOTAL					**R$ 216.050,25**

6.5 - Recursos para pagamento dos recursos humanos necessários para execução da proposta

Categoria	N° de profissionais	Vigência (Meses)	Valor mensal (por profissional)	Valor Total (R$)
Professor pesquisador (P2)	2	12	R$ 9.373,43	R$ 224.962,32
Pós-Doutorado Sênior (P3)	1	12	R$ 8.880,09	R$ 106.561,08
Pós-Doutorado Júnior (P4)	1	12	R$ 8.386,75	R$ 100.641,00
Técnico Mestre (P5)	4	12	R$ 7.893,42	R$ 378.884,16
Bolsista Estudante de Mestrado (M1)	2	12	R$ 4.420,32	R$ 106.087,68
VALOR TOTAL				**R$ 917.136,24**

Considera-se que:
P2: Professor Extensionista/ Pesquisador Sênior (com trajetória acadêmica equivalente à de Professor Adjunto ou Associado em Universidades Federais);
P3: Pós-doutorado sênior e doutor diplomado há mais de cinco anos;
P4: Pós-doutorado júnior e doutor diplomado há menos de cinco anos;
P5: Técnico Mestre com mestrado concluído antes do início da bolsa;
M1: Estudante Regular de Mestrado;
IX: Estudante Regular de Curso de Graduação.

Observação: Essa proposta atende aos critérios dispostos na Resolução UFMG 01/20 de 05 de Marco de 2020 que disciplina critérios para participação dos servidores e para concessão de bolsas em projetos de ensino, pesquisa e extensão. A dedicação às atividades do projeto e as bolsas solicitadas não ultrapassam os valores estabelecidos na Resolução.

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

6.6 - Orçamento consolidado do projeto considerando as taxas administrativas da UFMG, Unidade e FUNDEP

Nº	Descrição do item	Valor total (R$)
1	Material de Consumo	R$ 264.620,00
2	Material Permanente/ Equipamentos	R$ 107.205,00
3	Diárias e deslocamentos	R$ 396.405,00
4	Serviços de Terceiros	R$ 216.050,25
6	Recursos Humanos	R$ 917.136,24
7	Custos Diretos Operacionais	R$ 1901.416,49
8	*Art. 9º - 2% do TOTAL (UFMG)	R$ 43.214,01
9	*Art.10º- 10% do TOTAL (Instituto de Ciências Biológicas)	R$ 216.070,06
	VALOR TOTAL	R$ 2.160.700,56
TOTAL		**R$ 2.160.700,56**

* Essa proposta atende às disposições da Resolução 10/95 do Conselho Universitário da UFMG que disciplina que do total do valor da prestação de serviços, um percentual de 2% (dois por cento) seja destinado à Universidade e um mínimo de 10% (dez por cento) seja destinado à Unidade Acadêmica ou Órgão Suplementar.

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brandão, Carlos Jesus et al. (2011) Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos / Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. 326 p.

ABNT (2007) **NBR 15.469**: Ecotoxicologia aquática - Preservação e preparo de amostras. Rio de Janeiro, 7p.

Chaudhary A, Verones F, de Baan L & Hellweg S (2015) Quantifying Land Use Impacts on Biodiversity: Combining Species–Area Models and Vulnerability Indicators. *Environmental Science & Technology* **2015** *49* (16), 9987-9995 https://10.1021/acs.est.5b02507

Maiti SK, Ahirwal J (2019) Ecological restoration of coal mine degraded lands: topsoil management, pedogenesis, carbon sequestration, and mine pit limnology. Pages 83-111. In: Pandey VC, Bauddh K (eds) Phytomanagement of polluted sites: market opportunities in sustainable development. Elsevier, Amsterdam, Netherlands.

Pievani, T (2014) The sixth mass extinction: Anthropocene and the human impact on biodiversity. *Rend. Fis. Acc. Lincei* **25,** 85–93, https://doi.org/10.1007/s12210-013-0258-9

Prof. Dr. Tatiana Cornelissen

Departamento de Genética, Ecologia e Evolução
Instituto de Ciências Biológicas / UFMG

Proponente

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

ANEXOS

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

ANEXO 1

PROCEDIMENTOS DE LIMPEZA DOS FRASCOS E PRESERVAÇÃO DE AMOSTRAS

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

LIMPEZA DOS FRASCOS PARA AMOSTRAS DE METAIS E METALOIDES:

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.

SOLUÇÕES UTILIZADAS PARA PRESERVAÇÃO DAS AMOSTRAS

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.

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

ANEXO 2

CADEIA DE CUSTÓDIA

Nesta proposta o identificador das amostras é composto por quatro itens:

1. Código do trecho amostrado
2. Data da amostragem
3. Equipe de coleta efetiva
4. Natureza da amostra

1 - O código do trecho amostrado corresponde a um identificador alfanumérico de quatro posições composto por uma sigla de duas letras (referente ao trecho amostrado), e dois números (referente ao número da amostra coletada). Isso permite a individualização dos trechos avaliados e facilita o subsequente encaminhamento das amostras à equipe que fará seu processamento. A rede amostral é subdividida em 4 trechos já determinados, e esse identificador viria como indicado na Tabela 1.

Tabela 1 - Identificador do Trecho Amostrado

Trecho amostrado	Sigla sugerida	Numeração segundo a rede
Rio Macaúbas (Controle)	MC01 a MC10	MC01 a MC10
Montante e Jusante das Barragens de Contenção (Ribeirão Ferro Carvão)	FC01 a FC05	FC01 a FC05
Calha do Rio Paraopeba	PA01 a PA23	P01 a P23
Usina de Retiro Baixo	RB01 a RB05	P24 a P28

2 – A data da amostragem é composta por um identificador alfanumérico de cinco posições formado por uma sigla de três letras referentes ao mês da coleta (JAN, FEV, MAR, ABR, MAI, JUN, JUL, AGO, SET, OUT, NOV, DEZ). E dois números referentes ao ano de realização da campanha (20 para 2020 e 21 para 2021). Em se tratando de uma amostragem que se estenderá por um ciclo hidrológico, com início em maio de 2020, o preenchimento desse identificador se dará como indicado na Tabela 2.

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

OBS: A data completa da amostragem será também anotada no aplicativo *Survey123*, para evitar incongruências entre a data impressa na etiqueta e a data da coleta.

Tabela 2 - Identificador da Data de Amostragem

Mês (Sigla)	Ano
Maio (MAI)	20
Junho (JUN)	20
Julho (JUL)	20
Agosto (AGO)	20
Setembro (SET)	20
Outubro (OUT)	20
Novembro (NOV)	20
Dezembro (DEZ)	20
Janeiro (JAN)	21
Fevereiro (FEV)	21
Março (MAR)	21
Abril (ABR)	21

3 – O identificador referente à Equipe de Coleta Efetiva é composto por três letras que expressam a subdivisão da equipe de coleta principal, de acordo com o trecho amostrado. Dessa forma é possível identificar os responsáveis por cada uma das amostras. Em princípio, a equipe principal será dividida em pontos com acesso via barco e pontos vagueáveis, conforme

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

acordado na reunião do dia 06 de março de 2020. O preenchimento desse identificador se dará como indicado na Tabela 3.

OBS1: O nome dos membros designados para cada Equipe de Coleta Efetiva estará presente na ficha eletrônica do aplicativo *Survey123* que terá seu funcionamento detalhado a seguir (Tabela 5).

OBS2: Possivelmente o número de Equipes de Coleta Efetiva serão alteradas depois da campanha de reconhecimento.

Tabela 3 - Identificador da Equipe de Coleta Efetiva

Sigla	Montagem da Sigla
WFC	W (Vagueável) FC (Ferro Carvão)
WMC	W (Vagueável) MC (Rio Macaúbas)
NPA	N (Navegável) PA (Calha Rio Paraopeba)
NRB	N (Navegável) RB (Usina de Retiro Baixo)

4 – O identificador referente à Natureza da Amostra se presta ao enquadramento da amostra quanto ao material coletado (Água ou Sedimento), parâmetros avaliados (Metais, Metaloides e Compostos orgânicos), quanto a fração (Dissolvido ou Total) e quanto à destinação final da amostra (Avaliação físico-química ou Ensaios ecotoxicológicos). Será composto por combinações de três a seis letras que expressam essas informações, conforme indicado na Tabela 4.

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

Tabela 4 - Identificador da Natureza da Amostra

Sigla	Montagem da Sigla
SFQME	S (Sedimento) FQ (Físico-químico) ME (Metais)
SFQMT	S (Sedimento) FQ (Físico-químico) MT (Metalóides)
SFQCO	S (Sedimento) FQ (Físico-químico) CO (Compostos Orgânicos)
AFQMED	A (Água) FQ (Físico-Químico) ME (Metais) D (Dissolvidos)
AFQMET	A (Água) FQ (Físico-Químico) ME (Metais) T (Totais)
AFQMTD	A (Água) FQ (Físico-Químico) MT (Metalóides) D (Dissolvidos)
AFQMTT	A (Água) FQ (Físico-Químico) MT (Metalóides) T (Totais)
AFQCOV	A (Água) FQ (Físico-Químico) CO (Compostos Orgânicos) V (Voláteis)
AFQCOSV	A (Água) FQ (Físico-Químico) CO (Compostos Orgânicos SV (semi voláteis)
SET	S (Sedimento) ET (Ensaios Ecotoxicológicos)
AET	A (Água) ET (Ensaios Ecotoxicológicos)

Exemplos de preenchimento:

1 – Amostra de sedimento, para fins de avaliação físico-química do parâmetro metais, coletada em maio de 2020, pela equipe de coleta efetiva designada ao trecho vagueável da região de controle, na estação amostral um.

MC01	MAI20	WMC	SFQME

2 – Amostra de água, para fins de ensaios ecotoxicológicos, coletada em março de 2021, pela equipe de coleta efetiva designada ao trecho navegável da calha do Rio Paraopeba, na estação amostral dezoito.

PA18	MAR21	NPA	AET

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Projeto "Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes".

TATIANA CORNELISSEN, Coordenadora Geral do projeto **Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes**, 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 projeto; 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 projeto, sem a prévia autorização; c) que todos os documentos, inclusive as ideias no projeto 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 projeto pertencem à UFMG. O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como amici curiae, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte. O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que: a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG; b) NÃO figura como parte ou amicus curiae nos processos indicados acima, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amicus curiae nos processos indicados acima, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão"; c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou amicus curiae indicadas acima, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão", ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso; d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou amicus curiae descritos acima, do Juízo e de membros do CTC do Projeto Brumadinho-

UFMG; e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da PROJETO BRUMADINHO UFMG Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou amicus curiae descritos acima; k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, ou seu advogado; l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, bem como de seus advogados; m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou amicus curiae descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio; n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima. O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores. BELO HORIZONTE, 23 de Março de 2020.

Tatiana G. Cornelissen

Tatiana Cornelissen
Professor /Pesquisador- UFMG
CPF: 026.136.866-42

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Projeto "Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes".

LUCIANA PENA MELLO BRANDÃO, professora pesquisadora do projeto **Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes**, 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 projeto; 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 projeto, sem a prévia autorização; c) que todos os documentos, inclusive as ideias no projeto 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 projeto pertencem à UFMG. O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como amici curiae, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte. O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que: a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG; b) NÃO figura como parte ou amicus curiae nos processos indicados acima, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amicus curiae nos processos indicados acima, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão"; c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou amicus curiae indicadas acima, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão", ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso; d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou amicus curiae descritos acima, do Juízo e de membros do CTC do Projeto Brumadinho-UFMG; e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a

quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da PROJETO BRUMADINHO UFMG Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou amicus curiae descritos acima; k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, ou seu advogado; l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, bem como de seus advogados; m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou amicus curiae descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio; n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima. O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores. BELO HORIZONTE, 23 de Março de 2020.

Luciana Pena Mello Brandão

Luciana Pena Mello Brandão
Professora /Pesquisadora- UFMG
CPF: 069.261.446-05

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Projeto “Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes".

DIEGO GUIMARÃES FLORENCIO PUJONI, aluno de pós-doutorado do projeto **Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes**, 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 projeto; 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 projeto, sem a prévia autorização; c) que todos os documentos, inclusive as ideias no projeto 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 projeto pertencem à UFMG. O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como amici curiae, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte. O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que: a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG; b) NÃO figura como parte ou amicus curiae nos processos indicados acima, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amicus curiae nos processos indicados acima, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”; c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou amicus curiae indicadas acima, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso; d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou amicus curiae descritos acima, do Juízo e de

membros do CTC do Projeto Brumadinho-UFMG; e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da PROJETO BRUMADINHO UFMG Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou amicus curiae descritos acima; k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, ou seu advogado; l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, bem como de seus advogados; m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou amicus curiae descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio; n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima. O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores. BELO HORIZONTE, 23 de Março de 2020.

Diego Guimarães F. Pujoni

Diego Guimarães Florencio Pujoni
Aluno de Pós-Doutorado - UFMG
CPF: 073.089.156-97

TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE

a ser firmado por todas pessoas físicas ou jurídicas que de qualquer forma trabalharem no Projeto "Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes".

DANIEL PEIFER BEZERRA, Bolsista de Pós-Doutorado Júnior do projeto **Amostragem de água superficial e sedimentos no Rio Paraopeba e afluentes**, 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 projeto; 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 projeto, sem a prévia autorização; c) que todos os documentos, inclusive as ideias no projeto 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 projeto pertencem à UFMG. O declarante tem ciência de que as atividades desenvolvidas serão utilizadas em ações judiciais movidas pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS e pelo ESTADO DE MINAS GERAIS, representado pela Advocacia Geral do Estado - AGE, estando também habilitados no polo ativo dos processos, como amici curiae, o MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, DEFENSORIA PUBLICA DA UNIÃO EM MINAS GERAIS e a ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO – AGU, contra a VALE S. A. (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte. O declarante presta compromisso de imparcialidade no desenvolvimento de suas atividades, empregando toda sua diligência como impõe o art. 157, do CPC, declarando expressamente que: a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG; b) NÃO figura como parte ou amicus curiae nos processos indicados acima, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou amicus curiae nos processos indicados acima, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão"; c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou amicus curiae indicadas acima, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão", ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso; d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou amicus curiae descritos acima, do Juízo e de membros do CTC do Projeto Brumadinho-UFMG; e) NÃO formulou pedidos

relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da PROJETO BRUMADINHO UFMG Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, em juízo ou fora dele; f) NÃO É sócio ou membro de direção ou de administração de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; g) NÃO É herdeiro presuntivo, donatário ou empregador de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; h) NÃO É empregado ou tenha qualquer relação de subordinação ou dependência com quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; i) NÃO prestou serviços relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” a quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; j) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de advogados ou representantes das partes ou amicus curiae descritos acima; k) NÃO tem em curso a ação contra quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, ou seu advogado; l) NÃO É amigo íntimo ou inimigo de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima, bem como de seus advogados; m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou amicus curiae descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio; n) NÃO TEM como credor ou devedor, de seu cônjuge ou companheiro ou de parentes destes, em linha reta até o terceiro grau, inclusive, quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima; o) NÃO TEM interesse direto no julgamento dos processos em favor de quaisquer das partes ou amicus curiae descritos acima. O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, e o seu não cumprimento acarretará todos os efeitos de ordem penal, civil e administrativa contra seus transgressores. BELO HORIZONTE, 26 de Março de 2020.

Daniel Peifer Bezerra

Daniel Peifer Bezerra
Bolsista de Pós-Doutorado - UFMG
CPF: 09881701678

Pró-Reitoria de Extensão - PROEX

UFMG

APROVAÇÃO DE AÇÕES DE EXTENSÃO PELA CÂMARA DEPARTAMENTAL

O Projeto intitulado "Amostragem de Água superficial e Sedimentos no Rio Paraopeba e Afluentes", coordenado pela professora Tatiana Cornelissen, do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, foi aprovado *ad referendum* pela Câmara Departamental do DGEE (Departamento de Genética, Ecologia e Evolução), em 27/03/2020, estando ciente de que os professores terão carga horária nesse projeto, sem prejuízo de suas demais atribuições de natureza acadêmica e funcional.

Prof. Renan Pedra de Souza
(Sub-chefe do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução)

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

PROPOSTA

Proposta Comercial para o acompanhamento de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos.

Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA

UFMG

Abril/2020

RMMG Rede Metrológica de Minas Gerais

www.rmmg.org.br

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

Proposta para: Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA - 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° 123/2020

Prezada Sra. Tatiana Cornelissen,

A Rede Metrológica de Minas Gerais agradece a oportunidade de apresentar esta proposta para realização do serviço de “Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos”.

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 de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos” a ser prestado pela Rede Metrológica de Minas Gerais – RMMG ao Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – UFMG.

índice

1. Objetivo 6
2. Escopo 6
2.1 Acompanhamento de coleta de amostras de água 6
3. Restrições 7
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

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 17/05/2020.

1. Objetivo

Realização de acompanhamento de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos para o Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – 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 para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho e municípios próximos, realizada pela equipe do Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA da UFMG, coordenada pela professora Tatiana Cornelissen, na região de Brumadinho/MG.

Número de dias consecutivos de coleta por mês: 12

Número meses de coleta: 11

Total de dias de coleta no ano: 132

A atividade irá contemplar também o acompanhamento da entrega das amostras. O auditor acompanhará a entrega das amostras (única, ou prova e testemunho da amostra em replicata), lacradas e identificadas com etiquetas. O recebimento será registrado contendo a codificação de cada amostra.

Número de dias de entrega de amostras por mês: 1

Número meses de entrega de amostras: 11

Total de dias de entraga no ano: 11

A equipe auditora será constituída por profissionais com a função de auditores técnico especialistas. Os acompanhamentos terão a duração de **143 (cento e quarenta e três)** dias presenciais.

Ao final deste acompanhamento será emitido um relatório de acompanhamento.

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 e entrega 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 **11 (onze)** 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 e região;
- Hospedagem em Brumadinho/MG e região;
- Deslocamentos terrestres na cidade de origem e em Brumadinho/MG e região;
- Refeições.

8. Condições Comerciais

Segue abaixo o valor da prestação do serviço de “Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos”.

Valor total das tarefas: R$ 180.925,25 (cento e oitenta mil novecentos e vinte e cinco reais e vinte e cinco centavos).

8.1 Forma de Pagamento

O pagamento poderá ser feito em **11 (onze)** parcelas de R$ 16.447,75 (dezesseis mil e quatrocentos e quarenta e sete reais e setenta e cinco centavos).

Parcelas	Valor (R$)	Vencimento (data)
1ª a 11ª Parcela	R$ 16.447,75	A definir

9. Aceite

_____, __de _____de _____.

À Rede Metrológica de Minas Gerais

A/C Sra. Michelle Cançado Araújo Barros

Conforme a proposta nº 123/2020 de 17/04/2020 referente ao "Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de água para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos" para o Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – 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 17/05/2020.

Aprovado por,

Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática LIMNEA – UFMG	Rede Metrológica de Minas Gerais RMMG

PROPOSTA

Proposta Comercial para o acompanhamento de coleta e entrega de amostras de sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos.

Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA

UFMG

Abril/2020

RMMG Rede Metrológica de Minas Gerais

www.rmmg.org.br

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

Proposta para: Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA - 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° 124/2020

Prezada Sra. Tatiana Cornelissen,

A Rede Metrológica de Minas Gerais agradece a oportunidade de apresentar esta proposta para realização do serviço de “Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos”.

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 de coleta e entrega de amostras de sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos” a ser prestado pela Rede Metrológica de Minas Gerais – RMMG ao Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – UFMG.

Índice

1. Objetivo 6
2. Escopo 6
2.1 Acompanhamento de coleta de amostras de água 6
3. Restrições 7
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 8
8. Condições Comerciais 8
8.1 Forma de Pagamento 8
9. Aceite 9

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 17/05/2020.

1. Objetivo

Realização de acompanhamento de coleta e entrega de amostras de sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos para o Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – 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 sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho e municípios próximos, realizada pela equipe do Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA da UFMG, coordenada pela professora José Tatiana Cornelissen, na região de Brumadinho/MG.

Número de dias consecutivos de coleta por mês: 12

Número meses de coleta: 2 (julho e dezembro)

Total de dias de coleta no ano: 24

A atividade irá contemplar também o acompanhamento da entrega das amostras. O auditor acompanhará a entrega das amostras (única, ou prova e testemunho da amostra em replicata), lacradas e identificadas com etiquetas. O recebimento será registrado contendo a codificação de cada amostra.

Número de dias de entrega de amostras por mês: 1

Número meses de entrega de amostras: 2

Total de dias de entraga no ano: 2

A equipe auditora será constituída por profissionais com a função de auditores técnico especialistas. Os acompanhamentos terão a duração de **26 (vinte e seis)** dias presenciais.

Ao final deste acompanhamento será emitido um relatório de acompanhamento.

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 e entrega 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 **12 (doze)** 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 e região;
- Hospedagem em Brumadinho/MG e região;
- Deslocamentos terrestres na cidade de origem e em Brumadinho/MG e região;
- Refeições.

8. Condições Comerciais

Segue abaixo o valor da prestação do serviço de “Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de sedimento para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos”.

Valor total das tarefas: R$ 29.450,00 (vinte e nove mil quatrocentos e cinquenta reais).

8.1 Forma de Pagamento

O pagamento poderá ser feito em **2 (duas)** parcelas de R$ 14.725,00 (quatorze mil e setecentos e vinte e cinco reais).

Parcelas	Valor (R$)	Vencimento (data)
1ª e 2ª Parcela	R$ 14.725,00	A definir

9. Aceite

_____, __de _____de _____.

À Rede Metrológica de Minas Gerais

A/C Sra. Michelle Cançado Araújo Barros

Conforme a proposta nº 124/2020 de 17/04/2020 referente ao "Acompanhamento de coleta e entrega de amostras de sedimentos para análise de metais, metaloides, compostos orgânicos e amostras para ensaios ecotoxicológicos em rios na região de Brumadinho/MG e municípios próximos" para o Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática - LIMNEA – 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 17/05/2020.

Aprovado por,

Laboratório de Limnologia, Ecotoxicologia e Ecologia Aquática LIMNEA – UFMG	Rede Metrológica de Minas Gerais RMMG

Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão

PROJETO - AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

Registro

-

Revisão

28/03/2020

Status

Preenchimento incompleto

Título

AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

Data de início

01/05/2020

Previsão de término

30/04/2021

Data da última aprovação pelo Órgão Competente

-

Órgão Competente

-

CARACTERIZAÇÃO

Ano em que se iniciou a ação

2020

Unidade

Instituto de Ciências Biológicas

Departamento

Departamento de Biologia Geral

Programa vinculado

SEM VÍNCULO

Principal Área Temática de Extensão

Meio Ambiente

Área Temática de Extensão Afim

NÃO POSSUI

Linha de Extensão

Questões Ambientais

Grande Área do Conhecimento

Ciências Biológicas

Palavras-chave

Brumadinho, águas superficiais, sediementos, mineração, Rio Paraopeba

DESCRIÇÃO

Apresentação e justificativa

Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão

PROJETO - AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

Impactos de origem antrópica são responsáveis por grandes alterações no meio ambiente, causando conseqüências diretas para a biodiversidade, para a qualidade de vida da população e para a integridade de ecossistemas, retroalimentando mudanças globais (Pievani 2014, Chaudhary et al 2015). Atividades como a mineração causam grandes mudanças nas paisagens, não somente pelo efeito direto no solo, na vegetação e nos corpos dágua, mas também pelo impacto causado pelos rejeitos dessa atividade (Maiti & Ahirwal 2019).
O rompimento da barragem B1 da Mina Córrego do Feijão ocorrido no dia 25 de janeiro de 2019 no município de Brumadinho-MG causou grande impacto na região e entorno ao permitir que um volume de 10,5 milhões de m3 de rejeitos de mineração se espalhasse pela bacia do ribeirão Ferro-Carvão, causando extensos danos ao meio ambiente, como a perda de vegetação circundante, a contaminação dos recursos hídricos, a alteração de habitat e a mortalidade direta e indireta de diversos organismos, tanto terrestres quanto aquáticos.
Desde o rompimento da barragem, diversos esforços têm sido feitos e diversos pesquisadores têm se mobilizado para entender os impactos diretos do rejeito nas comunidades e ecossistemas, assim como na qualidade da água e da vegetação no entorno do Rio Paraopeba. Para uma completa avaliação da mudança ocorrida nos ecossistemas ripários e seus impactos na interface água-terra, coletas intensivas de água superficial e sedimentos são necessárias e imprescindíveis de serem realizadas de forma rigorosa e por equipe capacitada. Tanto a coleta quanto a preservação de amostras nesse cenário causado pelo derramamento de rejeitos nos corpos hídricos exigem rigor na sua execução e processamento e devem ser realizadas por profissionais capacitados no método científico, de forma que as amostras sejam unidades de confiança nos resultados alcançados.
O monitoramento da água e sedimentos após o rompimento da barragem B1 auxiliará no diagnóstico da qualidade dos ecossistemas afetados e permitirá, por exemplo, a sugestão de medidas de mitigação de impactos a médio e longo prazos. A coleta de águas superficiais e sedimentos ao longo do rio e ao longo dos meses permitirá a avaliação da intensidade das perturbações causadas pelo derramamento de rejeitos da mineração ao longo do Rio Paraopeba e seus tributários, permitindo assim catalogar tais impactos ao longo de diferentes partes do rio e reservatórios e compará-los às áreas de referência. Entretanto, para que tais análises de impacto possam ser feitas, é preciso uma coleta sistematizada, rigorosa e criteriosa das amostras, garantindo assim a confiabilidade dos resultados encontrados a fim de que sirvam de subsídios para planos de mitigação de danos e possam cumprir o objetivo principal dessas chamadas, que é a avaliação do impacto ambiental causado pelo desastre do rompimento da Barragem. Para tanto, as amostras de água superficial serão coletadas no Ribeirão Ferro-Carvão e no Rio Paraopeba até a represa de Retiro Baixo, onde está prevista a inclusão de alguns pontos dentro do reservatório. Serão avaliados também pontos de controle em um corpo de água mais preservado, que será tomado como referência, para efeito de comparação com os corpos hídricos impactados.
Em atendimento às chamadas 9 e 11/2019 do Projeto Brumadinho/PROEX/UFMG, apresentamos uma proposta de coleta simultânea e conjunta de sedimentos (Chamada 9) e águas superficiais (Chamada 11), utilizando assim a expertise da equipe listada acima, reduzindo os custos da operação de coleta mensal auditada em todos os pontos demarcados e maximizando o trabalho de campo associado à coleta de amostras e transporte dessas amostras do campo até a UFMG.

Objetivos gerais

Coletar amostras de sedimentos e água superficial, no rio Paraopeba e seus tributários, para determinação de metais, metalóides, compostos orgânicos e para ensaios ecotoxicológicos, de acordo com o plano amostral apresentado pelo Comitê Técnico- Científico.

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 superficiais e sedimentos;
-Organizar e treinar equipes de coleta com a participação de auditores;
-Coordenar a coleta das amostras de água superficial e de sedimentos;
-Transportar e acondicionar as amostras em local determinado pelo Comitê;
-Elaborar e entregar relatórios técnicos detalhando todas as atividades realizadas.

Metodologia

As coletas de água superficial e sedimentos serão realizadas em 44 pontos, seguindo o delineamento amostral do Anexo III das chamadas públicas internas induzidas nº 09/2019 e 11/2019. Os pontos amostrais (Fig. 1) estão localizados no Rio Paraopeba, ribeirão Ferro-Carvão e na UHE de Retiro Baixo. Como referência, será utilizada uma microbacia do Paraopeba com um corpo hídrico mais preservado, o rio Macaúbas, em Brumadinho.
A proposta foi dividida em cinco etapas (descritas abaixo). Informações complementares à metodologia estão na forma de Anexos e disponíveis no projeto submetido aos Editais 09 e 11 do projeto Brumadinho (PROEX/UFMG).
Etapa 1 Procedimentos que antecedem o início das amostragens em campo
Etapa 2 Validação dos pontos amostrais
Etapa 3 Treinamento da equipe em campo
Etapa 4 Preparação e coleta de amostras de água superficial e sedimento
Etapa 5 Entrega dos produtos (amostras e relatórios)

Forma de avaliação da ação de Extensão

Formação de recursos humanos, relatórios parciais e finais, reuniões com o comitê técnico-científico

Site

não há

Origem do público-alvo

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão

PROJETO - AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

Interno e Externo

Caracterização do público-alvo

Público interno: docentes, discentes e corpo técnico da UFMG
Público externo: afetados pelo derramamento de rejeitos após o rompimento da barragem em Brumadinho em 2019.

Captação por edital de fomento

Sim

Articulado com política pública

Sim

ESTUDANTES MEMBROS DA EQUIPE

Plano de atividades

Os estudantes envolvidos nessa proposta serão responsáveis por: organizar a logística de campo; auxiliar em todas as etapas de preparação para o campo (Limpeza de frascos, lavagem de materiais, preparo de soluções, calibração de equipamentos, etiquetagem de frascos); participar das coletas em campo; auxiliar na produção dos relatórios de coleta.

Plano de acompanhamento e orientação

O acompanhamento dos discentes será feito no campo pelos coordenadores dessa proposta e através de relatórios parciais e finais

Processo de avaliação

Não há

INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS

Infra-estrutura física

O projeto contará com a infra-estrutura de laboratórios de pesquisa do Setor de Ecologia do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do Instituto de Ciências Biológicas

Vínculo com Ensino

Não

Vínculo com Pesquisa

Não

Público estimado

100

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Informações adicionais

Em atendimento às chamadas 9 e 11/2019 do Projeto Brumadinho/PROEX/UFMG, apresentamos uma proposta de coleta simultânea e conjunta de sedimentos (Chamada 9) e águas superficiais (Chamada 11), utilizando assim a expertise da equipe listada acima, reduzindo os custos da operação de coleta mensal auditada em todos os pontos demarcados e maximizando o trabalho de campo associado à coleta de amostras e transporte dessas amostras do campo até a UFMG.
Devido ao grande número de pontos a serem amostrados para a coleta conjunta de sedimentos e águas superficiais, essa proposta é coordenada por dois docentes e a equipe é composta por 1 professora pesquisadora e 2 pesquisadores pós-docs com experiência em coleta de água, sedimentos e georreferenciamento, além de biólogos com pós-graduação concluída e/ou em andamento, que darão suporte ao extenso trabalho de campo e trabalho em laboratório que antecede às coletas. A equipe de coordenadores e pesquisadores participará de todas as etapas.

EQUIPE

Participação	Nome	Telefone	E-mail	Unidade	Departamento/ Curso/Setor	Período
Coordenador	TATIANA GARABINI CORNELISSEN		taticornelissen@ufmg.br taticornelissen@ufmg.br	INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Departamento de Biologia Geral	- a -
Participante	DIEGO GUIMARÃES FLORENCIO PUJONI		diegopujoni@ufmg.br diegopujoni@gmail.com	-	RESIDÊNCIA PÓS-DOUTORAL	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	ELISA AGUIAR PORTO VIANA		elisaapv@ufmg.br elisa.apviana@outlook.com	-	ECOL., CONS. MANEJO DA VIDA	01/05/2020 a 30/04/2021

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

Sistema de Informação da Extensão

PROEX UFMG
Pró-Reitoria de Extensão

PROJETO - AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL E SEDIMENTOS NO RIO PARAOPEBA E AFLUENTES

					SILVESTRE/M	
Participante	MARINA ISABELA BESSA DA SILVA		marinabessa@ufmg.br marinabessa12@hotmail.com	-	ECOL., CONS. MANEJO DA VIDA SILVESTRE/M	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	JOÃO PEDRO CORREA GOMES	(31) 9999-3643	taticornelissen@gmail.com	UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais	-	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	LUCIANA PENA MELLO BRANDAO		lpmb@ufmg.br lucianapmb@hotmail.com	INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Departamento de Biologia Geral	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	CARLOS MAGNO OLIVEIRA TADEU	(31) 9999-3643	carlosmagnooli@hotmail.com	UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais	-	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	PAULA IANNARELLI AIRES DE CARVALHO	(31) 9999-3643	paula.iannarelli27@gmail.com	UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais	-	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	IVAN MENEZES MONTEIRO		ivanmonteiro@ufmg.br monteiroi1981@gmail.com	-	ECOL., CONS. MANEJO DA VIDA SILVESTRE/D	01/05/2020 a 30/04/2021
Participante	DANIEL PEIFER BEZERRA		danielpeifer@geog-grad.igc.ufmg.br peiferdaniel@gmail.com	-	RESIDÊNCIA PÓS-DOUTORAL	01/05/2020 a 30/04/2021

PARCERIAS

CNPJ	Nome	Caracterização	Tipo
10.698.532/0001-06	REDE METROLÓGICA DE MINAS GERAIS	Instituição Privada com fins lucrativos	Assessoria e/ou Consultoria

ABRANGÊNCIAS

Nome	Estado	Município	CEP	Detalhes
Brumadinho	Minas Gerais	Brumadinho		

Número do documento: 20052017241715500000114996006
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241715500000114996006
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:17

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

Para formação de Incidente nos autos nº 5071521-44.2019.8.13.0024

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

1. O Comitê Técnico-Científico, conforme previsto nas Cláusulas 2.5, 2.33, 2.34 e 2.35 do Termo de Cooperação técnica nº 037/19, firmado entre a Universidade Federal de Minas Gerais –UFMG e esse d. Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, fez publicar as **Chamadas Públicas Internas Induzidas nº 09 e nº 11**, previamente aprovadas pelo juízo, tendo por objeto **" Coleta de amostras de sedimento da bacia do Rio Paraopeba, para determinações de metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos" e "Coleta de amostras de água superficial da bacia do Rio Paraopeba, para determinação metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos",** respectivamente.
2. Como se vê do Processo Seletivo juntado aos autos as **Chamadas Públicas Internas Induzidas nº 09 e nº 11** chamaram a comunidade acadêmica da UFMG para a apresentação de propostas até **02/04/2020**. **Cumpre salientar que, em função das especificidades da execução, facultou-se a apresentação de proposta unificada para execução do objeto das Chamadas 09 e 11**. Em **07/04/2020** foi realizada a primeira reunião de julgamento das propostas. Ressalta-se que foi enviada uma proposta unificada para execução do objeto de ambas as chamadas, o que foi aceito pelo Comitê- Técnico Científico. Foi divulgado resultado preliminar pedindo adequações das propostas apresentadas pela **Professora Doutora Tatiana Cornelissen, do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da Universidade Federal de Minas Gerais**. Encerrado o prazo para interposição de recursos, em **23/04/2020**, **decidiu-se pela recomendação da contratação** das Propostas apresentadas pela **Professora Doutora Tatiana Cornelissen, do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do ICB da Universidade Federal de Minas Gerais**. O resultado final foi divulgado em 30/04/2020.
3. As propostas recomendadas têm orçamento conjunto de **R$ 2.160.700,56 (dois milhões, cento e sessenta mil, setecentos reais e cinquenta e seis centavos).** Ao valor deve ser

Número do documento: 20052017241801600000114996011
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241801600000114996011
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:18

acrescido os serviços orçados pela FUNDEP em **R$ 216.070,05 (duzentos e dezesseis mil, setenta reais e cinco 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 dos Projetos, portanto, é de **R$ 2.376.770,61 (dois milhões, trezentos e setenta e seis mil, setecentos e setenta reais e sessenta e um centavos).**

4. 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".
5. Dessa forma, o passo seguinte para início dos trabalhos descritos nas **Chamadas Públicas Internas Induzidas nº 09 e nº11**, após a presente **recomendação de contratação** dos Projetos, é a aprovação pelo juízo, com a expressa autorização de sua contratação pela FUNDEP, e a subsequente transferência da quantia correspondente a **R$ 2.376.770,61 (dois milhões, trezentos e setenta e seis mil, setecentos e setenta reais e sessenta e um centavos).**

Pelo exposto, requer-se:

a. **APROVAÇÃO DAS PROPOSTAS** apresentadas pela **Professora Doutora Tatiana Cornelissen, do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do ICB da Universidade Federal de Minas Gerais**.
b. **AUTORIZAÇÃO** expressa à FUNDEP para a contratação dos projetos recomendados e aprovados; e
c. **DETERMINAÇÃO** da transferência da quantia correspondente a **R$ 2.376.770,61 (dois milhões, trezentos e setenta e seis mil, setecentos e setenta reais e sessenta e um centavos)** dos valores à disposição do juízo para a **CONTA BANCÁRIA 960.444-8, AGÊNCIA 1615-2, DO BANCO DO BRASIL, de titularidade da FUNDEP (CNPJ 18.720.938/0001-41).**

Termos em que pedem juntada e deferimento.

Belo Horizonte, 20 de maio de 2020.

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

Número do documento: 20052017241801600000114996011
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20052017241801600000114996011
Assinado eletronicamente por: SILVIA MARIA DA MOTA CUNHA DIAS - 20/05/2020 17:24:18

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 9-11.

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 9-11.

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 9-11.

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 9-11.

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

Ref.: **ACP 5067527-71.2020.8.13.0024**

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 13 de fevereiro de 2020, foi determinado por este r. Juízo que as partes se manifestassem a respeito das Chamadas Públicas de número 9 e 11, com orçamento e pesquisadores da UFMG, já apresentadas nos autos em apenso e aprovadas pelo Comitê Técnico e Científico.

Quanto às Chamadas Públicas nº 9 e 11, informa o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) que se encontra anexa a Carta AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-LT-PM-0010/2020, cujo teor é nesta oportunidade ratificado *in totum* pelo *parquet*.

Além das conclusões fruto da análise das chamadas pela AECOM, na condição de auditor independente do MPMG, são apresentados pela empresa quesitos a serem respondidos pelo Perito Judicial. Segue-se a exposição dos pontos principais das conclusões apresentadas pela AECOM, assim como os quesitos elaborados, relativos a cada uma das chamadas.

Chamada nº 09:

"Desde janeiro de 2019, a VALE vem realizando campanhas de monitoramento da qualidade da água e sedimentos, através do Programa de Monitoramento de Águas e Sedimentos (PME). A AECOM indica que este tópico está contemplado dentro dos programas em desenvolvimento pela VALE."

(...)

Número do documento: 20060117055316800000116774901
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060117055316800000116774901
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 01/06/2020 16:52:45

"Considerando o escopo apresentado para a referida Chamada 9, não se observa a mesma abrangência espacial das coletas, nem a mesma periodicidade em relação ao escopo VALE. Dentre os pontos amostrais propostos na Chamada 9, somente quatro deles coincidem com os pontos amostrados no Programa de Monitoramento de Águas e Sedimentos (PME) da VALE: P10 (PT-03 da VALE), P13 (que seria o da Telemétrica AUT-MG50 da VALE), P17 (PT 16 da VALE), P23 (PT 55 da VALE). Além disso, não há uma análise ampla sobre a relação de nexo-causal com o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A para definição do plano amostral das coletas. No plano amostral e na proposta está descrito que serão realizadas duas campanhas no ano para coleta de sedimentos, uma no período seco e uma no chuvoso (em julho e dezembro), entretanto não são descritas as justificativas para escolha destes meses.

Desta forma, a AECOM recomenda que a CTC e a UFMG considerem a utilização, em seu escopo 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 pelo programa aqui mencionado."

Quesitos:

Pede-se esclarecer qual é o prazo previsto para a Chamada 9, visto que o item 2.5 da referida Chamada informa prazo de 24 meses, mas a proposta contempla apenas 12 meses;

Pede-se para esclarecer porque foram retirados da malha amostral os pontos P29 e P30 – pontos entre a Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo e a represa de Três Marias – e os pontos P31, P32, P33, P34 e P35 – pontos no interior da represa de Três Marias, próximo ao barramento, na parte central e sul – definidos pela primeira versão da Chamada Pública 9;

Pede-se esclarecimento se, para a determinação dos pontos amostrais, foi consultado o Cadastro de Áreas Contaminadas do órgão ambiental estadual, e informar os dados secundários utilizados, bem como os órgãos públicos consultados para elaboração da proposta;

Pede-se esclarecimento acerca da frequência amostral determinada para realização das coletas de sedimento, pontuando quais os resultados esperados pela UFMG com a realização destas duas campanhas de coleta de sedimentos nos 44 pontos amostrais,

Número do documento: 20060117055316800000116774901
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060117055316800000116774901
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 01/06/2020 16:52:45

descrevendo o que se espera traçar como diagnóstico; A AECOM entende que a frequência de coleta desta matriz deve ser mensal, assim como previsto para água superficial;

Pede-se um maior detalhamento acerca dos meses escolhidos para realização das coletas, julho e dezembro, como melhores representantes para as estações seca e chuvosa;

Pede-se para detalhar a metodologia de amostragem dos pontos – coletas simples ou compostas, calha ou margens;

Pede-se para realizar o mapeamento da malha amostral em escala e resolução visíveis para melhor compreensão da área de estudo;

Pede-se para detalhar como serão realizados a medição dos parâmetros *in situ*, para as amostragens executadas sob pontes;

Pede-se maior detalhamento das análises de metal, metaloides e compostos orgânicos que serão realizadas na matriz sedimento;

Pede-se esclarecer se foram consideradas as condições de acesso e navegação para os períodos de seca e de cheia, uma vez que a validação dos pontos foi proposta para ser realizada antes do início da amostragem e contempla apenas um dos dois possíveis cenários encontrados;

Pede-se para detalhar como será efetuado o acondicionamento das amostras, bem como a medição de temperaturas, para garantir sua realização dentro dos padrões;

Pede-se para detalhar como será a logística de fluxo das amostras com tempo de espera de 7 a 14 dias;

Pede-se para aproximar a frequência de amostragem de águas e sedimentos, visto que é indicado que as amostragens sejam realizadas com menor espaço de tempo entre amostragem;

Pede-se esclarecer se foi considerada a dimensão do barco, levando-se em consideração o período seco e o de cheia, como também o tamanho da equipe;

Número do documento: 20060117055316800000116774901
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060117055316800000116774901
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 01/06/2020 16:52:45

Pede-se para esclarecer se a equipe que realizará a coordenação e coleta de sedimento possui experiência em coletas desta matriz e possui conhecimento da região onde o rio Paraopeba se insere;

Pede-se para detalhar se há outras referências para realização das coletas de sedimento além do Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011).

Pede-se para detalhar como será realizada a checagem e calibragem da sonda multiparamétrica, apresentando uma rotina de verificação e calibração adequada para prevenir a obtenção de resultados inadequados.

Pede-se para revisar os dados apresentados na cadeia de custódia e incluir informações sobre condições do tempo no horário da amostragem e anterior à coleta (24 horas);

Pede-se esclarecer se o responsável pelas coletas em campo assinará os documentos de comprovação das coletas digitalmente;

Para controle da qualidade, pede-se esclarecer se, para realizar as análises, serão utilizados laboratórios que possuem acreditação no INMETRO;

Pede-se esclarecer se está prevista padronização da realização das análises por uma única empresa para todos os 44 pontos e por todas as campanhas executadas, garantindo-se o controle da qualidade;

Pede-se esclarecer se haverá a garantia da realização da coleta de água superficial e sedimento em conjunto, na mesma condição ambiental do corpo d'água;

No momento da coleta, pede-se esclarecer se será realizada primeiro a coleta de água superficial e depois a de sedimento, evitando-se o revolvimento do sedimento para a coluna d'água;

Em relação às coletas para os ensaios ecotoxicológicos, pede-se esclarecer se está sendo considerada a versão mais atualizada da ABNT NBR 15469, de 2015;

Pede-se esclarecer se foi considerada a aquisição e uso de todos os Equipamentos de Proteção Individual na realização das coletas;

Número do documento: 20060117055316800000116774901
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060117055316800000116774901
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 01/06/2020 16:52:45

Para os ensaios ecotoxicológicos em sedimento, pede-se esclarecer se foram considerados os organismos testes de diferentes níveis tróficos para verificação dos efeitos agudos e crônicos;

Para os testes de ecotoxicidade em sedimento, pede-se esclarecer se foram consideradas a coleta de ao menos 2kg de sedimento e refrigeração a < 10ºC.

Chamada nº 11:

"Desde janeiro de 2019, a VALE vem realizando campanhas de monitoramento da qualidade da água e sedimentos, através do Programa de Monitoramento de Águas e Sedimentos (PME). A AECOM indica que este tópico está contemplado dentro dos programas em desenvolvimento pela VALE."

(...)

"Considerando o escopo apresentado para a referida Chamada 11, não se observa a mesma abrangência espacial das coletas, nem a mesma periodicidade em relação ao escopo VALE. Dentre os pontos amostrais propostos na Chamada 11, somente quatro deles coincidem com os pontos amostrados no Programa de Monitoramento de Águas e Sedimentos (PME) da VALE: P10 (PT-03 da VALE), P13 (Telemétrica AUT-MG50 da VALE), P17 (PT 16 da VALE), P23 (PT 55 da VALE). Além disso, não há uma análise ampla sobre a relação de nexo-causal com o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A para definição do plano amostral das coletas. No plano amostral e na proposta está descrito que serão realizadas duas campanhas no ano para coleta de sedimentos, uma no período seco e uma no chuvoso (em julho e dezembro), entretanto não são descritas as justificativas para escolha destes meses.

Desta forma, a AECOM recomenda que a CTC e a UFMG considerem a utilização, em seu escopo 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 pelo programa aqui mencionado."

Quesitos:

Número do documento: 20060117055316800000116774901
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060117055316800000116774901
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 01/06/2020 16:52:45

Pede-se esclarecer como o Perito irá tratar todos os dados já produzidos pela Vale e que vem sendo apresentados para a auditoria mensalmente;

Pede-se esclarecer qual será o tratamento para o correto diagnóstico da existência de nascentes, cursos d`água, bacias, e área de preservação permanente, e como será a metodologia utilizada para a proposta de reabilitação destas áreas;

Pede-se esclarecer como será a metodologia empregada para aferição dos impactos totais e para o estabelecimento do nexo causal;

Pede-se para esclarecer porque foram retirados da malha amostral os pontos P29 e P30 – pontos entre a Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo e a represa de Três Marias – e os pontos P31, P32, P33, P34 e P35 – pontos no interior da represa de Três Marias, próximo ao barramento, na parte central e sul – definidos pela primeira versão da Chamada Pública 11;

Pede-se esclarecimento se, para a determinação dos pontos amostrais, foi consultado o Cadastro de Áreas Contaminadas do órgão ambiental estadual, e informar os dados secundários utilizados, bem como os órgãos públicos consultados para elaboração da proposta;

Pede-se para realizar o mapeamento da malha amostral em escala e resolução visíveis para melhor compreensão da área de estudo;

Pede-se para detalhar como serão realizados a medição dos parâmetros *in situ*, para as amostragens executadas sob pontes;

Pede-se para esclarecer a ordem de amostragem para água superficial;

Pede-se para esclarecer como serão realizados os procedimentos de fracionamento e homogeneização, visto que foi proposta uma grande quantidade de frascos por ponto amostral;

Pede-se maior detalhamento das análises de metal, metaloides e compostos orgânicos que serão realizadas na matriz água superficial;

Pede-se para esclarecer se foram consideradas as condições de acesso e navegação para os períodos de seca e de cheia, uma vez que a validação dos pontos foi proposta para ser

Número do documento: 20060117055316800000116774901
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060117055316800000116774901
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 01/06/2020 16:52:45

realizada antes do início da amostragem e contempla apenas um dos dois possíveis cenários encontrados;

Pede-se para detalhar como será efetuado o acondicionamento das amostras, bem como a medição de temperaturas, para garantir sua realização dentro dos padrões;

Pede-se para detalhar como será a logística de fluxo das amostras com tempo de espera de 7 a 14 dias;

Pede-se para aproximar a frequência de amostragem de águas e sedimentos, visto que é indicado que as amostragens sejam realizadas com menor espaço de tempo entre amostragem;

Pede-se para esclarecer se foi considerada a dimensão do barco, levando-se em consideração o período seco e o de cheia, como também o tamanho da equipe;

Pede-se para esclarecer se a equipe que realizará a coordenação e coleta de água superficial possui boa experiência em coletas desta matriz e possui também conhecimento da região onde o rio Paraopeba se insere;

Pede-se para detalhar se há outras referências para realização das coletas de água superficial além do Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011);

Pede-se para detalhar como será realizada a checagem e calibragem da sonda multiparamétrica, apresentando uma rotina de verificação e calibração adequada para prevenir a obtenção de resultados inadequados;

Pede-se para revisar os dados apresentados na cadeia de custódia e incluir informações sobre condições do tempo no horário da amostragem e anterior à coleta (24 horas);

Pede-se esclarecer se o responsável pelas coletas em campo assinará os documentos de comprovação das coletas digitalmente;

Para controle da qualidade, pede-se esclarecer se, para realizar as análises, serão utilizados laboratórios que possuem acreditação no INMETRO;

Número do documento: 20060117055316800000116774901
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060117055316800000116774901
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 01/06/2020 16:52:45

Pede-se esclarecer se está prevista padronização da realização das análises por uma única empresa para todos os 44 pontos e por todas as campanhas executadas, garantindo-se o controle da qualidade;

Pede-se esclarecer se haverá a garantia da realização da coleta de água superficial e sedimento em conjunto, na mesma condição ambiental do corpo d'água;

No momento da coleta, pede-se esclarecer se será realizada primeiro a coleta de água superficial e depois a de sedimento, evitando-se o revolvimento do sedimento para a coluna d'água;

Em relação às coletas para os ensaios ecotoxicológicos, pede-se esclarecer se está sendo considerada a versão mais atualizada da ABNT NBR 15469, de 2015;

Pede-se esclarecer se foi considerada a aquisição e uso de todos os Equipamentos de Proteção Individual na realização das coletas;

Pede-se esclarecer se, para testes ecotoxicológicos em água superficial, foi considerado que a amostra refrigerada a < 10ºC, sem congelamento, tem validade de até 48 horas. Deste modo, caso positivo, pede-se para revisar a proposta de retirada das amostras em campo, prevista para ocorrer a cada três dias;

Pede-se para se especificar o volume de amostra de água superficial para os testes de ecotoxicidade, pois a depender do teste é necessário um volume maior, a exemplo de testes com *Danio rerio*.

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.

Nestes termos, pede deferimento.

Número do documento: 20060117055316800000116774901
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060117055316800000116774901
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 01/06/2020 16:52:45

Belo Horizonte, 01 de junho 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: 20060117055316800000116774901
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060117055316800000116774901
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 01/06/2020 16:52:45

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

Ref.: **ACP 5067527-71.2020.8.13.0024**

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 13 de fevereiro de 2020, foi determinado por este r. Juízo que as partes se manifestassem a respeito das Chamadas Públicas de número 9 e 11, com orçamento e pesquisadores da UFMG, já apresentadas nos autos em apenso e aprovadas pelo Comitê Técnico e Científico.

Quanto às Chamadas Públicas nº 9 e 11, informa o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) que se encontra anexa a Carta AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-LT-PM-0010/2020, cujo teor é nesta oportunidade ratificado *in totum* pelo *parquet*.

Além das conclusões fruto da análise das chamadas pela AECOM, na condição de auditor independente do MPMG, são apresentados pela empresa quesitos a serem respondidos pelo Perito Judicial. Segue-se a exposição dos pontos principais das conclusões apresentadas pela AECOM, assim como os quesitos elaborados, relativos a cada uma das chamadas.

Chamada nº 09:

"Desde janeiro de 2019, a VALE vem realizando campanhas de monitoramento da qualidade da água e sedimentos, através do Programa de Monitoramento de Águas e Sedimentos (PME). A AECOM indica que este tópico está contemplado dentro dos programas em desenvolvimento pela VALE."

(...)

Número do documento: 20060216284451300000116981311
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284451300000116981311
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:42

"Considerando o escopo apresentado para a referida Chamada 9, não se observa a mesma abrangência espacial das coletas, nem a mesma periodicidade em relação ao escopo VALE. Dentre os pontos amostrais propostos na Chamada 9, somente quatro deles coincidem com os pontos amostrados no Programa de Monitoramento de Águas e Sedimentos (PME) da VALE: P10 (PT-03 da VALE), P13 (que seria o da Telemétrica AUT-MG50 da VALE), P17 (PT 16 da VALE), P23 (PT 55 da VALE). Além disso, não há uma análise ampla sobre a relação de nexo-causal com o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A para definição do plano amostral das coletas. No plano amostral e na proposta está descrito que serão realizadas duas campanhas no ano para coleta de sedimentos, uma no período seco e uma no chuvoso (em julho e dezembro), entretanto não são descritas as justificativas para escolha destes meses.

Desta forma, a AECOM recomenda que a CTC e a UFMG considerem a utilização, em seu escopo 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 pelo programa aqui mencionado."

Quesitos:

Pede-se esclarecer qual é o prazo previsto para a Chamada 9, visto que o item 2.5 da referida Chamada informa prazo de 24 meses, mas a proposta contempla apenas 12 meses;

Pede-se para esclarecer porque foram retirados da malha amostral os pontos P29 e P30 – pontos entre a Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo e a represa de Três Marias – e os pontos P31, P32, P33, P34 e P35 – pontos no interior da represa de Três Marias, próximo ao barramento, na parte central e sul – definidos pela primeira versão da Chamada Pública 9;

Pede-se esclarecimento se, para a determinação dos pontos amostrais, foi consultado o Cadastro de Áreas Contaminadas do órgão ambiental estadual, e informar os dados secundários utilizados, bem como os órgãos públicos consultados para elaboração da proposta;

Pede-se esclarecimento acerca da frequência amostral determinada para realização das coletas de sedimento, pontuando quais os resultados esperados pela UFMG com a realização destas duas campanhas de coleta de sedimentos nos 44 pontos amostrais,

Número do documento: 20060216284451300000116981311
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284451300000116981311
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:42

descrevendo o que se espera traçar como diagnóstico; A AECOM entende que a frequência de coleta desta matriz deve ser mensal, assim como previsto para água superficial;

Pede-se um maior detalhamento acerca dos meses escolhidos para realização das coletas, julho e dezembro, como melhores representantes para as estações seca e chuvosa;

Pede-se para detalhar a metodologia de amostragem dos pontos – coletas simples ou compostas, calha ou margens;

Pede-se para realizar o mapeamento da malha amostral em escala e resolução visíveis para melhor compreensão da área de estudo;

Pede-se para detalhar como serão realizados a medição dos parâmetros *in situ*, para as amostragens executadas sob pontes;

Pede-se maior detalhamento das análises de metal, metaloides e compostos orgânicos que serão realizadas na matriz sedimento;

Pede-se esclarecer se foram consideradas as condições de acesso e navegação para os períodos de seca e de cheia, uma vez que a validação dos pontos foi proposta para ser realizada antes do início da amostragem e contempla apenas um dos dois possíveis cenários encontrados;

Pede-se para detalhar como será efetuado o acondicionamento das amostras, bem como a medição de temperaturas, para garantir sua realização dentro dos padrões;

Pede-se para detalhar como será a logística de fluxo das amostras com tempo de espera de 7 a 14 dias;

Pede-se para aproximar a frequência de amostragem de águas e sedimentos, visto que é indicado que as amostragens sejam realizadas com menor espaço de tempo entre amostragem;

Pede-se esclarecer se foi considerada a dimensão do barco, levando-se em consideração o período seco e o de cheia, como também o tamanho da equipe;

Número do documento: 20060216284451300000116981311
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284451300000116981311
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:42

Pede-se para esclarecer se a equipe que realizará a coordenação e coleta de sedimento possui experiência em coletas desta matriz e possui conhecimento da região onde o rio Paraopeba se insere;

Pede-se para detalhar se há outras referências para realização das coletas de sedimento além do Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011).

Pede-se para detalhar como será realizada a checagem e calibragem da sonda multiparamétrica, apresentando uma rotina de verificação e calibração adequada para prevenir a obtenção de resultados inadequados.

Pede-se para revisar os dados apresentados na cadeia de custódia e incluir informações sobre condições do tempo no horário da amostragem e anterior à coleta (24 horas);

Pede-se esclarecer se o responsável pelas coletas em campo assinará os documentos de comprovação das coletas digitalmente;

Para controle da qualidade, pede-se esclarecer se, para realizar as análises, serão utilizados laboratórios que possuem acreditação no INMETRO;

Pede-se esclarecer se está prevista padronização da realização das análises por uma única empresa para todos os 44 pontos e por todas as campanhas executadas, garantindo-se o controle da qualidade;

Pede-se esclarecer se haverá a garantia da realização da coleta de água superficial e sedimento em conjunto, na mesma condição ambiental do corpo d’água;

No momento da coleta, pede-se esclarecer se será realizada primeiro a coleta de água superficial e depois a de sedimento, evitando-se o revolvimento do sedimento para a coluna d’água;

Em relação às coletas para os ensaios ecotoxicológicos, pede-se esclarecer se está sendo considerada a versão mais atualizada da ABNT NBR 15469, de 2015;

Pede-se esclarecer se foi considerada a aquisição e uso de todos os Equipamentos de Proteção Individual na realização das coletas;

Número do documento: 20060216284451300000116981311
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284451300000116981311
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:42

Para os ensaios ecotoxicológicos em sedimento, pede-se esclarecer se foram considerados os organismos testes de diferentes níveis tróficos para verificação dos efeitos agudos e crônicos;

Para os testes de ecotoxicidade em sedimento, pede-se esclarecer se foram consideradas a coleta de ao menos 2kg de sedimento e refrigeração a < 10ºC.

Chamada nº 11:

"Desde janeiro de 2019, a VALE vem realizando campanhas de monitoramento da qualidade da água e sedimentos, através do Programa de Monitoramento de Águas e Sedimentos (PME). A AECOM indica que este tópico está contemplado dentro dos programas em desenvolvimento pela VALE."

(...)

"Considerando o escopo apresentado para a referida Chamada 11, não se observa a mesma abrangência espacial das coletas, nem a mesma periodicidade em relação ao escopo VALE. Dentre os pontos amostrais propostos na Chamada 11, somente quatro deles coincidem com os pontos amostrados no Programa de Monitoramento de Águas e Sedimentos (PME) da VALE: P10 (PT-03 da VALE), P13 (Telemétrica AUT-MG50 da VALE), P17 (PT 16 da VALE), P23 (PT 55 da VALE). Além disso, não há uma análise ampla sobre a relação de nexo-causal com o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A para definição do plano amostral das coletas. No plano amostral e na proposta está descrito que serão realizadas duas campanhas no ano para coleta de sedimentos, uma no período seco e uma no chuvoso (em julho e dezembro), entretanto não são descritas as justificativas para escolha destes meses.

Desta forma, a AECOM recomenda que a CTC e a UFMG considerem a utilização, em seu escopo 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 pelo programa aqui mencionado."

Quesitos:

Número do documento: 20060216284451300000116981311
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284451300000116981311
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:42

Pede-se esclarecer como o Perito irá tratar todos os dados já produzidos pela Vale e que vem sendo apresentados para a auditoria mensalmente;

Pede-se esclarecer qual será o tratamento para o correto diagnóstico da existência de nascentes, cursos d`água, bacias, e área de preservação permanente, e como será a metodologia utilizada para a proposta de reabilitação destas áreas;

Pede-se esclarecer como será a metodologia empregada para aferição dos impactos totais e para o estabelecimento do nexo causal;

Pede-se para esclarecer porque foram retirados da malha amostral os pontos P29 e P30 – pontos entre a Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo e a represa de Três Marias – e os pontos P31, P32, P33, P34 e P35 – pontos no interior da represa de Três Marias, próximo ao barramento, na parte central e sul – definidos pela primeira versão da Chamada Pública 11;

Pede-se esclarecimento se, para a determinação dos pontos amostrais, foi consultado o Cadastro de Áreas Contaminadas do órgão ambiental estadual, e informar os dados secundários utilizados, bem como os órgãos públicos consultados para elaboração da proposta;

Pede-se para realizar o mapeamento da malha amostral em escala e resolução visíveis para melhor compreensão da área de estudo;

Pede-se para detalhar como serão realizados a medição dos parâmetros *in situ*, para as amostragens executadas sob pontes;

Pede-se para esclarecer a ordem de amostragem para água superficial;

Pede-se para esclarecer como serão realizados os procedimentos de fracionamento e homogeneização, visto que foi proposta uma grande quantidade de frascos por ponto amostral;

Pede-se maior detalhamento das análises de metal, metaloides e compostos orgânicos que serão realizadas na matriz água superficial;

Pede-se para esclarecer se foram consideradas as condições de acesso e navegação para os períodos de seca e de cheia, uma vez que a validação dos pontos foi proposta para ser

Número do documento: 20060216284451300000116981311
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284451300000116981311
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:42

realizada antes do início da amostragem e contempla apenas um dos dois possíveis cenários encontrados;

Pede-se para detalhar como será efetuado o acondicionamento das amostras, bem como a medição de temperaturas, para garantir sua realização dentro dos padrões;

Pede-se para detalhar como será a logística de fluxo das amostras com tempo de espera de 7 a 14 dias;

Pede-se para aproximar a frequência de amostragem de águas e sedimentos, visto que é indicado que as amostragens sejam realizadas com menor espaço de tempo entre amostragem;

Pede-se para esclarecer se foi considerada a dimensão do barco, levando-se em consideração o período seco e o de cheia, como também o tamanho da equipe;

Pede-se para esclarecer se a equipe que realizará a coordenação e coleta de água superficial possui boa experiência em coletas desta matriz e possui também conhecimento da região onde o rio Paraopeba se insere;

Pede-se para detalhar se há outras referências para realização das coletas de água superficial além do Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011);

Pede-se para detalhar como será realizada a checagem e calibragem da sonda multiparamétrica, apresentando uma rotina de verificação e calibração adequada para prevenir a obtenção de resultados inadequados;

Pede-se para revisar os dados apresentados na cadeia de custódia e incluir informações sobre condições do tempo no horário da amostragem e anterior à coleta (24 horas);

Pede-se esclarecer se o responsável pelas coletas em campo assinará os documentos de comprovação das coletas digitalmente;

Para controle da qualidade, pede-se esclarecer se, para realizar as análises, serão utilizados laboratórios que possuem acreditação no INMETRO;

Número do documento: 20060216284451300000116981311
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284451300000116981311
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:42

Pede-se esclarecer se está prevista padronização da realização das análises por uma única empresa para todos os 44 pontos e por todas as campanhas executadas, garantindo-se o controle da qualidade;

Pede-se esclarecer se haverá a garantia da realização da coleta de água superficial e sedimento em conjunto, na mesma condição ambiental do corpo d'água;

No momento da coleta, pede-se esclarecer se será realizada primeiro a coleta de água superficial e depois a de sedimento, evitando-se o revolvimento do sedimento para a coluna d'água;

Em relação às coletas para os ensaios ecotoxicológicos, pede-se esclarecer se está sendo considerada a versão mais atualizada da ABNT NBR 15469, de 2015;

Pede-se esclarecer se foi considerada a aquisição e uso de todos os Equipamentos de Proteção Individual na realização das coletas;

Pede-se esclarecer se, para testes ecotoxicológicos em água superficial, foi considerado que a amostra refrigerada a < 10ºC, sem congelamento, tem validade de até 48 horas. Deste modo, caso positivo, pede-se para revisar a proposta de retirada das amostras em campo, prevista para ocorrer a cada três dias;

Pede-se para se especificar o volume de amostra de água superficial para os testes de ecotoxicidade, pois a depender do teste é necessário um volume maior, a exemplo de testes com *Danio rerio*.

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.

Nestes termos, pede deferimento.

Número do documento: 20060216284451300000116981311
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284451300000116981311
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:42

Belo Horizonte, 01 de junho 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: 20060216284451300000116981311
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284451300000116981311
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:42

Rua Tenente Negrão, 140 – 2º andar
Itaim Bibi, São Paulo – SP

Carta AECOM Nº 60612553-ACM-DM-ZZ-LT-PM-0010/2020

Belo Horizonte, 29 de maio 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 das Chamadas de Projeto Brumadinho 9 e 11, 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: 20060216284462300000116985962
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284462300000116985962
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:41

Sumário

1. Introdução 3
2. 5071521-44.2019.8.13.0024_CHAMADA 9 4
3. 5071521-44.2019.8.13.0024_CHAMADA 11 8

Número do documento: 20060216284462300000116985962
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284462300000116985962
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:41

1. Introdução

Excelentíssima Promotora de Justiça Andressa de Oliveira Lanchotti,

Viemos, através desta, apresentar as análises e 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) 9 e 11 (ACP 5071521-44.2019.8.13.0024_CHAMADA 9-11)

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.

Número do documento: 20060216284462300000116985962
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284462300000116985962
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:41

2. 5071521-44.2019.8.13.0024_CHAMADA 9

2.1. Objetivo Geral

Coletar amostras de sedimento da bacia do Rio Paraopeba, para determinações de metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos.

2.1.1. Objetivos Específicos

- *Discutir o plano amostral com o Comitê;*
- *Organizar equipes de coleta com a participação de auditores;*
- *Coordenar a coleta das amostras de sedimento;*
- *Transportar e acondicionar as amostras em local determinado pelo Comitê;*
- *Elaborar e entregar relatório técnico detalhando todas as atividades realizadas.*

2.2. Prazo

A coleta deverá ser iniciada a partir de 30 dias contados da assinatura do contrato decorrente desta chamada e finalizada num prazo máximo de 24 meses, podendo esse prazo ser antecipado ou prorrogado excepcionalmente, mediante justificativa aprovada pelo Comitê.

2.3. Orçamento da Proposta Selecionada

R$ 2.376.770,61 (dois milhões, trezentos e setenta e seis mil, setecentos e setenta reais e sessenta e um centavos). Este orçamento contempla as coletas de água, sedimento e para ensaios ecotoxicológicos, que serão realizadas em conjunto.

2.4. Análise da AECOM

Desde janeiro de 2019, a VALE vem realizando campanhas de monitoramento da qualidade da água e sedimentos, através do Programa de Monitoramento de Águas e Sedimentos (PME). A AECOM indica que este tópico está contemplado dentro dos programas em desenvolvimento pela VALE.

A partir de janeiro de 2020 estes programas passaram a ser inspecionados pela AECOM, por definição dos termos do TAC Monitoramento 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.

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 programa da VALE contempla:

- 65 pontos de monitoramento de sedimento espacialmente distribuídos na calha principal da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão, bacia do rio Paraopeba e bacia do rio São Francisco,

Número do documento: 20060216284462300000116985962
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284462300000116985962
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:41

totalizando aproximadamente 2.600 km de trecho monitorado, nos quais são monitorados parâmetros diversos, dentre eles metais e orgânicos. A frequência de coleta adotada para a matriz de sedimento é semanal até o km 500,9 e trimestral a partir do km 679.

Considerando o escopo apresentado para a referida Chamada 9, não se observa a mesma abrangência espacial das coletas, nem a mesma periodicidade em relação ao escopo VALE. Dentre os pontos amostrais propostos na Chamada 9, somente quatro deles coincidem com os pontos amostrados no Programa de Monitoramento de Águas e Sedimentos (PME) da VALE: P10 (PT-03 da VALE), P13 (que seria o da Telemétrica AUT-MG50 da VALE), P17 (PT 16 da VALE), P23 (PT 55 da VALE). Além disso, não há uma análise ampla sobre a relação de nexo-causal com o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A para definição do plano amostral das coletas. No plano amostral e na proposta está descrito que serão realizadas duas campanhas no ano para coleta de sedimentos, uma no período seco e uma no chuvoso (em julho e dezembro), entretanto não são descritas as justificativas para escolha destes meses.

Desta forma, a AECOM recomenda que a CTC e a UFMG considerem a utilização, em seu escopo 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 pelo programa aqui mencionado.

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 9 da UFMG é detalhada em Contextualização e Justificativa, os Objetivos Geral e Específicos, Metodologia dividida em Etapas, Cronograma de Execução das Etapas, Equipe envolvida, Orçamento da proposta e Referências, porém solicitam-se alguns esclarecimentos acerca desta no tópico abaixo.

2.4.1. Quesitos Recomendados pela AECOM

- Pede-se esclarecer qual é o prazo previsto para a Chamada 9, visto que o item 2.5 da referida Chamada informa prazo de 24 meses, mas a proposta contempla apenas 12 meses;
- Pede-se para esclarecer porque foram retirados da malha amostral os pontos P29 e P30 – pontos entre a Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo e a represa de Três Marias – e os pontos P31, P32, P33, P34 e P35 – pontos no interior da represa de Três Marias, próximo ao barramento, na parte central e sul – definidos pela primeira versão da Chamada Pública 9;
- Pede-se esclarecimento se, para a determinação dos pontos amostrais, foi consultado o Cadastro de Áreas Contaminadas do órgão ambiental estadual, e informar os dados secundários utilizados, bem como os órgãos públicos consultados para elaboração da proposta;
- Pede-se esclarecimento acerca da frequência amostral determinada para realização das coletas de sedimento, pontuando quais os resultados esperados pela UFMG com a realização destas duas campanhas de coleta de sedimentos nos 44 pontos amostrais, descrevendo o que se espera traçar como diagnóstico; A AECOM entende que a frequência de coleta desta matriz deve ser mensal, assim como previsto para água superficial;

Número do documento: 20060216284462300000116985962
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284462300000116985962
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:41

- Pede-se um maior detalhamento acerca dos meses escolhidos para realização das coletas, julho e dezembro, como melhores representantes para as estações seca e chuvosa;
- Pede-se para detalhar a metodologia de amostragem dos pontos – coletas simples ou compostas, calha ou margens;
- Pede-se para realizar o mapeamento da malha amostral em escala e resolução visíveis para melhor compreensão da área de estudo;
- Pede-se para detalhar como serão realizados a medição dos parâmetros *in situ,* para as amostragens executadas sob pontes;
- Pede-se maior detalhamento das análises de metal, metaloides e compostos orgânicos que serão realizadas na matriz sedimento;
- Pede-se esclarecer se foram consideradas as condições de acesso e navegação para os períodos de seca e de cheia, uma vez que a validação dos pontos foi proposta para ser realizada antes do início da amostragem e contempla apenas um dos dois possíveis cenários encontrados;
- Pede-se para detalhar como será efetuado o acondicionamento das amostras, bem como a medição de temperaturas, para garantir sua realização dentro dos padrões;
- Pede-se para detalhar como será a logística de fluxo das amostras com tempo de espera de 7 a 14 dias;
- Pede-se para aproximar a frequência de amostragem de águas e sedimentos, visto que é indicado que as amostragens sejam realizadas com menor espaço de tempo entre amostragem;
- Pede-se esclarecer se foi considerada a dimensão do barco, levando-se em consideração o período seco e o de cheia, como também o tamanho da equipe;
- Pede-se para esclarecer se a equipe que realizará a coordenação e coleta de sedimento possui experiência em coletas desta matriz e possui conhecimento da região onde o rio Paraopeba se insere;
- Pede-se para detalhar se há outras referências para realização das coletas de sedimento além do Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011).
- Pede-se para detalhar como será realizada a checagem e calibragem da sonda multiparamétrica, apresentando uma rotina de verificação e calibração adequada para prevenir a obtenção de resultados inadequados.
- Pede-se para revisar os dados apresentados na cadeia de custódia e incluir informações sobre condições do tempo no horário da amostragem e anterior à coleta (24 horas);
- Pede-se esclarecer se o responsável pelas coletas em campo assinará os documentos de comprovação das coletas digitalmente;
- Para controle da qualidade, pede-se esclarecer se, para realizar as análises, serão utilizados laboratórios que possuem acreditação no INMETRO;

Número do documento: 20060216284462300000116985962
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284462300000116985962
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:41

- Pede-se esclarecer se está prevista padronização da realização das análises por uma única empresa para todos os 44 pontos e por todas as campanhas executadas, garantindo-se o controle da qualidade;
- Pede-se esclarecer se haverá a garantia da realização da coleta de água superficial e sedimento em conjunto, na mesma condição ambiental do corpo d'água;
- No momento da coleta, pede-se esclarecer se será realizada primeiro a coleta de água superficial e depois a de sedimento, evitando-se o revolvimento do sedimento para a coluna d'água;
- Em relação às coletas para os ensaios ecotoxicológicos, pede-se esclarecer se está sendo considerada a versão mais atualizada da ABNT NBR 15469, de 2015;
- Pede-se esclarecer se foi considerada a aquisição e uso de todos os Equipamentos de Proteção Individual na realização das coletas;
- Para os ensaios ecotoxicológicos em sedimento, pede-se esclarecer se foram considerados os organismos testes de diferentes níveis tróficos para verificação dos efeitos agudos e crônicos;
- Para os testes de ecotoxicidade em sedimento, pede-se esclarecer se foram considerada a coleta de ao menos 2kg de sedimento e refrigeração a < 10ºC.

Número do documento: 20060216284462300000116985962
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284462300000116985962
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:41

3. 5071521-44.2019.8.13.0024_CHAMADA 11

3.1. Objetivo Geral

Coletar amostras de água superficial da bacia do Rio Paraopeba, para determinações de metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos.

3.1.1. Objetivos Específicos

- *Discutir o plano amostral com o Comitê;*
- *Organizar equipes de coleta com a participação de auditores;*
- *Coordenar a coleta das amostras de água superficial;*
- *Transportar e acondicionar as amostras em local determinado pelo Comitê;*
- *Elaborar e entregar relatório técnico detalhando todas as atividades realizadas.*

3.2. Prazo

A coleta deverá ser iniciada a partir de 30 dias contados da assinatura do contrato decorrente desta chamada e finalizada num prazo máximo de 12 meses, podendo esse prazo ser antecipado ou prorrogado excepcionalmente, mediante justificativa.

3.3. Orçamento da Proposta Selecionada

R$ 2.376.770*,61 (dois milhões, trezentos e setenta e seis mil, setecentos e setenta reais e sessenta e um centavos). Este orçamento contempla as coletas de água, sedimento e para ensaios ecotoxicológicos, que serão realizadas em conjunto.*

3.4. Análise da AECOM

Desde janeiro de 2019, a VALE vem realizando campanhas de monitoramento da qualidade da água e sedimentos, através do Programa de Monitoramento de Águas e Sedimentos (PME). A AECOM indica que este tópico está contemplado dentro dos programas em desenvolvimento pela VALE.

A partir de janeiro de 2020, estes monitoramentos passaram a ser inspecionados pela AECOM, por definição dos termos do TAC Monitoramento 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.

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 programa da VALE contempla:

- 65 pontos de monitoramento de sedimento espacialmente distribuídos na calha principal da sub-bacia do ribeirão Ferro-Carvão, bacia do rio Paraopeba e bacia do rio São Francisco,

Número do documento: 20060216284462300000116985962
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284462300000116985962
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:41

totalizando aproximadamente 2.600 km de trecho monitorado, nos quais são monitorados parâmetros diversos, dentre eles metais e orgânicos. A frequência de coleta adotada para a matriz água superficial era diária até 21 de março de 2020, abrangendo 52 pontos até km 500,9. A partir de 21 de março de 2020, a coleta passou a ser semanal em razão da pandemia, mantendo diárias apenas em 4 pontos localizados na UHE de Retiro Baixo. A partir do km 679 a amostragem é realizada trimestralmente em 13 pontos.

Considerando o escopo apresentado para a referida Chamada 11, não se observa a mesma abrangência espacial das coletas, nem a mesma periodicidade em relação ao escopo VALE. Dentre os pontos amostrais propostos na Chamada 11, somente quatro deles coincidem com os pontos amostrados no Programa de Monitoramento de Águas e Sedimentos (PME) da VALE: P10 (PT-03 da VALE), P13 (Telemétrica AUT-MG50 da VALE), P17 (PT 16 da VALE), P23 (PT 55 da VALE). Além disso, não há uma análise ampla sobre a relação de nexo-causal com o rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IV_A para definição do plano amostral das coletas. No plano amostral e na proposta está descrito que serão realizadas duas campanhas no ano para coleta de sedimentos, uma no período seco e uma no chuvoso (em julho e dezembro), entretanto não são descritas as justificativas para escolha destes meses.

Desta forma, a AECOM recomenda que a CTC e a UFMG considerem a utilização, em seu escopo 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 pelo programa aqui mencionado.

A proposta selecionada para atendimento da Chamada 11 da UFMG é detalhada em Contextualização e Justificativa, os Objetivos Geral e Específicos, Metodologia dividida em Etapas, Cronograma de Execução das Etapas, Equipe envolvida, Orçamento da proposta e Referências, porém solicitam-se alguns esclarecimentos acerca desta no tópico abaixo.

3.4.1. Quesitos Recomendados pela AECOM

- Pede-se esclarecer como o Perito irá tratar todos os dados já produzidos pela Vale e que vem sendo apresentados para a auditoria mensalmente;
- Pede-se esclarecer qual será o tratamento para o correto diagnóstico da existência de nascentes, cursos d`água, bacias, e área de preservação permanente, e como será a metodologia utilizada para a proposta de reabilitação destas áreas;
- Pede-se esclarecer como será a metodologia empregada para aferição dos impactos totais e para o estabelecimento do nexo causal;
- Pede-se para esclarecer porque foram retirados da malha amostral os pontos P29 e P30 – pontos entre a Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo e a represa de Três Marias – e os pontos P31, P32, P33, P34 e P35 – pontos no interior da represa de Três Marias, próximo ao barramento, na parte central e sul – definidos pela primeira versão da Chamada Pública 11;
- Pede-se esclarecimento se, para a determinação dos pontos amostrais, foi consultado o Cadastro de Áreas Contaminadas do órgão ambiental estadual, e informar os dados

Número do documento: 20060216284462300000116985962
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284462300000116985962
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:41

secundários utilizados, bem como os órgãos públicos consultados para elaboração da proposta;

- Pede-se para realizar o mapeamento da malha amostral em escala e resolução visíveis para melhor compreensão da área de estudo;
- Pede-se para detalhar como serão realizados a medição dos parâmetros *in situ,* para as amostragens executadas sob pontes;
- Pede-se para esclarecer a ordem de amostragem para água superficial;
- Pede-se para esclarecer como serão realizados os procedimentos de fracionamento e homogeneização, visto que foi proposta uma grande quantidade de frascos por ponto amostral;
- Pede-se maior detalhamento das análises de metal, metaloides e compostos orgânicos que serão realizadas na matriz água superficial;
- Pede-se para esclarecer se foram consideradas as condições de acesso e navegação para os períodos de seca e de cheia, uma vez que a validação dos pontos foi proposta para ser realizada antes do início da amostragem e contempla apenas um dos dois possíveis cenários encontrados;
- Pede-se para detalhar como será efetuado o acondicionamento das amostras, bem como a medição de temperaturas, para garantir sua realização dentro dos padrões;
- Pede-se para detalhar como será a logística de fluxo das amostras com tempo de espera de 7 a 14 dias;
- Pede-se para aproximar a frequência de amostragem de águas e sedimentos, visto que é indicado que as amostragens sejam realizadas com menor espaço de tempo entre amostragem;
- Pede-se para esclarecer se foi considerada a dimensão do barco, levando-se em consideração o período seco e o de cheia, como também o tamanho da equipe;
- Pede-se para esclarecer se a equipe que realizará a coordenação e coleta de água superficial possui boa experiência em coletas desta matriz e possui também conhecimento da região onde o rio Paraopeba se insere;
- Pede-se para detalhar se há outras referências para realização das coletas de água superficial além do Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011);
- Pede-se para detalhar como será realizada a checagem e calibragem da sonda multiparamétrica, apresentando uma rotina de verificação e calibração adequada para prevenir a obtenção de resultados inadequados;
- Pede-se para revisar os dados apresentados na cadeia de custódia e incluir informações sobre condições do tempo no horário da amostragem e anterior à coleta (24 horas);
- Pede-se esclarecer se o responsável pelas coletas em campo assinará os documentos de comprovação das coletas digitalmente;
- Para controle da qualidade, pede-se esclarecer se, para realizar as análises, serão utilizados laboratórios que possuem acreditação no INMETRO;

Número do documento: 20060216284462300000116985962
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284462300000116985962
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:41

- Pede-se esclarecer se está prevista padronização da realização das análises por uma única empresa para todos os 44 pontos e por todas as campanhas executadas, garantindo-se o controle da qualidade;
- Pede-se esclarecer se haverá a garantia da realização da coleta de água superficial e sedimento em conjunto, na mesma condição ambiental do corpo d'água;
- No momento da coleta, pede-se esclarecer se será realizada primeiro a coleta de água superficial e depois a de sedimento, evitando-se o revolvimento do sedimento para a coluna d'água;
- Em relação às coletas para os ensaios ecotoxicológicos, pede-se esclarecer se está sendo considerada a versão mais atualizada da ABNT NBR 15469, de 2015;
- Pede-se esclarecer se foi considerada a aquisição e uso de todos os Equipamentos de Proteção Individual na realização das coletas;
- Pede-se esclarecer se, para testes ecotoxicológicos em água superficial, foi considerado que a amostra refrigerada a < 10ºC, sem congelamento, tem validade de até 48 horas. Deste modo, caso positivo, pede-se para revisar a proposta de retirada das amostras em campo, prevista para ocorrer a cada três dias;
- Pede-se para se especificar o volume de amostra de água superficial para os testes de ecotoxicidade, pois a depender do teste é necessário um volume maior, a exemplo de testes com *Danio rerio.*

Atenciosamente,

VICENTE MELLO
Executive Director / Diretor Executivo

CAIO PRADO
Director Infrastructure / Diretor de Infraestrutura

Número do documento: 20060216284462300000116985962
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20060216284462300000116985962
Assinado eletronicamente por: LUCIANA IMACULADA DE PAULA - 02/06/2020 16:28:41

PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

CERTIDÃO - DECURSO DE PRAZO

Certifico e dou fé que decorreu o prazo legal sem qualquer manifestação da Defensoria Pública, do ESTADO DE MINAS GERAIS e nem da VALE /SA.

BELO HORIZONTE, 15 de junho de 2020

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900

PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

PROCESSO Nº: 5067527-71.2020.8.13.0024

CLASSE: PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: Defensoria Púbica - DPMG e outros (2)

RÉU: VALE S/A

Pela presente, fica V.Sa. intimada para requerer o que entender de direito.

BELO HORIZONTE, 15 de junho de 2020.

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900

Segue em anexo.

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

Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024

Autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024

Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024

Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024

Incidente de Pesquisa Científica Autos n.º 5067527-71.2020.8.13.0024– Chamadas 9 e11

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 as chamadas 9 e 11.

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. Considerando a essencialidade da participação das pessoas e comunidades atingidas, no processo de construção, individual e coletiva, para definição e apontamento de pontos amostrais de relevância para as comunidades para processo de reparação integral, de que forma as diferentes apropriações feitas pelos variados grupos sociais atingidos de uso das águas e do sistema fluvial das áreas impactadas serão consideradas na definição da grade amostral e do processo de coleta de amostras?

2. É necessário para o justo processo de reparação que os impactos sejam percebidos e definidos de forma a garantir especificações e a individualização dos diferentes danos sofridos pelas comunidades e pessoas atingidas. Os resultados das análises de solos e sedimentos propostos pela UFMG permitirão o entendimento de como os variados padrões de alteração ambiental gerados pelo rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, impactaram e geraram diferentes danos para as variadas comunidades?

3. Existe uma diversidade de sistemas ambientais impactos pelo rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho. Na dimensão fluvial são reconhecidos os impactos tanto para a bacia do Rio Paraopeba, quanto para o reservatório de Retiro Baixo (área 04) e a região de Três Marias (área 05). A interação sedimento e água, em ambientes lênticos, como de reservatórios, é reconhecida como sendo substancialmente diferente de uma dinâmica fluvial lótica (rio Paraopeba). Dessa forma:

a) Como serão estabelecidos os padrões de referência de qualidade e quantidade de sedimentos anteriormente ao rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, para a estruturação de um *background* de referência e que permita o entendimento do dano gerado pelo rompimento da barragem?

b) As avaliações realizadas pelo perito irão definir sobre os atuais e potenciais impactos nesses diferentes sistemas fluviais? Como será analisada a interação sedimento, água e sistema ecológico? Qual a gravidade desses impactos? Isso tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

c) O acúmulo de materiais proveniente do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, pode ter gerado impactos na dinâmica ecológica aquática? De que tipo? Especificar também para as áreas 04 e 05, considerando a presença dos reservatórios de Retiro Baixo e Três Marias.

4. Os rejeitos disponibilizados no sistema fluvial a partir do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, representam uma grande quantidade de sedimentos, que alteram as dinâmicas geomorfológicas e sedimentológicas dos cursos d'água, uma vez que disponibilizam materiais em composição, quantidade e granulometria diferentes e que terão diferentes formas de transporte, deposição e interação com o sistema fluvial. Nesse sentido:

a) Como será dimensionada a quantidade de sedimentos carreados para o rio Paraopeba? De que forma esse material carreado alterou a dinâmica sedimentar e de qualidade das águas do Rio Paraopeba, do reservatório de Retiro Baixo e da represa de Três Marias? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

b) Os sedimentos em transporte e depositados alteraram a dinâmica ambiental da área atingida, modificando as diferentes dinâmicas ambientais e alterando os eventos de cheias e de enchentes fluviais? Essa alteração gerou alterações no padrão de deposição de sedimentos nas planícies fluviais e a outras áreas de importância ambiental e que podem representar danos a funções e serviços ecossistêmicos e/ou risco para diferentes atividades de contato e de uso? A alteração nos eventos de enchentes e inundações geraram dano a patrimônios materiais para diferentes

indivíduos e comunidades? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

c) As alterações nas dinâmicas geomorfológicas geradas nos diferentes cursos d'água a partir do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, impactaram no padrão fluvial dos cursos d'água, sua vazão e capacidade e competência em transportar materiais sedimentares? Essas alterações significam quais impactos para a qualidade das águas e para os diferentes sistemas ecológicos? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

d) As alterações nas dinâmicas geomorfológicas geradas nos diferentes cursos d'água a partir do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, alteraram os processos erosivos da bacia hidrográfica do rio Paraopeba? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

e) Observou-se a erosão de encostas das margens do Córrego do Feijão e do rio Paraopeba dado o fluxo de lama sobre as respectivas bacias hidrográficas? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

f) Houve deposição de rejeitos ao longo de toda a calha do rio Paraopeba? Essa deposição se deu da mesma forma e em concentrações iguais ao longo da calha do rio? Quais os impactos das diferentes concentrações em variados sistemas ambientais? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

g) Como serão aferidas outras formas de transporte de materiais sedimentares, por veiculação hídrica ou aérea, garantindo a representatividade amostral em todas as áreas atingidas?

5. Os sedimentos, transportados a partir do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, impactaram de diferentes formas as dinâmicas mecânicas e químicas dos solos. Esses diferentes impactos alteram formas de uso e de apropriação pelas comunidades e mudam formas e intensidades de produção, principalmente as associadas com a dinâmica agrária. Nesse sentido:

a) Qual foi a extensão e intensidade do recobrimento de solos pelos materiais sedimentares advindos do rompimento da barragem? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

b) A deposição de sedimentos alterou a dinâmica química e física do solo? Essas alterações representam dano para o sistema ambiental ou para práticas produtivas? Representam risco à saúde ou ao meio ambiente? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

c) Como serão estabelecidos os padrões físicos e químicos de solo para as áreas impactadas pré-rompimento da barragem. A escala de amostragem para as coletas considera elaborar um referencial sobre a fertilidade típica e fertilidade modificada pelo contexto físico-químico-biológico dos sedimentos da barragem, bem como nos diferentes contextos geossistêmicos da bacia hidrográfica do rio Paraopeba?

No âmbito da construção do Plano Amostral e de **aspectos metodológicos** da chamada 11:

6. Considerando a essencialidade da participação das pessoas e comunidades atingidas, no processo de construção, individual e coletiva, para definição e apontamento de pontos amostrais de relevância para as comunidades para processo de reparação integral, de que forma as diferentes apropriações, realizadas pelos variados grupos sociais atingidos, de usos das águas e do sistema fluvial das áreas impactadas serão consideradas na definição do Plano Amostral e no processo de coleta de amostras?

7. Como aferir pontos de coleta que consideram se as cheias do rio Paraopeba podem impactar seus afluentes em áreas de refluxo, ou seja, áreas que possam receber em sentido oposto ao do curso d'água, um acúmulo de material sedimentar potencialmente contaminante?

8. Como aferir, em escala apropriada, se os pontos de captação de água superficial de propriedades rurais no rio Paraopeba, à jusante do rompimento, foram impactados ou potencialmente contaminados, garantindo a representatividade amostral em todo o território, sem prejuízo a nenhuma das cinco regiões estabelecidas pelas Instituições de Justiça?

9. Em que medida, em escala apropriada, são avaliados pontos de interesse para fontes alternativas de captação de água superficial, em quantidade e qualidade satisfatória, considerando os diferentes contextos de uso e ocupação da terra?

10. Como será considerada a biodisponibilização de substâncias tóxicas lançadas pela lama de rejeitos em todos os componentes ambientais que compões da bacia hidrográfica do rio Paraopeba, considerando a dinâmica dos contaminantes ao longo do tempo? Que a linha de base para análises da contaminação ambiental utilize dados científicos imparciais gerados pelos órgãos ambientais responsáveis e provenientes de pesquisas sem qualquer relação ou financiamento de empresas da cadeia da mineração.

11. Serão estabelecidas referências de qualidade das águas pré-rompimento (background) e o cenário pós-rompimento para o rio Paraopeba, o reservatório de retiro Baixo e a Represa de Três Marias? Quais serão as metodologias utilizadas para modelagem e construção de cenários possíveis de impacto ao longo do tempo?

12. Considerando que é fundamental, frente a grande contaminação ambiental gerada pelo rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em

Brumadinho, a obtenção de **resultados que emergem da análise das inter-relações das contaminações existentes nos diferentes componentes ambientais**:

a) Devido a contaminação por rejeitos da mineração presentes na barragem que se rompeu, a integração da água com o meio biótico pode trazer prejuízos as diversas formas de vida? Os contaminantes lançados no rio Paraopeba podem atingir outros corpos d'água e outras áreas terrestres, por meio das dinâmicas das águas? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

b) As análises do comportamento dos poluentes em todos os componentes ambientais levarão em conta a migração do minério da lama de rejeito ao longo do rio e ao longo do tempo?

13. Em que medida e extensão observou-se contaminação do solo decorrente do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na mina Córrego do Feijão em Brumadinho, ou dos efeitos dele decorrentes? A contaminação do solo pode ser ampliada e intensificada ao longo do tempo? Qual a gravidade? Tende a aumentar, a diminuir ou a desaparecer?

14. Houve ou haverá contaminação de componentes da agrobiodiversidade por meio da água contaminada pelo rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na mina Córrego do Feijão em Brumadinho? Quais as formas de contaminação ao longo do tempo dos cultivos agrícolas pelos poluentes lançados no ambiente em razão do rompimento da barragem? Que seja esclarecida a forma e ocorrência de biomagnificação em sistemas produtivos agrícolas.

15. Que seja investigada a biodisponibilização de substâncias tóxicas lançadas pela lama de rejeitos em todos os componentes ambientais que compões da bacia hidrográfica do Paraopeba, considerando a dinâmica dos contaminantes ao longo do tempo. Que a linha de base para análises da contaminação ambiental utilize dados científicos imparciais gerados pelos órgãos ambientais responsáveis e provenientes de pesquisas sem qualquer relação ou financiamento de empresas da cadeia da mineração. Que sejam investigados danos à saúde e danos ao meio ambiente gerados pelas interrelações entre os poluentes previamente existentes e os lançados com o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho.

16. Quais os resultados da biodisponibilização de metais e substancias tóxicas nas diversas dinâmicas ambientais dos diferentes corpos hídricos e ecossistemas ao longo do tempo?

17. O aumento da biodisponibilização de metais e substâncias tóxicas afetará a biodiversidade e a saúde humana, nas diversas dinâmicas ambientais dos diferentes corpos hídricos e ecossistemas ao longo do tempo? Que seja analisada a dinâmica dos poluentes entre as águas superficiais e subterrâneas.

18. Existe uma **diversidade de sistemas ambientais, produtivos e alimentares** impactados pelo rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, e contaminação das águas superficiais. Na dimensão fluvial são reconhecidos os impactos tanto para a bacia do Rio Paraopeba, quanto para o reservatório de Retiro Baixo (área 04) e a região de Três Marias (área 05). A interação sedimento e água em ambientes lênticos, como de reservatórios, é reconhecida como sendo substancialmente diferente de uma dinâmica fluvial lótica (rio Paraopeba). No âmbito dos **diversos sistemas contaminados**:

a) Houve prejuízos as condições ambientais do vale do rio Paraopeba a partir da contaminação das águas? Quais as alterações físicas, químicas e biológicas das áreas de várzea do rio Paraopeba?

b) Houve ou poderá haver contaminação pelos poluentes da lama de rejeitos de córregos, riachos e nascentes da bacia do rio Paraopeba pela lama de rejeitos? Houve contaminação do rio Bandeirinha na Região 2? Houve contaminação do córrego Pimenta na Região 2? Tende aumentar, diminuir ou desaparecer?

c) O rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, resultou em algum tipo de dano para o uso da água de lagoas marginais, situadas às margens do Rio Paraopeba?

d) Quais os danos sofridos, no uso da água de lagoas marginais, 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?

e) As chamadas de coleta de água superficial irão contemplar todas as áreas, inclusive as áreas 4 e 5? Serão consideradas as particularidades ecológicas e ambientais dos reservatórios de Retiro Baixo e de Três Marias, discutindo as possibilidades de uso dos recursos hídricos nessa região?

f) Os sistemas alimentares da bacia hidrográfica do rio Paraopeba foram prejudicados pela contaminação das águas superficiais? Os alimentos de origem animal foram contaminados pelo rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho? Haverá contaminação dos alimentos de origem animal ao longo do tempo pelo rompimento da barragem de rejeitos? Quais seriam as pessoas atingidas? Quantificar tais danos em termos morais, econômicos e ambientais,

considerando a sua ocorrência em tempo passado e o prosseguimento de suas causas e efeitos no futuro.

g) Quais foram os danos ao abastecimento hídrico das regiões atingidas a curto, médio e longo prazo? Qual o risco à saúde humana frente à contaminação gerada pelo rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, a partir de métodos consolidados e adotados internacionalmente e recomendados pelo Ministério da Saúde e considerando as especificidades de cada localidade afetada? Quais as pessoas, os seres vivos e as áreas atingidas por tais danos? Quantificar os danos em termos econômicos, morais e ambientais, considerando sua ocorrência no passado e sua permanência no tempo futuro

h) Como serão mensurados eventuais efeitos da contaminação das águas de poços, açudes, utilizados na irrigação de alimentos e dessedentação animal, na saúde humana (intoxicação, afecções de pele, doenças infecciosas, etc)?

i) Houve ou haverá contaminação da ictiofauna pela lama de rejeitos lançada nas águas? Quantas e quais pessoas se alimentavam dos peixes e/ou outros recursos naturais provenientes do rio Paraopeba?

j) Produtos de origem agrícola sofreram alteração? Há algum tipo de risco de contaminação? Como serão avaliadas potenciais contaminações em produtos de origem agrícola atualmente? É avaliado o comportamento dessas alterações ao longo do tempo? Essas informações permitem individualização do dano?

19. Considerando que diversos tipos de poluentes contaminaram as águas superficiais de diferentes corpos hídricos ao longo da sub-bacia ribeirão Ferro-Carvão, bacia hidrográfica do rio Paraopeba, reservatório de Retiro Baixo (área 04) e região de Três Marias (área 05), bem como a conhecida dinâmica desses poluentes nos diferentes compartimentos ambientais ao longo do tempo, pede-se para esclarecer as seguintes questões sobre a **contaminação dos sistemas hídricos:**

a) Com o desastre, houve um aumento dos níveis de metais pesados na bacia hidrográfica do rio Paraopeba? Quais metais pesados foram lançados no ambiente pelo rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho? Serão considerados metais de interesse na análise da contaminação ambiental a curto, médio e longo prazo, todos os elementos dessa natureza que compõe a lama de rejeitos, independentemente de estarem ou não acima dos parâmetros permitidos pela legislação nacional?

b) Quais os contaminantes provenientes da lama de rejeitos que se verificam nas águas da bacia hidrográfica do rio Paraopeba, a extensão e dimensão da contaminação pelos

poluentes que compõe a lama de rejeitos ou que foram gerados a partir da reação com tais poluentes.

c) Haverá o aumento da biodisponibilização de metais e substâncias tóxicas à biodiversidade e à saúde humana, nas diversas dinâmicas ambientais dos diferentes corpos hídricos e ecossistemas ao longo do tempo? Que seja analisada a dinâmica dos poluentes entre as águas superficiais e subterrâneas.

d) Com o desastre houve um aumento dos níveis de metais pesados na bacia hidrográfica do rio Paraopeba? Quais metais pesados foram lançados no ambiente pelo rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho? Serão considerados metais de interesse na análise da contaminação ambiental a curto, médio e longo prazo, todos os elementos dessa natureza que compõe a lama de rejeitos, independentemente de estarem ou não acima dos parâmetros permitidos pela legislação nacional?

e) Quais os contaminantes provenientes da lama de rejeitos que se verificam nas águas da bacia hidrográfica do rio Paraopeba? Qual a extensão e dimensão da contaminação pelos poluentes que compõe a lama de rejeitos ou que foram gerados a partir da reação com tais poluentes?

f) Qual o risco ambiental referente à contaminação por metais pesados e outras substâncias tóxicas gerada pelo rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, tendo em vista processos de gerenciamento de riscos e remediação das diferentes áreas? Que seja considerada a dispersão de contaminantes pela água nos ciclos de secas e cheias e contaminação de novas áreas ao longo do tempo. Que seja realizada análise da biodisponibilização de metais e substancias tóxicas nas diversas dinâmicas ambientais dos diferentes corpos hídricos e ecossistemas ao longo do tempo.

g) Quais os impactos do revolvimento de contaminantes acumulados nos sedimentos da bacia do Paraopeba, gerado pelo rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho? Houve, há, ou poderá haver potencialização de organismos patogênicos com a presença dos contaminantes provenientes da lama de rejeitos?

h) Quais os danos à saúde e quais os danos ao meio ambiente gerados pelas interrelações entre os poluentes previamente existentes e os lançados com o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho? Quais os impactos do revolvimento de contaminantes acumulados nos sedimentos da bacia hidrográfica do rio Paraopeba, gerado pelo rompimento da barragem de rejeitos? Houve, há, ou poderá haver a potencialização de organismos patogênicos com a presença dos contaminantes provenientes da lama de rejeitos?

i) O rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, trouxe alterações para a qualidade das águas da bacia hidrográfica do rio Paraopeba? De quais naturezas? Essas alterações afetaram as áreas 4 e 5? De que forma? Por quanto tempo estas alterações podem permanecer? Essas alterações trazem algum tipo de risco para os sistemas ecológicos e para a saúde humana e/ou animal? Que tipos de riscos decorrem de que tipos de usos?

j) Houve a constatação, por exames clínicos e laboratoriais, de contaminação por excesso de alumínio no sangue de bombeiros militares, que trabalharam nas buscas de corpos e de pessoas e que tiveram contato com a água ou a lama resultante do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho? Quem são essas pessoas? Quais as consequências para a saúde delas?

k) Houve a diminuição das águas de nascentes na bacia hidrográfica do rio Paraopeba? Quais foram as alterações na quantidade de águas dos corpos hídricos da bacia geradas pelo rompimento da barragem e/ou obras emergenciais? A degradação ambiental provocada pelas mineradoras tem comprometido as nascentes?

l) Como aferir se as cheias do rio Paraopeba, podem impactar ou potencialmente contaminar lagoas marginais, naturais e artificiais, bem como outros corpos hídricos à jusante do rompimento?

20. Múltiplos usos das águas superficiais foram prejudicados ou inviabilizados pelo desastre sociotecnológico, havendo degradação da qualidade das águas devido a contaminação pela lama de rejeitos, bem como redução da quantidade de águas pelos alterações geomorfológicas e hidrológicas, para diferentes usos pelas diversas populações atingidas ao longo da bacia do Paraopeba, na região do reservatório de Retiro Baixo (área 04 - Pompéu e Curvelo) e a região de Três Marias (área 05- São Gonçalo do Abaeté, Felixlândia, Morada Nova de Minas, Biquinhas, Paineiras, Martinho Campos, Abaeté e Três Marias). No âmbito dos **múltiplos usos das águas**:

a) Antes do rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, a população da área 4 usava a água do rio Paraopeba? Para quais finalidades? Após o rompimento, essa população ficou impedida de acessar a água? Por quanto tempo? Houve mudanças na utilização da água pela população da área 5 após o rompimento da barragem? Houve mudanças na forma de uso e ocupação da terra pelas populações 4 e 5? Houve alterações de uso e ocupação da terra para além do ribeirão Ferro Carvão? Haverá análise para além dessa sub-bacia?

b) Houve necessidade de se obter água de forma alternativa (como acesso via caminhão pipa, compra de galões de água ou uso de água subterrânea) nas regiões 4 e 5? Todas as

pessoas das áreas 4 e 5 que foram privadas do acesso a água em decorrência do rompimento da barragem foram contempladas pelas medidas alternativas?

c) Após o rompimento, há impedimento ou aumento das dificuldades de acesso às águas nas fontes anteriormente utilizadas? Quais os impactos na família e em seus diferentes membros, e na comunidade com a alteração da gestão da água para trabalhos de domésticos, de cuidados familiares e de uso produtivo, após rompimento da barragem?

d) 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? Quais os impactos no sistema público de captação, tratamento, distribuição e abastecimento de água na bacia hidrográfica do rio Paraopeba, bem como os impactos na qualidade da água fornecida à população na regiões consideradas atingidas ou não?

e) Quais os impactos na bacia do rio das Velhas a curto, médio e longo prazo, devido as alterações da gestão da água geradas pelo rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho? Quem são as pessoas atingidas? Quantificar os danos em termos econômicos, morais e ambientais e ao poder público, considerando a sua ocorrência no passado e o prosseguimento no tempo futuro.

f) Após o rompimento, verificou-se o comprometimento da segurança hídrica, diminuição da qualidade da água e falta de água potável nas regiões investigadas? Tal fato ocasionou a redução de atividades econômicas dependentes do fornecimento de água potável, redução na renda, patrimônio ou lucro auferido? Quais as pessoas atingidas e qual a extensão econômica e moral de tais danos?

g) Quais os impactos do rompimento da barragem e obras emergenciais na quantidade de água disponível para cada uso da água existente na bacia hidrográfica do rio Paraopeba?

h) Há mudanças no tempo e qualidade dos trabalhos domésticos, de cuidados e produtivos relacionados a gestão da água realizados pelos membros das famílias integrantes da bacia hidrográfica do rio Paraopeba, após o rompimento da barragem? Qual a percepção de famílias e comunidades sobre a qualidade de usos domésticos e comunitários, cuidados ou produtivos, que dependem do uso de água após o rompimento da barragem? Quais fontes de água se tornaram inseguras para população local no âmbito dos usos para trabalhos reprodutivos e produtivos? Quais as comunidades e pessoas atingidas? Qual a extensão econômica, moral e ambiental de tais danos, considerando sua ocorrência no tempo passado, presente e futuro?

i) Houve a ocorrência de impedimento ou aumento da dificuldade de acesso à água potável pela população após o rompimento? Quais os seus efeitos negativos sobre

segurança hídrica, a contaminação de pessoas e animais por usos de água alternativos? Quais os seus efeitos sobre a geração de novos custos na captação de água para produção ou uso doméstico? Quais os seus efeitos negativos sobre perdas de empregos nos sistemas de abastecimento ou em áreas atingidas? Quais os reflexos sobre o custo público e particular nas tarifas de abastecimento? Quais as pessoas atingidas e qual a extensão econômica e moral de cada dano, considerando sua ocorrência no tempo passado e o seu prosseguimento por tempo futuro indeterminado?

j) Como o estudo identificará o acesso à água no período anterior ao rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, que possui relação direta com a saúde das pessoas?

k) Como o estudo irá mensurar o nível de qualidade e quantidade da água disponível para o consumo humano antes do rompimento da barragem?

l) Como será mensurado o acesso à água, em termos de quantidade e qualidade, após o rompimento da barragem?

21. O rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, resultou em algum tipo de dano para o uso da água, proveniente do rio Paraopeba e alguns de seus afluentes, na irrigação de hortas, pomares, lavouras e pastagens?

22. Quais os danos sofridos, em cada um desses tipos de uso para a irrigação, 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?

23. Houve alteração após o rompimento na produtividade agrária a partir da restrição do uso de recursos hídricos para irrigação?

24. Quais eram os diferentes tipos de uso da água (regulares e irregulares) na região 04 e 05? Essas águas eram utilizadas para quais atividades produtivas?

25. Quais fontes de água se tornaram impróprias para dessedentação de animais de criação? Quais fontes de água se tornaram impróprias para trabalhos produtivos?

26. O rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, resultou em algum tipo de dano para o uso da água, proveniente do rio Paraopeba e alguns de seus afluentes, para a dessedentação de animais?

27. Quais os danos sofridos, na dessedentação de animais, 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?

28. O rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, resultou em algum tipo de dano para o uso da água, proveniente do rio Paraopeba e alguns de seus afluentes, para o consumo humano (bebida, higienização, saneamento, preparação de alimentos, lazer e outros)?

29. Quais os danos sofridos, em cada um desses tipos de uso para o consumo humano, 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?

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

Número do documento: 20061520441914300000118676749
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20061520441914300000118676749
Assinado eletronicamente por: CAROLINA MORISHITA MOTA FERREIRA - 15/06/2020 20:44:19

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.

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

Nos autos nº 5067527-71.2020.8.13.0024 – SUBPROJETO 09-11

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

1. Conforme previamente acordado com as partes, realizou-se em 15/06/2020, às 14h, reunião de apresentação da **Coordenação do Subprojeto 09-11**, que tem por objeto "Coleta de amostras de sedimento da bacia do Rio Paraopeba, para determinações de metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos" e "Coleta de amostras de água superficial da bacia do Rio Paraopeba, para determinação metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos".

2. Como resultado da proveitosa interação com as partes, o Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG verificou inexistir prejuízo metodológico na adequação do plano amostral às sugestões feitas, em especial no tocante aos pontos de controle.

3. Assim, em atendimento à sugestão das partes, foi elaborado novo Plano Amostral de Águas e de Sedimentos do Subprojeto 09-11. Esclareça-se que foram mantidos 44 pontos amostrais, mas com redistribuição de pontos que estavam localizados no Rio Macaúbas (eram 10 e passaram a 3) para o trecho do Paraopeba a montante do Ferro-Carvão (incluídos 7 novos pontos).

4. Seguem em anexo as versões retificadas do "Anexo 3 - Plano Amostral de Sedimentos - Chamada 9" e "Anexo 3 - Plano Amostral de Águas Superficiais - Chamada 11", que contém essas adequações.

5. Esclareça-se que os Planos amostrais anexados serão os efetivamente executados pela Coordenação do Subprojeto 09-11, caso inexista objeção de V. Exa.

6. Por fim, cumpre esclarecer que as adequações não implicaram em alterações previsíveis dos custos de execução do Subprojeto 09-11.

Pelo exposto, requer-se:

a. Juntada dos planos amostrais adequados às sugestões das partes ("ANEXO III_chamada 9_retificado" e "ANEXO III_chamada 11_retificado");

b. Autorizações e determinações já requeridas na manifestação **id 116323402,** para início da

execução dos trabalhos.

Termos em que pede juntada e deferimento.

Belo Horizonte, 26 de junho de 2020.

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

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

Nos autos nº 5067527-71.2020.8.13.0024 – SUBPROJETO 09-11

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

1. Conforme previamente acordado com as partes, realizou-se em 15/06/2020, às 14h, reunião de apresentação da **Coordenação do Subprojeto 09-11**, que tem por objeto "Coleta de amostras de sedimento da bacia do Rio Paraopeba, para determinações de metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos" e "Coleta de amostras de água superficial da bacia do Rio Paraopeba, para determinação metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos".
2. Como resultado da proveitosa interação com as partes, o Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG verificou inexistir prejuízo metodológico na adequação do plano amostral às sugestões feitas, em especial no tocante aos pontos de controle.
3. Assim, em atendimento à sugestão das partes, foi elaborado novo Plano Amostral de Águas e de Sedimentos do Subprojeto 09-11. Esclareça-se que foram mantidos 44 pontos amostrais, mas com redistribuição de pontos que estavam localizados no Rio Macaúbas (eram 10 e passaram a 3) para o trecho do Paraopeba a montante do Ferro-Carvão (incluídos 7 novos pontos).

Número do documento: 20062618153842000000120598876
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20062618153842000000120598876
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 26/06/2020 18:15:39

4. Seguem em anexo as versões retificadas do “Anexo 3 - Plano Amostral de Sedimentos - Chamada 9” e “Anexo 3 - Plano Amostral de Águas Superficiais - Chamada 11”, que contém essas adequações.
5. Esclareça-se que os Planos amostrais anexados serão os efetivamente executados pela Coordenação do Subprojeto 09-11, caso inexista objeção de V. Exa.
6. Por fim, cumpre esclarecer que as adequações não implicaram em alterações previsíveis dos custos de execução do Subprojeto 09-11.

Pelo exposto, requer-se:

a. Juntada dos planos amostrais adequados às sugestões das partes (“ANEXO III_chamada 9_retificado” e “ANEXO III_chamada 11_retificado”);
b. Autorizações e determinações já requeridas na manifestação **id 116323402,** para início da execução dos trabalhos.

Termos em que pede juntada e deferimento.

Belo Horizonte, 26 de junho de 2020.

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

Número do documento: 20062618153842000000120598876
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20062618153842000000120598876
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 26/06/2020 18:15:39

ANEXO III

PLANO AMOSTRAL DE SEDIMENTOS

As amostras de sedimento deverão ser coletadas dentro de campanhas de amostragem de águas superficiais. Os pontos de coleta e, portanto, os planos amostrais para as duas matrizes são os mesmos. No caso dos sedimentos deverão ser feitas duas coletas, uma no período chuvoso e uma no período seco, durante 12 meses, e então, redimensionada a frequência de coleta conforme avaliação dos resultados.

As amostras deverão ser coletadas e preservadas segundo protocolo descrito no Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras da ANA (Agência Nacional de Águas, 2011), para fins de determinação de parâmetros da Norma CONAMA 454, como metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos. Esses últimos também de acordo com norma ABNT NBR 15469 (2007).

O monitoramento é o primeiro passo importante para a elaboração de uma base de dados confiável e adequada para efetuar um diagnóstico ambiental e um acompanhamento de alterações que se mostrarem importantes no diagnóstico.

Existem diversos métodos para a proposição da localização dos pontos de amostragem que permitem avaliar a qualidade de corpos hídricos. Em geral, a aplicação desses procedimentos requer conhecimento aprofundado do relevo e da hidrografia local ou das características geográficas e hidrológicas da bacia, assim como das atividades econômicas desenvolvidas e fontes de pressão presentes.

Uma vez que o objetivo principal da proposta é uma realização de um diagnóstico dinâmico dos sedimentos do Rio Paraopeba e correlacioná-los com diagnósticos de outras matrizes ambientais estudadas, especialmente a de águas superficiais, as amostras deverão ser coletadas no ribeirão Ferro-Carvão e no rio Paraopeba até a UHE de Retiro Baixo.

Foram considerados pontos de controle também na calha do rio Paraopeba, à montante de sua confluência com o ribeirão Ferro-Carvão, visando avaliar a qualidade da água do rio Paraopeba imediatamente antes da chegada do aporte vindo do Ferro-Carvão. Esses pontos foram alocados em um trecho de aproximadamente 33 km, entre a confluência do rio Paraopeba com o rio Macaúbas e com o ribeirão Ferro-Carvão.

Será também utilizada como referência uma microbacia do Paraopeba com um corpo hídrico mais preservado, para efeitos de comparação e avaliação de alterações em parâmetros medidos. A princípio, sugere-se o rio Macaúbas, em Brumadinho, uma vez que a bacia hidrográfica desse curso d'água apresenta características comuns à do Ferro-Carvão.

As informações obtidas pela medição de parâmetros físicos, químicos e biológicos serão analisadas em conjunto com dados climatológicos, de qualidade da água, de uso e ocupação do solo e dados de saneamento, visando fornecer informações que possibilitem verificar tendências, avaliar impactos, prevenir eventos críticos e orientar quanto a futuras ações.

A definição dos locais de amostragem foi realizada após uma avaliação minuciosa da hidrografia da bacia do rio Paraopeba, a partir de imagens de satélite da plataforma de geoprocessamento do Google Earth. Foram observadas também as áreas de influência de cada ponto de monitoramento, os pontos de confluência com os principais afluentes, a classe de enquadramento de cada trecho estabelecida pela DN COPAM nº 14/1995, a proximidade de comunidades rurais e áreas urbanas, as atividades desenvolvidas nas áreas de influência de cada ponto de monitoramento e a distância do ponto ao local de rompimento da barragem. O acesso geográfico também foi considerado para a alocação dos pontos, dando preferência a locais próximos a rodovias e estradas.

O levantamento das atividades licenciadas foi efetuado a partir de consulta as bases do Portal Nacional de Licenciamento Ambiental (PNLA) e da plataforma *Integrated Development Environment* do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA). Nelas, foram levantados os empreendimentos localizados próximos a calha do rio Paraopeba, com a licença de operação concedida, em funcionamento nos dias atuais.

Assim, os critérios para definição das estações de amostragem consideraram os seguintes aspectos:

- Montante e jusante das barreiras de contenção e das Estações de Tratamento da Água construídas pela empresa Vale no ribeirão Ferro-Carvão.
- Montante e jusante de lançamentos de esgotos domésticos de áreas urbanas e de comunidades rurais.
- Captações de água para abastecimento urbano.
- Montante e jusante da entrada dos principais afluentes do rio Paraopeba, como o ribeirão Ibirité, ribeirão do Cedro, ribeirão São João, rio Betim e ribeirão Serra Azul.
- Microbacia de referência no Rio Macaúbas.
- Pontos de controle do rio Paraopeba, à montante do ribeirão Ferro-Carvão.

No total, foram previstos 44 pontos de monitoramento, distribuídos da seguinte forma:

- MC1, MC2 e MC3: pontos de controle distribuídos ao longo dos 60 km de extensão do rio Macaúbas;
- PB01, PB02, PB03, PB04, PB05, PB06 e PB07: pontos de controle alocados no rio Paraopeba, à montante do ribeirão Ferro-Carvão;
- FC1, FC2, FC3, FC4, FC5 e FC6: pontos no ribeirão Ferro-Carvão, à montante e à jusante das barragens de contenção construídas pela empresa Vale;

- P01 até P23: pontos na calha do rio Paraopeba, a montante ea jusante das confluências dos principais afluentes, bem como de aglomerados urbanos e pontos sensíveis a pressões pelo lançamento de efluentes de origem doméstica ou industrial, levando em conta o acesso a área;
- P24, P25, P26, P27 e P28: pontos distribuídos na Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo.

As informações sobre o plano de amostragem proposto, com a descrição completa dos pontos, bem como o mapa evidenciando a localização geográfica de cada um, podem ser observadas nas Tabelas 1 e 2 e nas Figuras 1 e 2, que seguem no texto.

Tabela 1: Descrição dos pontos de amostragem de água superficial no rio Paraopeba, propostos pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

Ponto	Curso d'água	Município	Latitude – S (UTM)	Longitude – E (UTM)
P01	Rio Paraopeba	Brumadinho	7771291,76	587024,46
P02	Rio Paraopeba	Brumadinho	7771566,32	586001,82
P03	Rio Paraopeba	Brumadinho	7772352,94	585402,41
P04	Rio Paraopeba	Brumadinho	7772644,67	583891,66
P05	Rio Paraopeba	Brumadinho	7773856,04	582951,59
P06	Rio Paraopeba	Brumadinho	7774066,45	582317,75
P07	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Mário	7777969,59	582490,52
P08	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Mário	7781578,65	582990,93
P09	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Betim	7782998,19	583557,82
P10*	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Betim	7784026,33	577773,00
P11	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7791351,67	575668,53
P12	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7792113,30	575306,64
P13*	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7794046,88	572735,59
P14	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Juatuba	7795289,76	569374,64
P15	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Florestal	7802822,55	565534,48
P16	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Florestal	7810035,83	561125,95
P17*	Rio Paraopeba	Esmeraldas/São José da	7824895,28	554477,45
P18	Rio Paraopeba	Fortuna de Minas/Pequi	7835460,72	545920,84
P19	Rio Paraopeba	Papagaios/Paraopeba	7852318,97	547356,8
P20	Rio Paraopeba	Papagaios	7859729,50	548687,40
P21	Rio Paraopeba	Papagaios/Paraopeba	7864248,59	546673,73
P22	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7880019,90	531441,54
P23*	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7897705,32	527458,34
P24	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7900979,55	522876,02
P25	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7903365,50	524294,79
P26	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7904924,89	525365,73
P27	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7909134,56	522312,05
P28	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7912181,94	523085,14
FC1	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7774708,05	591614,15
FC2	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7773348,78	591877,92
FC3	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7772556,84	590959,37
FC4	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7773087,95	590262,26
FC5	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7772867,60	589482,17
FC6	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7771690,75	589193,72
MC1	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7723296,32	576246,53

Ponto	Curso d'água	Município	Latitude – S (UTM)	Longitude – E (UTM)
MC2	Rio Macaúbas	Piedade dos Gerais	7738289,65	580439,86
MC3	Rio Macaúbas	Bonfim	7753005,78	584777,26
PB01	Rio Paraopeba	Belo Vale	7754237,00	591594,71
PB02	Rio Paraopeba	Bonfim/Brumadinho	7754237,00	591594,00
PB03	Rio Paraopeba	Bonfim/Brumadinho	7757741,00	591556,00
PB04	Rio Paraopeba	Bonfim/Brumadinho	7761219,00	588493,00
PB05	Rio Paraopeba	Brumadinho	7762765,00	591624,00
PB06	Rio Paraopeba	Brumadinho	7766493,00	591587,00
PB07	Rio Paraopeba	Brumadinho	7768892,00	587573,00

* Ponto coincidente com os já existentes na rede de monitoramento.

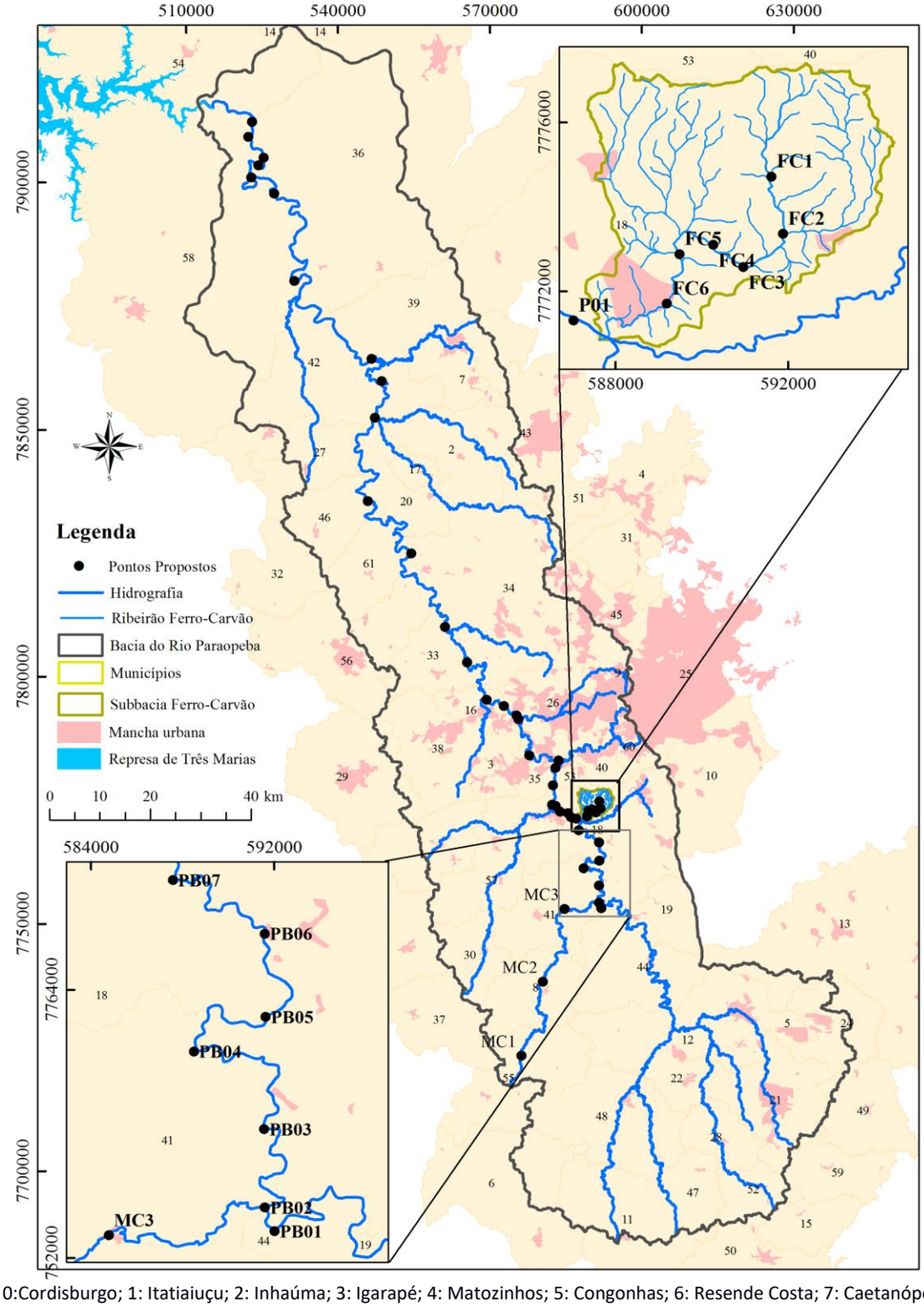
Tabela 2: Descrição do local de coleta de cada ponto de amostragem de água superficial no rio Paraopeba, propostos pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

Ponto	Descrição do local
P01	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P02	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P03	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P04	Rio Paraopeba, na área urbana de Brumadinho, antes da captação da COPASA
P05	Rio Paraopeba, na área urbana de Brumadinho, antes da captação da COPASA
P06	A jusante da área urbana de Brumadinho, em direção ao Instituto Inhotim, depois da confluência com o rio Manso.
P07	Um ponto no rio Paraopeba após uma área de lavra a céu aberto de grande porte, logo após o Instituto Inhotim, no município de Brumadinho. Coleta sob o pontilhão da linha férrea.
P08	A montante a área urbana de Mário Campos, ao lado da comunidade de Vila Flores.
P09	Rio Paraopeba, após a confluência com o ribeirão Sarzedo, à jusante da área urbana de Mário Campos, em direção a Colônia Santa Isabel.
P10*	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, na BR-383, próximo a São Joaquim de Bicas (ponto coincidente com BP070).
P11	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, ao lado da comunidade de Jardim Califórnia, à montante da confluência com o rio Betim.
P12	Rio Paraopeba, na confluência com o rio Betim
P13*	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, na MG-050, na divisa dos municípios de Betim e Juatuba (ponto coincidente com BP072 e CPRM Juatuba)
P14	Rio Paraopeba, sob a ponte da linha férrea, na área urbana de Juatuba, à montante da confluência com o ribeirão Serra Azul
P15	Rio Paraopeba, a jusante da confluência com o ribeirão Serra Azul e à montante da confluência com o ribeirão Grande.
P16	Rio Paraopeba, à jusante da confluência com o ribeirão Grande
P17*	Coleta na ponte sob o Rio Paraopeba, na MG-060, na localidade de São José, em Esmeraldas (coincidente com o BP082).
P18	Coleta na ponte sob o rio Paraopeba, na MG-238
P19	Coleta no rio Paraopeba, sob a ponte na estrada de terra, à jusante da confluência com o Ribeirão dos Macacos e o ribeirão São João, no município de Paraopeba (coincidente com o CPRM40850000).
P20	Papagaios, Paraopeba: Rio Paraopeba logo após a foz do ribeirão São João, em Paraopeba, na captação da COPASA do município de Paraopeba

Ponto	Descrição do local
P21	Rio Paraopeba, a jusante da confluência com o ribeirão do Cedro, no município de Paraopeba
P22	Coleta na ponte sob o rio Paraopeba, na MG-420, em Curvelo, à jusante da foz do Rio Pardo em Pompéu (coincidente com BP078 e CPRM Ponte)
P23*	Rio Paraopeba, situado na margem direita do rio Paraopeba, numa "prainha" próxima a um loteamento com algumas casas, à montante da barragem de Retiro Baixo (coincidente com CPRM).
P24	Início da represa de Retiro Baixo
P25	Interior da represa de Retiro Baixo
P26	Interior da represa de Retiro Baixo
P27	Interior da represa de Retiro Baixo
P28	Próximo ao barramento da represa de Retiro Baixo
FC1	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC2	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC3	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC4	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC5	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC6	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
MC1	Ponto de controle no rio Macaúbas, no município de Desterro de Entre Rios.
MC2	Ponto de controle no rio Macaúbas, à jusante da área urbana do município de Piedade dos
MC3	Coleta no rio Macaúbas, sob a ponte no distrito de Santo Antônio da Vargem Alegre.
PB01	Antes da confluência com o Macaúbas, próximo a estrada e a uma propriedade.
PB02	Ponto de controle no rio Macaúbas, na sua confluência com o rio Paraopeba, no município de
PB03	Coleta as margens da Estrada Mirandas, em área com expressiva presença de lavouras.
PB04	Coleta as margens da Estrada vicinal para Caetano José, em área com presença de residências
PB05	Coleta as margens da comunidade, na praia da Toca de cima.
PB06	Coleta sob uma ponte, as margens da área urbana de Aranha.
PB07	Coleta as margens da Estrada Pte das Almorreima, em área com remanescente florestal.

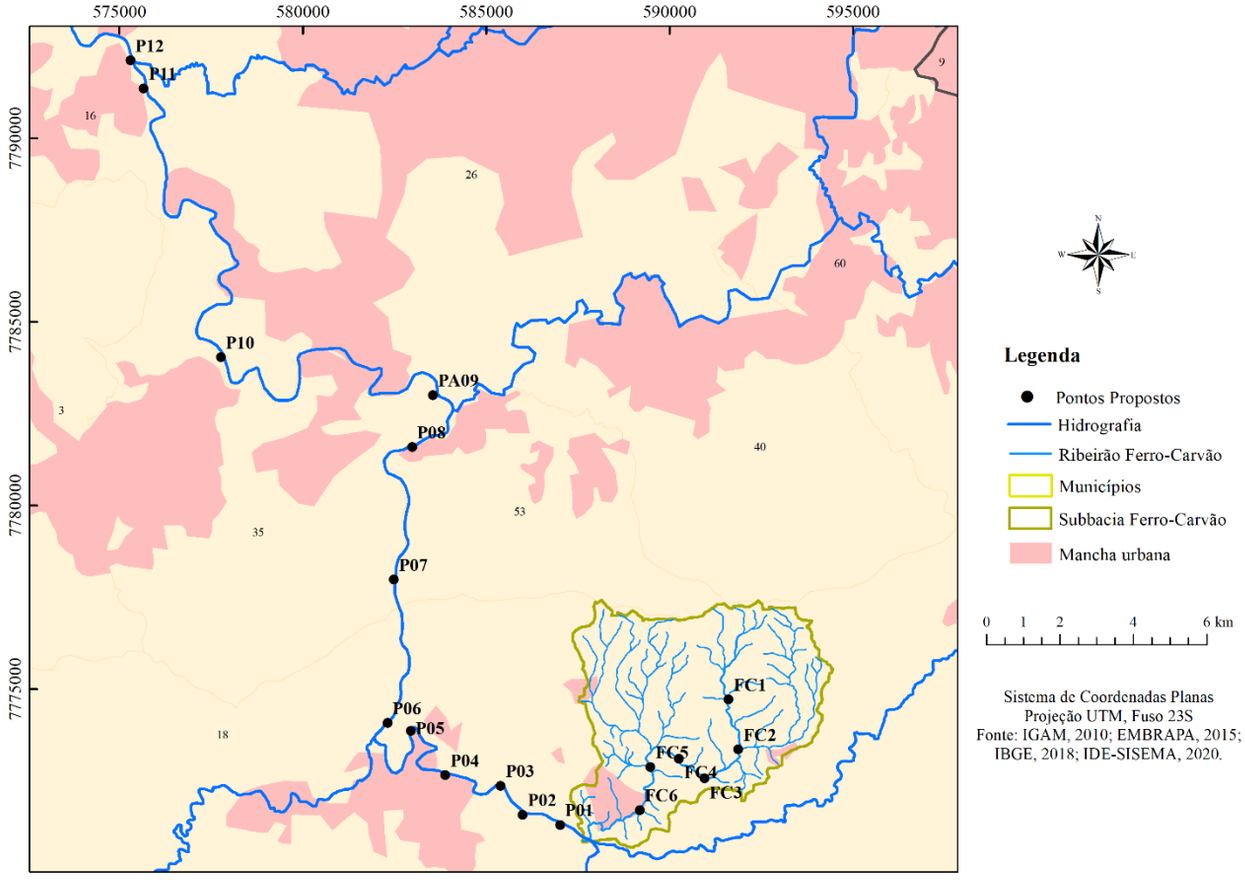
* Ponto coincidente com os já existentes na rede de monitoramento.

Figura 1: Localização dos pontos de amostragem de água superficial no rio Paraopeba, propostos para o plano amostral do Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG (



0:Cordisburgo; 1: Itatiaiuçu; 2: Inhaúma; 3: Igarapé; 4: Matozinhos; 5: Congonhas; 6: Resende Costa; 7: Caetanópolis; 8: Piedade dos Gerais; 9: Contagem; 10: Nova Lima; 11: Lagoa Dourada; 12: Jeceaba; 13: Ouro Preto; 14: Morro da Garça; 15: Caranaíba; 16: Juatuba; 17: Cachoeira da Prata; 18: Brumadinho; 19: Moeda; 20: Fortuna de Minas; 21: Conselheiro Lafaiete; 22: São Brás do Suaçuí; 23: Itaguara; 24: Ouro Branco; 25: Belo Horizonte; 26: Betim; 27: Maravilhas; 28: Queluzito; 29: Itaúna; 30: Crucilândia; 31: Pedro Leopoldo; 32: Onça de Pitangui; 33: Florestal; 34: Esmeraldas; 35: São Joaquim de Bicas; 36: Curvelo; 37: Piracema; 38: Mateus Leme; 39: Paraopeba; 40: Sarzedo; 41: Bonfim; 42: Papagaios; 43: Sete Lagoas; 44: Belo Vale; 45: Ribeirão das Neves; 46: Pequi; 47: Casa Grande; 48: Entre Rios de Minas; 49: Itaverava; 50: Carandaí; 51: Capim Branco; 52: Cristiano Otoni; 53: Mário Campos; 54: Felixlândia; 55: Desterro de Entre Rios; 56: Pará de Minas; 57: Rio Manso; 58: Pompéu; 59: Santana dos Montes; 60: Ibirité; 61: São José da Varginha).

Figura 2: Localização dos pontos de amostragem de água superficial no rio Paraopeba, propostos para o plano amostral do Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.



ANEXO III

PLANO AMOSTRAL DE ÁGUAS SUPERFICIAIS

Algumas campanhas de coleta de águas superficiais deverão ser realizadas em conjunto com coleta de sedimentos (Chamada 09/2019). Os pontos de coleta previstos em ambos os Subprojetos serão os mesmos, o que varia é a frequência de amostragem, como descrito nos respectivos planos. Portanto, caso as equipes responsáveis pelas coletas não sejam as mesmas, elas deverão viabilizar essa coleta conjunta.

Existem diversos métodos para a proposição da localização dos pontos de amostragem que permitem avaliar a qualidade de corpos hídricos. Em geral, a aplicação desses procedimentos requer conhecimento aprofundado do relevo e da hidrografia local ou das características geográficas e hidrológicas da bacia, assim como das atividades econômicas desenvolvidas e fontes de pressão presentes.

Uma vez que o objetivo principal da proposta é uma realização de um diagnóstico dinâmico das águas superficiais do Rio Paraopeba e correlacioná-lo com diagnósticos de outras matrizes ambientais estudadas, as amostras de água superficial deverão ser coletadas no ribeirão Ferro-Carvão e no rio Paraopeba até a UHE Retiro Baixo.

Foram considerados pontos de controle também na calha do rio Paraopeba, à montante de sua confluência com o ribeirão Ferro-Carvão, visando avaliar a qualidade da água do rio Paraopeba imediatamente antes da chegada do aporte vindo do Ferro-Carvão. Esses pontos foram alocados em um trecho de aproximadamente 33 km, entre a confluência do rio Paraopeba com o rio Macaúbas e com o ribeirão Ferro-Carvão.

Será também utilizada como referência uma microbacia do Paraopeba com um corpo hídrico mais preservado, para efeitos de comparação e avaliação de alterações em parâmetros medidos. A princípio, sugere-se o rio Macaúbas, em Brumadinho, uma vez que a bacia hidrográfica desse curso d'água apresenta características comuns à do Ferro-Carvão.

As informações obtidas pela medição de parâmetros físicos, químicos e biológicos serão analisadas em conjunto com dados climatológicos, de qualidade da água, de uso e ocupação do solo e dados de saneamento, visando fornecer informações que possibilitem verificar tendências, avaliar impactos, prevenir eventos críticos e orientar quanto a futuras ações.

A definição dos locais de amostragem foi realizada após uma avaliação minuciosa da hidrografia da bacia do rio Paraopeba, a partir de imagens de satélite da plataforma de geoprocessamento do Google Earth. Foram observadas também as áreas de influência de cada ponto de monitoramento, os pontos de confluência com os principais afluentes, a classe de enquadramento de cada trecho estabelecida pela DN COPAM nº 14/1995, a proximidade de comunidades rurais e áreas urbanas, as atividades desenvolvidas nas áreas de influência de cada ponto de monitoramento e a distância do

Número do documento: 20062618153984600000120598875
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20062618153984600000120598875
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 26/06/2020 18:15:40

ponto ao local de rompimento da barragem. O acesso geográfico também foi considerado para a alocação dos pontos, dando preferência a locais próximos a rodovias e estradas.

O levantamento das atividades licenciadas foi efetuado a partir de consulta as bases do Portal Nacional de Licenciamento Ambiental (PNLA) e da plataforma *Integrated Development Environment* do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA). Nelas, foram levantados os empreendimentos localizados próximos a calha do rio Paraopeba, com a licença de operação concedida, em funcionamento nos dias atuais.

Assim, os critérios para definição das estações de amostragem consideraram os seguintes aspectos:

- Montante e jusante das barreiras de contenção e das Estações de Tratamento da Água construídas pela empresa Vale no ribeirão Ferro-Carvão.
- Montante e jusante de lançamentos de esgotos domésticos de áreas urbanas e de comunidades rurais.
- Captações de água para abastecimento urbano.
- Montante e jusante da entrada dos principais afluentes do rio Paraopeba, como o ribeirão Ibirité, ribeirão do Cedro, ribeirão São João, rio Betim e ribeirão Serra Azul.
- Microbacia de referência no Rio Macaúbas.
- Pontos de controle do rio Paraopeba, à montante do ribeirão Ferro-Carvão.

No total, foram previstos 44 pontos de monitoramento, distribuídos da seguinte forma:

- MC1, MC2 e MC3: pontos de controle distribuídos ao longo dos 60 km de extensão do rio Macaúbas;
- PB01, PB02, PB03, PB04, PB05, PB06 e PB07: pontos de controle alocados no rio Paraopeba, à montante do ribeirão Ferro-Carvão;
- FC1, FC2, FC3, FC4, FC5 e FC6: pontos no ribeirão Ferro-Carvão, à montante e à jusante das barragens de contenção construídas pela empresa Vale;
- P01 até P23: pontos na calha do rio Paraopeba, a montante ea jusante das confluências dos principais afluentes, bem como de aglomerados urbanos e pontos sensíveis a pressões pelo lançamento de efluentes de origem doméstica ou industrial, levando em conta o acesso a área;
- P24, P25, P26, P27 e P28: pontos distribuídos na Usina Hidrelétrica de Retiro Baixo.

As informações sobre o plano de amostragem proposto, com a descrição completa dos pontos, bem como o mapa evidenciando a localização geográfica de cada um, podem ser observadas nas Tabelas 1 e 2 e nas Figuras 1 e 2, que seguem no texto.

A frequência de amostragem será mensal.

Tabela 1: Descrição dos pontos de amostragem de água superficial no rio Paraopeba, propostos pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

Ponto	Curso d'água	Município	Latitude – S (UTM)	Longitude – E (UTM)
P01	Rio Paraopeba	Brumadinho	7771291,76	587024,46
P02	Rio Paraopeba	Brumadinho	7771566,32	586001,82
P03	Rio Paraopeba	Brumadinho	7772352,94	585402,41
P04	Rio Paraopeba	Brumadinho	7772644,67	583891,66
P05	Rio Paraopeba	Brumadinho	7773856,04	582951,59
P06	Rio Paraopeba	Brumadinho	7774066,45	582317,75
P07	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Mário	7777969,59	582490,52
P08	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Mário	7781578,65	582990,93
P09	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Betim	7782998,19	583557,82
P10*	Rio Paraopeba	São Joaquim de Bicas/Betim	7784026,33	577773,00
P11	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7791351,67	575668,53
P12	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7792113,30	575306,64
P13*	Rio Paraopeba	Betim/Juatuba	7794046,88	572735,59
P14	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Juatuba	7795289,76	569374,64
P15	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Florestal	7802822,55	565534,48
P16	Rio Paraopeba	Esmeraldas/Florestal	7810035,83	561125,95
P17*	Rio Paraopeba	Esmeraldas/São José da	7824895,28	554477,45
P18	Rio Paraopeba	Fortuna de Minas/Pequi	7835460,72	545920,84
P19	Rio Paraopeba	Papagaios/Paraopeba	7852318,97	547356,8
P20	Rio Paraopeba	Papagaios	7859729,50	548687,40
P21	Rio Paraopeba	Papagaios/Paraopeba	7864248,59	546673,73
P22	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7880019,90	531441,54
P23*	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7897705,32	527458,34
P24	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7900979,55	522876,02
P25	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7903365,50	524294,79
P26	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7904924,89	525365,73
P27	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7909134,56	522312,05
P28	Rio Paraopeba	Curvelo/Pompéu	7912181,94	523085,14
FC1	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7774708,05	591614,15
FC2	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7773348,78	591877,92
FC3	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7772556,84	590959,37
FC4	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7773087,95	590262,26
FC5	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7772867,60	589482,17
FC6	Ribeirão Ferro-	Brumadinho	7771690,75	589193,72
MC1	Rio Macaúbas	Desterro de Entre Rios	7723296,32	576246,53
MC2	Rio Macaúbas	Piedade dos Gerais	7738289,65	580439,86
MC3	Rio Macaúbas	Bonfim	7753005,78	584777,26
PB01	Rio Paraopeba	Belo Vale	7754237,00	591594,71
PB02	Rio Paraopeba	Bonfim/Brumadinho	7754237,00	591594,00
PB03	Rio Paraopeba	Bonfim/Brumadinho	7757741,00	591556,00
PB04	Rio Paraopeba	Bonfim/Brumadinho	7761219,00	588493,00
PB05	Rio Paraopeba	Brumadinho	7762765,00	591624,00
PB06	Rio Paraopeba	Brumadinho	7766493,00	591587,00
PB07	Rio Paraopeba	Brumadinho	7768892,00	587573,00

* Ponto coincidente com os já existentes na rede de monitoramento.

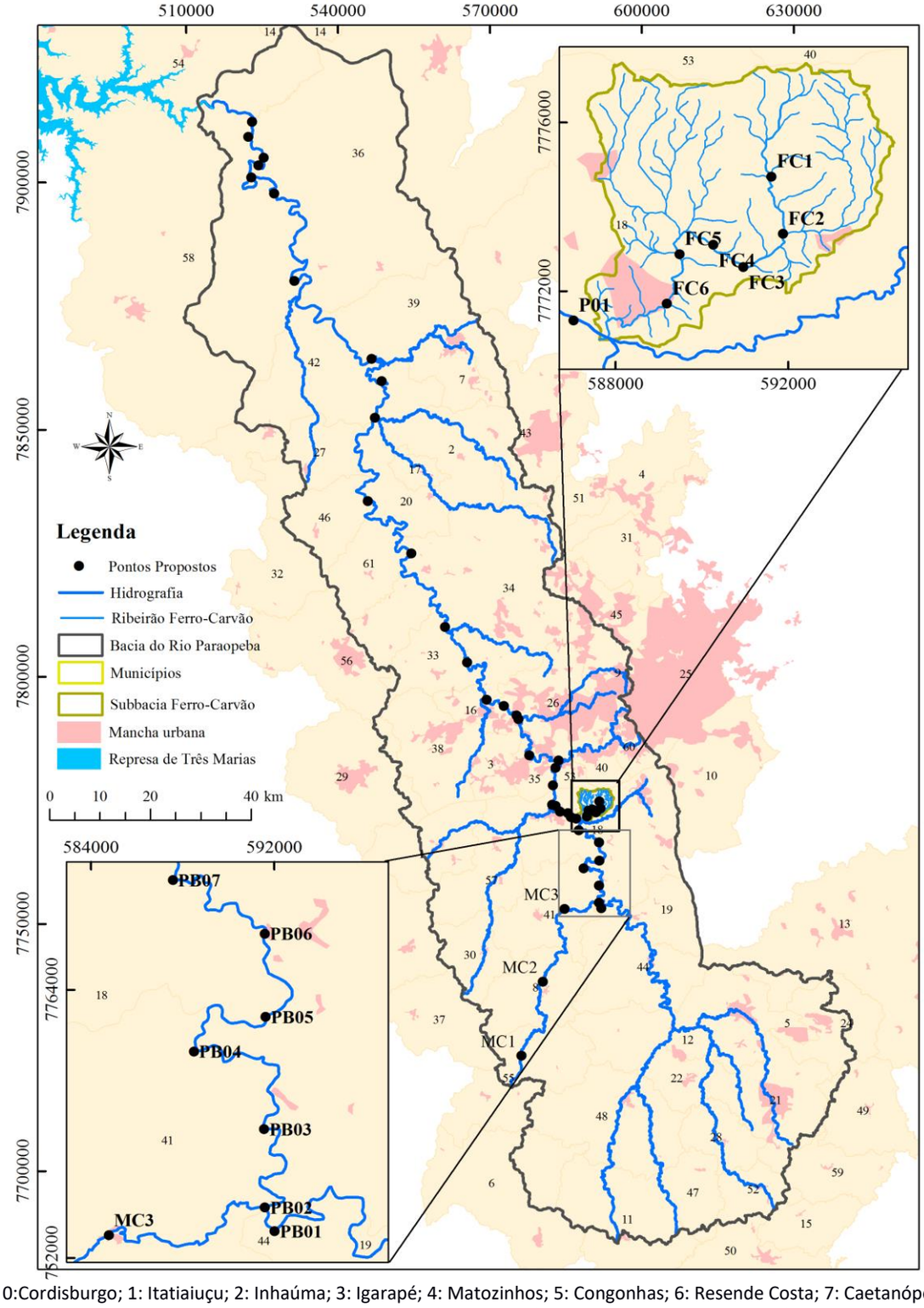
Tabela 2: Descrição do local de coleta de cada ponto de amostragem de água superficial no rio Paraopeba, propostos pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.

Ponto	Descrição do local
P01	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P02	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P03	Entre a confluência do ribeirão Ferro-Carvão e a área urbana de Brumadinho
P04	Rio Paraopeba, na área urbana de Brumadinho, antes da captação da COPASA
P05	Rio Paraopeba, na área urbana de Brumadinho, antes da captação da COPASA
P06	A jusante da área urbana de Brumadinho, em direção ao Instituto Inhotim, depois da confluência com o rio Manso.
P07	Um ponto no rio Paraopeba após uma área de lavra a céu aberto de grande porte, logo após o Instituto Inhotim, no município de Brumadinho. Coleta sob o pontilhão da linha férrea.
P08	A montante a área urbana de Mário Campos, ao lado da comunidade de Vila Flores.
P09	Rio Paraopeba, após a confluência com o ribeirão Sarzedo, à jusante da área urbana de Mário Campos, em direção a Colônia Santa Isabel.
P10*	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, na BR-383, próximo a São Joaquim de Bicas (ponto coincidente com BP070).
P11	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, ao lado da comunidade de Jardim Califórnia, à montante da confluência com o rio Betim.
P12	Rio Paraopeba, na confluência com o rio Betim
P13*	Coleta na ponte sobre o rio Paraopeba, na MG-050, na divisa dos municípios de Betim e Juatuba (ponto coincidente com BP072 e CPRM Juatuba)
P14	Rio Paraopeba, sob a ponte da linha férrea, na área urbana de Juatuba, à montante da confluência com o ribeirão Serra Azul
P15	Rio Paraopeba, a jusante da confluência com o ribeirão Serra Azul e à montante da confluência com o ribeirão Grande.
P16	Rio Paraopeba, à jusante da confluência com o ribeirão Grande
P17*	Coleta na ponte sob o Rio Paraopeba, na MG-060, na localidade de São José, em Esmeraldas (coincidente com o BP082).
P18	Coleta na ponte sob o rio Paraopeba, na MG-238
P19	Coleta no rio Paraopeba, sob a ponte na estrada de terra, à jusante da confluência com o Ribeirão dos Macacos e o ribeirão São João, no município de Paraopeba (coincidente com o CPRM40850000).
P20	Papagaios, Paraopeba: Rio Paraopeba logo após a foz do ribeirão São João, em Paraopeba, na captação da COPASA do município de Paraopeba
P21	Rio Paraopeba, a jusante da confluência com o ribeirão do Cedro, no município de Paraopeba
P22	Coleta na ponte sob o rio Paraopeba, na MG-420, em Curvelo, à jusante da foz do Rio Pardo em Pompéu (coincidente com BP078 e CPRM Ponte)
P23*	Rio Paraopeba, situado na margem direita do rio Paraopeba, numa "prainha" próxima a um loteamento com algumas casas, à montante da barragem de Retiro Baixo (coincidente com CPRM).
P24	Início da represa de Retiro Baixo
P25	Interior da represa de Retiro Baixo
P26	Interior da represa de Retiro Baixo
P27	Interior da represa de Retiro Baixo
P28	Próximo ao barramento da represa de Retiro Baixo
FC1	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho

Ponto	Descrição do local
FC2	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC3	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC4	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC5	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
FC6	Ribeirão Ferro-Carvão e Brumadinho
MC1	Ponto de controle no rio Macaúbas, no município de Desterro de Entre Rios.
MC2	Ponto de controle no rio Macaúbas, à jusante da área urbana do município de Piedade dos
MC3	Coleta no rio Macaúbas, sob a ponte no distrito de Santo Antônio da Vargem Alegre.
PB01	Antes da confluência com o Macaúbas, próximo a estrada e a uma propriedade.
PB02	Ponto de controle no rio Macaúbas, na sua confluência com o rio Paraopeba, no município
PB03	Coleta as margens da Estrada Mirandas, em área com expressiva presença de lavouras.
PB04	Coleta as margens da Estrada vicinal para Caetano José, em área com presença de
PB05	Coleta as margens da comunidade, na praia da Toca de cima.
PB06	Coleta sob uma ponte, as margens da área urbana de Aranha.
PB07	Coleta as margens da Estrada Pte das Almorreima, em área com remanescente florestal.

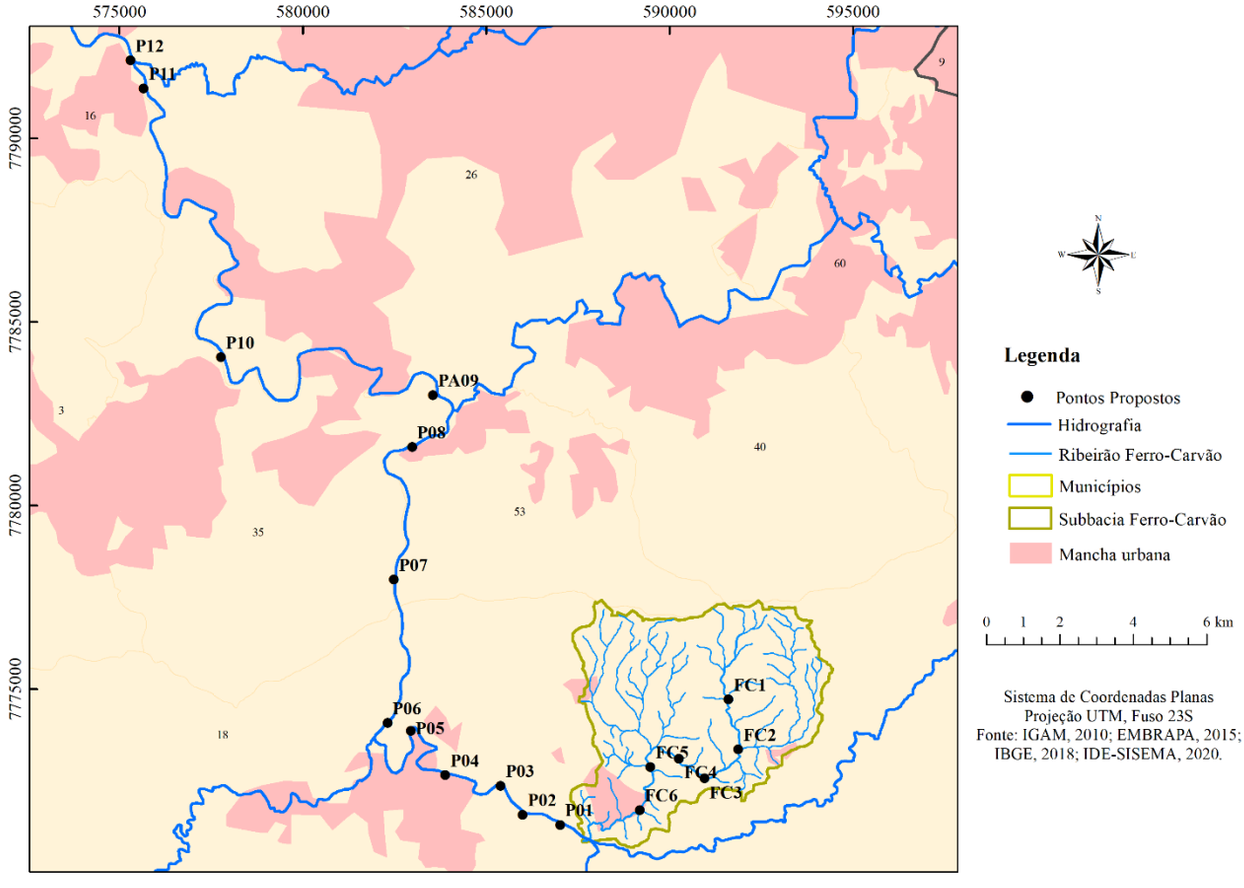
* Ponto coincidente com os já existentes na rede de monitoramento.

Figura 1: Localização dos pontos de amostragem de água superficial no rio Paraopeba, propostos para o plano amostral do Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG (



0:Cordisburgo; 1: Itatiaiuçu; 2: Inhaúma; 3: Igarapé; 4: Matozinhos; 5: Congonhas; 6: Resende Costa; 7: Caetanópolis; 8: Piedade dos Gerais; 9: Contagem; 10: Nova Lima; 11: Lagoa Dourada; 12: Jeceaba; 13: Ouro Preto; 14: Morro da Garça; 15: Caranaíba; 16: Juatuba; 17: Cachoeira da Prata; 18: Brumadinho; 19: Moeda; 20: Fortuna de Minas; 21: Conselheiro Lafaiete; 22: São Brás do Suaçuí; 23: Itaguara; 24: Ouro Branco; 25: Belo Horizonte; 26: Betim; 27: Maravilhas; 28: Queluzito; 29: Itaúna; 30: Crucilândia; 31: Pedro Leopoldo; 32: Onça de Pitangui; 33: Florestal; 34: Esmeraldas; 35: São Joaquim de Bicas; 36: Curvelo; 37: Piracema; 38: Mateus Leme; 39: Paraopeba; 40: Sarzedo; 41: Bonfim; 42: Papagaios; 43: Sete Lagoas; 44: Belo Vale; 45: Ribeirão das Neves; 46: Pequi; 47: Casa Grande; 48: Entre Rios de Minas; 49: Itaverava; 50: Carandaí; 51: Capim Branco; 52: Cristiano Otoni; 53: Mário Campos; 54: Felixlândia; 55: Desterro de Entre Rios; 56: Pará de Minas; 57: Rio Manso; 58: Pompéu; 59: Santana dos Montes; 60: Ibirité; 61: São José da Varginha).

Figura 2: Localização dos pontos de amostragem de água superficial no rio Paraopeba, propostos para o plano amostral do Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG.



Petição anexa.

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

ACP 5067527-71.2020.8.13.0024 – **CHAMADA PÚBLICA 9** – COLETAR AMOSTRAS DE SEDIMENTO DA BACIA DO RIO PARAOPEBA, PARA DETERMINAÇÕES DE METAIS, METALOIDES, COMPOSTOS ORGÂNICOS E ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS E **CHAMADA PÚBLICA 11** – COLETAR AMOSTRAS DE ÁGUA SUPERFICIAL DA BACIA DO RIO PARAOPEBA, PARA DETERMINAÇÕES DE METAIS, METALOIDES, COMPOSTOS ORGÂNICOS E ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS

O **ESTADO DE MINAS GERAIS**, por seus Procuradores adiante subscritos, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, informar que adere aos quesitos apresentados pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais e pela auditora AECOM (ID 118309042 e ID 118313643) e indicar os assistentes técnicos que acompanharão os trabalhos.

Assistentes Técnicos

Nome: Luiz Otávio Martins Cruz (FEAM)
E-mail: luiz.cruz@meioambiente.mg.gov.br
Telefone: (31) 3915-1108

Nome: Katiane Cristina de Brito Almeida (IGAM)
E-mail: katiane.brito@meioambiente.mg.gov.br

www.age.mg.gov.br
Avenida Afonso Pena, nº 4000 - Cruzeiro
30.130-009 - Belo Horizonte - MG (31) 3218-0700

Número do documento: 20070314552251200000121650145
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20070314552251200000121650145
Assinado eletronicamente por: CASSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE - 03/07/2020 14:55:22

Telefone: (31) 3915-1156

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.

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 3 de julho 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: 20070314552251200000121650145
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20070314552251200000121650145
Assinado eletronicamente por: CASSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE - 03/07/2020 14:55:22

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

Ref.: **ACP 5067527-71.2020.8.13.0024**

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, em cumprimento à intimação de ID 119814816, informar a realização de peticionamento conjunto com a Defensoria Pública do Estado De Minas Gerais, o Ministério Público Federal e a Defensoria Pública da União em peça de ID 120005529, da qual pede deferimento.

Belo Horizonte, 06 de julho de 2020.

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

LUCIANA IMACULADA DE PAULA
Promotora de Justiça
Coordenadora Estadual de Defesa da Fauna *em colaboração* no Caoma

ANDRÉ SPERLING PRADO
Promotor de Justiça
Coordenador da CIMOS

FLÁVIO ALEXANDRE CORREA MACIEL
Promotor de Justiça
15ª Promotoria de Justiça da Comarca de Belo Horizonte

Decisão em frente.

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 5067527-71.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 9 e 11)
Autos do Processo n.º 5036492-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 10)
Autos do Processo n.º 5036520-61.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 16)

Nos Autos do Processo n.º 5067527-71.2020.8.13.0024

Número do documento: 20071013532216100000122789287
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20071013532216100000122789287
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 10/07/2020 13:53:22

As propostas nº 9 e 11 apresentadas e recomendadas pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG têm por objeto a coleta de amostras de sedimento e de água superficial da bacia do Rio Paraopeba, para determinações de metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos.

As partes foram intimadas no dia 22 de maio 2020 quanto à autuação dos presentes autos e a petição de ID 116323402, sendo que até a presente data não houve manifestação de nenhuma delas quanto à recomendação dos subprojetos feita pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG, apenas apresentados quesitos (ID's 118102532, 120005530 e 122975231)

Assim sendo, tendo em vista que os pesquisadores foram apresentados, o plano amostral foi retificado (ID 121923159) e nada que mereça reparo foi apontado, APROVO as propostas de pesquisas apresentadas pela Professora Doutora Tatiana Cornelissen, do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do ICB da Universidade Federal de Minas Gerais, e, em consequência, autorizo a contratação pela FUNDEP dos projetos propostos para as Chamadas 09 e 11, determinando que a Vale S.A. faça depósito da quantia correspondente R$ 2.376.770,61 (dois milhões, trezentos e setenta e seis mil, setecentos e setenta reais e sessenta e um centavos) para a conta bancária 960.444-8, agência 1615-2, do Banco do Brasil, de titularidade da FUNDEP, no prazo de cinco dias, ou, decorrido o prazo sem comprovação do depósito ou manifestação da parte ré, determino desde já a transferência do montante acima, do dinheiro à disposição do Juízo.

Intime-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: 20071013532216100000122789287
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20071013532216100000122789287
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 10/07/2020 13:53:22

Decisão em frente.

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 DA VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DE BELO HORIZONTE - MG

Processo nº 5067527-71.2020.8.13.0024

VALE S.A., já qualificada nos autos do incidente instaurado no âmbito da ação civil pública nº 5026408-67.2019.8.13.0024, com a finalidade de tratar das Chamadas Públicas nºs 9 e 11 de Projeto da UFMG, vem, por seus advogados abaixo assinados, apresentar quesitos,

Número do documento: 20071721345985800000124060971
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20071721345985800000124060971
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 17/07/2020 21:35:00

protestando, desde logo, pela juntada de quesitos suplementares, se necessário.

Nestes termos,
P.deferimento.
Belo Horizonte, 17 de julho de 2020.

Sergio Bermudes
OAB/RJ 17.587

Bernardo de Vasconcellos
OAB/MG 90.419

Marcio Vieira Souto Costa Ferreira
OAB/RJ 59.384

Fabiano Robalinho Cavalcanti
OAB/RJ 95.237

Marcelo Gonçalves
OAB/RJ 108.611

Wilson Pimentel
OAB/RJ 122.685

Caetano Berenguer
OAB/RJ 135.124

Pedro Henrique Carvalho
OAB/RJ 147.420

Marcos Mares Guia
OAB/MG 177.682-A

Thaís Vasconcellos de Sá
OAB/MG 177.420

Carolina Simoni
OAB/RJ 199.979

Ana Julia Grein Moniz de Aragão
OAB/RJ 208.830

Paola Prado
OAB/RJ 210.891

Ana Victoria Pelliccione da Cunha
OAB/RJ 215.098

Ana Clara Marcondes
OAB/MG 192.095

QUESITOS DA VALE S.A.

1. Queira o Sr. Perito informar, em relação à chamada 9, qual a profundidade, a partir do leito, e posição geomorfológica em que os sedimentos da bacia do Rio Paraopeba – para determinações de metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos – serão coletados.

2. Ainda com relação à chamada 9, queira o Sr. Perito esclarecer por que não foi realizado um *screening* para seleção dos pontos amostrais, a fim de identificar com mais precisão eventuais plumas de contaminantes.

3. Ainda com relação à chamada 9, queira o Sr. Perito esclarecer a razão pela qual a referida chamada não prevê a realização de amostragem de testemunhos (referências) de sedimento de fundo de rios não afetados.

4. Considerando que o Centro de Referência Ambiental ainda não está concluído, queira o Sr. Perito esclarecer se o cronograma de amostragens seguirá conforme planejado originalmente ou se aguardar-se-á a conclusão do Centro para, então, iniciar os trabalhos em campo. Sendo o caso da primeira hipótese, queira o Sr. Perito informar onde as amostras ficarão guardadas/armazenadas e como será feita sua preservação/conservação.

5. Queira o Sr. Perito informar a razão pela qual não está prevista a coleta e armazenagem de contraprovas, as quais, se solicitado, poderiam ser analisadas por terceiros em laboratórios especializados, a fim de dirimir dúvidas e questionamentos futuros?

6. Queira o Sr. Perito esclarecer se, em relação à definição dos pontos de amostragem de águas superficiais do Plano Amostral, a ausência de levantamento das atividades não licenciadas potencialmente poluidoras pode afetar o resultado da qualidade da água, uma vez que tais atividades podem apresentar relevante potencial poluidor.

7. Queira o Sr. Perito esclarecer, no que diz respeito aos critérios estabelecidos na definição das estações de amostragem do Plano Amostral de águas superficiais referente à Chamada 9, como foram definidos os pontos de montante e jusante em comunidades rurais, já que se trata de fontes difusas de poluição?

8. Queira o Sr. Perito esclarecer, em relação à Chamada 11, a razão pela qual o Rio Macaúbas foi eleito como referência, para fins de comparativo, levando em conta a necessária similaridade de condições e contribuições, incluindo de sedimentos?

9. Ainda no que diz respeito ao tema, queira o Sr. Perito informar se, no que se refere à utilização do Rio Macaúbas como referência de qualidade da água para comparação com atual condição do Ribeirão Ferro-Carvão, serão consideradas possíveis diferenças em relação ao uso e ocupação do solo, nível de saneamento e tipo de solo no entorno da microbacia?

10. Ainda no que diz respeito ao tema, queira o Sr. Perito esclarecer o nível de impacto do Rio Macaúbas – ou a eventual ausência de – pelo rompimento da barragem ou se o foi pela ação antrópica em geral?

11. Ainda no que diz respeito ao tema, queira o St. Perito queira o Sr. Perito informar a razão pela qual se deixou de utilizar, segundo o plano apresentado, as análises de qualidade de água subterrânea e superficial solicitadas para obtenção de outorga dos usuários de recurso hídrico dos pontos afetados da bacia como referência para avaliação dos impactos causados pelo rompimento da barragem na qualidade do Ribeirão Ferro-Carvão?

12. Por fim, ainda no que diz respeito ao tema, queira o Sr. Perito esclarecer a razão pela qual o plano amostral de qualidade de água superficial não apresenta coincidência, pelo menos em parte, com os pontos amostrais de qualidade de água nos quais o IGAM realiza o monitoramento, especialmente, considerando que (a) a comparação entre as variáveis de qualidade de água antes e após o rompimento da Barragem na Mina do Córrego do Feijão é importante para avaliação dos impactos causados pelo rompimento; e (b) no Rio Paraopeba e áreas de confluências próximas, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM desenvolve o monitoramento há alguns anos da qualidade da água superficial.

13. Queira o Sr. Perito esclarecer o critério de avaliação e redefinição da frequência amostral adotado, com base nos valores observados nas variáveis ambientais quantificadas em diferentes períodos de coleta – chuvoso ou seco –, considerando que, no Plano Amostral para coletas de águas superficiais (Chamada 11), está estabelecido que a frequência de amostragem será mensal nos primeiros seis meses, quando será avaliada e redefinida;

14. Queira o Sr. Perito esclarecer o critério de definição dos pontos de coleta estabelecidos no plano amostral das Chamadas n. 9 e 11, levando em consideração o fato de que, desde o rompimento da

Barragem na Mina do Córrego do Feijão, a VALE vem desenvolvendo o Programa de Monitoramento de Águas e Sedimentos (PME), em que foram definidos outros pontos de coleta?

15. Queira o Sr. Perito esclarecer se os pontos amostrais de águas superficiais e subterrâneas contemplam locais onde há captação derivada a estações de tratamento de água para abastecimento público, assim como se amostras coletadas serão submetidas à análise de qualidade compatíveis às realizadas pelas empresas de saneamento que as utilizam - privadas ou públicas -, necessárias à determinação do nível, tecnologia e particularidades do processo de tratamento necessário para se atender ao padrão de potabilidade exigido pela legislação em curso (atualmente o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 de 28/09/2017 do Ministério da Saúde). Pede-se, também, seja considerada, na análise, a série histórica representativa de qualidade da água captada, a ser fornecida pela Companhia de Saneamento, de maneira a verificar a necessidade de emprego de nível tecnológico e processos mais avançados de tratamento pelas companhias de saneamento, após o rompimento, além de permitir a averiguação de eventuais impactos no custo para o tratamento de água por unidade de volume.

16. Queira o Sr. Perito esclarecer a metodologia que será adotada para garantir que as amostras coletadas serão analisadas dentro dos prazos máximos estabelecidos, pelos manuais de coleta, para armazenamento das amostras de água e sedimento, preservação e análise de água e sedimento, sem prejudicar o resultado analítico, devido ao lapso temporal entre as chamadas de amostragem de água e sedimentos e de realização de análises.

17. Queira o Sr. Perito proceder à análise comparativa da qualidade da água superficial na região impactada com os números de séries históricas de qualidade dos mesmos recursos hídricos, de modo a pontuar as alterações que foram verificadas logo após o rompimento. O estudo deverá levar em consideração o fato de que águas superficiais são utilizadas por produtores rurais em diversas atividades – como irrigação e aplicação de defensivos agrícolas –, o que revela uma relação entre a qualidade da água e a qualidade dos produtos agrícolas. Queira o Sr. Perito esclarecer de que maneira a qualidade da água utilizada pode afetar as características físico-hídricas e químicas do solo, equipamentos de irrigação e toxicidade às culturas irrigadas, incluindo metais, metaloides e elementos-traço.

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

OFÍCIO Nº 147/2020

BELO HORIZONTE, 20 de julho de 2020.

Ao Senhor

José Eduardo Fortuna

Gerente do Banco do Brasil S.A - Ag. 1615-2

ASSUNTO: TRANSFERÊNCIA

PROCESSO nº**:** 5067527-71.2020.8.13.0024

CLASSE: PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Senhor Gerente,

Conforme decisão prolatada nos autos em epígrafe, determino a V. Sa. proceder à transferência da quantia de R$2.376.770,61 (dois milhões, trezentos e setenta e seis mil, setecentos e setenta reais e sessenta e um centavos), existente em conta judicial vinculada aos processos acima descritos, para a conta bancária n. 962.444-8, Agência 1615-2, do Banco do Brasil, de titularidade da FUNDEP, no prazo de cinco dias, visando à realização de pesquisas apresentadas pela Professora Doutora Tatiana Cornelissen, do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do ICB da Universidade Federal de Minas Gerais.

Atenciosamente,

Elton Pupo Nogueira

Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais

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 5067527-71.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 9 e 11)
Autos do Processo n.º 5036492-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 10)
Autos do Processo n.º 5036520-61.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 16)

Nos Autos do Processo n.º 5067527-71.2020.8.13.0024

Número do documento: 20072017303608200000124183703
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20072017303608200000124183703
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 20/07/2020 17:30:36

As propostas nº 9 e 11 apresentadas e recomendadas pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG têm por objeto a coleta de amostras de sedimento e de água superficial da bacia do Rio Paraopeba, para determinações de metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos.

As partes foram intimadas no dia 22 de maio 2020 quanto à autuação dos presentes autos e a petição de ID 116323402, sendo que até a presente data não houve manifestação de nenhuma delas quanto à recomendação dos subprojetos feita pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG, apenas apresentados quesitos (ID's 118102532, 120005530 e 122975231)

Assim sendo, tendo em vista que os pesquisadores foram apresentados, o plano amostral foi retificado (ID 121923159) e nada que mereça reparo foi apontado, APROVO as propostas de pesquisas apresentadas pela Professora Doutora Tatiana Cornelissen, do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do ICB da Universidade Federal de Minas Gerais, e, em consequência, autorizo a contratação pela FUNDEP dos projetos propostos para as Chamadas 09 e 11, determinando que a Vale S.A. faça depósito da quantia correspondente R$ 2.376.770,61 (dois milhões, trezentos e setenta e seis mil, setecentos e setenta reais e sessenta e um centavos) para a conta bancária 960.444-8, agência 1615-2, do Banco do Brasil, de titularidade da FUNDEP, no prazo de cinco dias, ou, decorrido o prazo sem comprovação do depósito ou manifestação da parte ré, determino desde já a transferência do montante acima, do dinheiro à disposição do Juízo.

Intime-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: 20072017303608200000124183703
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20072017303608200000124183703
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 20/07/2020 17:30:36

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/MG

PROCESSO Nº: 5067527-71.2020.8.13.0024

CLASSE: PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

CERTIDÃO

Certifico e dou fé que enviei ofício ao Banco do Brasil, via e-mail.

BELO HORIZONTE, 20 de julho de 2020.

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900

Zimbra **ana.lobo@tjmg.jus.br**

OFÍCIO TRANSFERÊNCIA - PROCESSO N. 5067527-71.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DE BH

De : ANA CRISTINA PORTO LOBO <ana.lobo@tjmg.jus.br> seg, 20 de jul de 2020 17:57

2 anexos

Assunto : OFÍCIO TRANSFERÊNCIA - PROCESSO N. 5067527-71.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DE BH

Para : age1615 <age1615@bb.com.br>, psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>

Prezado Senhor Gerente,

Encaminho a V. Sa. ofício para o seu devido cumprimento.

Atenciosamente,

Ana Cristina Porto Lobo - Matrícula 7120-9

DECISÃO APROVAÇÃO - CHAMADAS 9 E 11.pdf
65 KB

5067527 OFÍCIO VALE.pdf
271 KB

Número do documento: 20072018023918500000124288548
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20072018023918500000124288548
Assinado eletronicamente por: ANA CRISTINA PORTO LOBO - 20/07/2020 18:02:39

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

TERMO DE JUNTADA

PROCESSO Nº 5067527-71.2020.8.13.0024

PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Certifico e dou fé que, junto aos autos o(s) seguinte(s) documento(s): Ofício BB

BELO HORIZONTE, 27 de julho de 2020

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900

Zimbra **ana.lobo@tjmg.jus.br**

Re: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA - PROCESSO N. 5067527-71.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DE BH

De : psojudicial5711@bb.com.br qua, 22 de jul de 2020 14:21
Remetente : danielreynaldo@bb.com.br
Assunto : Re: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA - PROCESSO N. 5067527-71.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DE BH
Para : ana lobo <ana.lobo@tjmg.jus.br>

Prezados

Não foi possível o cumprimento do ofício, pois não foi possível localizar a conta judicial vinculada ao processo.

Favor retornar o documento com o número da conta judicial.

Atenciosamente,

Daniel Alves Reynaldo
PSO Belo Horizonte Judicial

> ----- Mensagem original -----
> De: ANA CRISTINA PORTO LOBO <ana.lobo@tjmg.jus.br>
> Para: age1615 <age1615@bb.com.br>, psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>
> Cc:
> Assunto: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA - PROCESSO N. 5067527-71.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DE BH
> Data: seg, 20 de jul de 2020 17:57
>
> Prezado Senhor Gerente,
>
> Encaminho a V. Sa. ofício para o seu devido cumprimento.
>
> Atenciosamente,
>
> Ana Cristina Porto Lobo - Matrícula 7120-9

Número do documento: 20072713112321200000155782572
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20072713112321200000155782572
Assinado eletronicamente por: ANA CRISTINA PORTO LOBO - 27/07/2020 13:11:23

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

TERMO DE JUNTADA

PROCESSO Nº 5067527-71.2020.8.13.0024

PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Certifico e dou fé que, junto aos autos o(s) seguinte(s) documento(s): Ofício BB

BELO HORIZONTE, 27 de julho de 2020

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900

Petição anexa.

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

ACP 5067527-71.2020.8.13.0024 – **CHAMADA PÚBLICA 9** – COLETAR AMOSTRAS DE SEDIMENTO DA BACIA DO RIO PARAOPEBA, PARA DETERMINAÇÕES DE METAIS, METALOIDES, COMPOSTOS ORGÂNICOS E ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS E **CHAMADA PÚBLICA 11** – COLETAR AMOSTRAS DE ÁGUA SUPERFICIAL DA BACIA DO RIO PARAOPEBA, PARA DETERMINAÇÕES DE METAIS, METALOIDES, COMPOSTOS ORGÂNICOS E ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS

O **ESTADO DE MINAS GERAIS**, por seus Procuradores adiante subscritos, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, reiterar os termos da petição de 03/07/2020, ID 122975219, por meio da qual informou que adere aos quesitos apresentados pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais e pela auditora AECOM (ID 118309042 e ID 118313643) e indicar os assistentes técnicos que acompanharão os trabalhos.

Assistentes Técnicos

Nome: Luiz Otávio Martins Cruz (FEAM)
E-mail: luiz.cruz@meioambiente.mg.gov.br
Telefone: (31) 3915-1108

Nome: Katiane Cristina de Brito Almeida (IGAM)
E-mail: katiane.brito@meioambiente.mg.gov.br
Telefone: (31) 3915-1156

www.age.mg.gov.br
Avenida Afonso Pena, nº 4000 - Cruzeiro
30.130-009 - Belo Horizonte - MG (31) 3218-0700

Número do documento: 20072915382722000000184032564
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20072915382722000000184032564
Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 29/07/2020 15:38:27

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.

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 29 de julho 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: 20072915382722000000184032564
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20072915382722000000184032564
Assinado eletronicamente por: LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA - 29/07/2020 15:38:27

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

Ref.: **ACP 5067527-71.2020.8.13.0024**

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 decisão de 10 de julho de 2020, informar que já apresentou quesitos para as Chamadas Públicas nº 09 e 11 nas petições de ID 120005529 e 118102532, pugnando pelo regular prosseguimento do feito com a realização da pesquisa a cargo da Professora Doutora Tatiana Cornelissen.

Nestes termos, pede deferimento.

Belo Horizonte, 29 de julho de 2020.

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

LUCIANA IMACULADA DE PAULA
Promotora de Justiça
Coordenadora Estadual de Defesa da Fauna *em colaboração* no Caoma

ANDRÉ SPERLING PRADO
Promotor de Justiça
Coordenador da CIMOS

FLÁVIO ALEXANDRE CORREA MACIEL
Promotor de Justiça
15ª Promotoria de Justiça da Comarca de Belo Horizonte

Processo n. 5067527-71.2020.8.13.0024

1. Certifique a Secretaria se todas as partes apresentaram seus quesitos, nos termos da decisão de Id. 125497934.

2. Após, conclusos.

Publique-se. Intime-se. Cumpra-se.

Belo Horizonte, 31 de julho de 2020.

Paulo de Tarso Tamburini Souza

Juiz de Direito

2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias

Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais

Justiça de Primeira Instância

COMARCA DE BELO HORIZONTE/2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte/MG

PROCESSO Nº: 5067527-71.2020.8.13.0024

CLASSE: PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

CERTIDÃO

Certifico e dou fé que, todas as partes envolvidas apresentaram seus quesitos.

BELO HORIZONTE, 4 de agosto de 2020.

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900

PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Justiça de Primeira Instância

Comarca de BELO HORIZONTE / 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

TERMO DE JUNTADA

PROCESSO Nº 5067527-71.2020.8.13.0024

[CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Certifico e dou fé que, junto aos autos o(s) seguinte(s) documento(s): E-MAIL BB

BELO HORIZONTE, 6 de agosto de 2020

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900

Zimbra **ana.lobo@tjmg.jus.br**

Enc: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA - PROCESSO N. 5067527-71.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DE BH

De : psojudicial5711@bb.com.br qui, 06 de ago de 2020 12:10
Remetente : laurabelicio@bb.com.br 2 anexos
Assunto : Enc: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA - PROCESSO N. 5067527-71.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DE BH
Para : ana lobo <ana.lobo@tjmg.jus.br>

Prezados,

Conforme contato com o gerente José Eduardo, não foi possível o cumprimento do ofício pois a conta 962.444-8, Agência 1615-2, **não existe**.

Gentileza verificar e nos retornar com ofício **retificado**.

Qualquer dúvida estamos à disposição!

Atenciosamente,
Laura Belício
Gerente de Módulo

----- Encaminhado por F6138064 Laura Conceicao Belicio Alves Souza/BancodoBrasil em 06/08/2020 12:07 PM -----

Para: age1615 <age1615@bb.com.br>, psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>
De: ANA CRISTINA PORTO LOBO
Enviado por: ana.lobo@tjmg.jus.br
Data: 20/07/2020 05:57 PM
Assunto: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA - PROCESSO N. 5067527-71.2020.8.13.0024 - 2ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DE BH

(Ver arquivo anexado: DECISÃO APROVAÇÃO - CHAMADAS 9 E 11.pdf)
(Ver arquivo anexado: 5067527 OFÍCIO VALE.pdf)

Prezado Senhor Gerente,

Encaminho a V. Sa. ofício para o seu devido cumprimento.

Atenciosamente,

Ana Cristina Porto Lobo - Matrícula 7120-9

Número do documento: 20080616483583600000261034271
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20080616483583600000261034271
Assinado eletronicamente por: ANA CRISTINA PORTO LOBO - 06/08/2020 16:48:36

DECISÃO APROVAÇÃO - CHAMADAS 9 E 11.pdf
66 KB

5067527 OFÍCIO VALE.pdf
273 KB

Número do documento: 20080616483583600000261034271
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20080616483583600000261034271
Assinado eletronicamente por: ANA CRISTINA PORTO LOBO - 06/08/2020 16:48:36

Processo n. 5067527-71.2020.8.13.0024

À Secretaria para as providências cabíveis.

Publique-se. Intime-se. Cumpra-se.

Belo Horizonte, 6 de agosto de 2020.

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

OFÍCIO Nº 171/2020

BELO HORIZONTE, 7 de agosto de 2020.

Ao Senhor

José Eduardo Fortuna

Gerente do Banco do Brasil S.A - Ag. 1615-2

ASSUNTO: TRANSFERÊNCIA

PROCESSO nº**:** 5067527-71.2020.8.13.0024

CLASSE: PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Senhor Gerente,

Conforme decisão proferida nos autos em epígrafe, determino a V. Sa. proceder à transferência da quantia de R$2.376.770,61 (dois milhões, trezentos e setenta e seis mil, setecentos e setenta reais e sessenta e um centavos), existente em conta judicial vinculada aos processos acima descritos, para a conta bancária n. 960.444-8, Agência 1615-2, do Banco do Brasil, de titularidade da FUNDEP, no prazo de cinco dias, visando à realização de pesquisas apresentadas pela Professora Doutora Tatiana Cornelissen, do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do ICB da Universidade Federal de Minas Gerais.

Atenciosamente,

Elton Pupo Nogueira

Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais

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 5067527-71.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamadas 9 e 11)
Autos do Processo n.º 5036492-93.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 10)
Autos do Processo n.º 5036520-61.2020.8.13.0024 - Ação Civil Pública (Chamada 16)

Nos Autos do Processo n.º 5067527-71.2020.8.13.0024

Número do documento: 20080709002741600000265374274
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20080709002741600000265374274
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 07/08/2020 09:00:27

As propostas nº 9 e 11 apresentadas e recomendadas pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG têm por objeto a coleta de amostras de sedimento e de água superficial da bacia do Rio Paraopeba, para determinações de metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos.

As partes foram intimadas no dia 22 de maio 2020 quanto à autuação dos presentes autos e a petição de ID 116323402, sendo que até a presente data não houve manifestação de nenhuma delas quanto à recomendação dos subprojetos feita pelo Comitê Técnico-Científico da UFMG, apenas apresentados quesitos (ID's 118102532, 120005530 e 122975231)

Assim sendo, tendo em vista que os pesquisadores foram apresentados, o plano amostral foi retificado (ID 121923159) e nada que mereça reparo foi apontado, APROVO as propostas de pesquisas apresentadas pela Professora Doutora Tatiana Cornelissen, do Departamento de Genética, Ecologia e Evolução do ICB da Universidade Federal de Minas Gerais, e, em consequência, autorizo a contratação pela FUNDEP dos projetos propostos para as Chamadas 09 e 11, determinando que a Vale S.A. faça depósito da quantia correspondente R$ 2.376.770,61 (dois milhões, trezentos e setenta e seis mil, setecentos e setenta reais e sessenta e um centavos) para a conta bancária 960.444-8, agência 1615-2, do Banco do Brasil, de titularidade da FUNDEP, no prazo de cinco dias, ou, decorrido o prazo sem comprovação do depósito ou manifestação da parte ré, determino desde já a transferência do montante acima, do dinheiro à disposição do Juízo.

Intime-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: 20080709002741600000265374274
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20080709002741600000265374274
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 07/08/2020 09:00:27

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/MG

PROCESSO Nº: 5067527-71.2020.8.13.0024

CLASSE: [CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

CERTIDÃO

Certifico e dou fé que enviei o ofício, via e-mail, nesta data.

BELO HORIZONTE, 7 de agosto de 2020.

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900

Zimbra **ana.lobo@tjmg.jus.br**

OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE URGENTE - PROCESSO 5067527-71.2020.8.13.0024 - 2 ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DE BH

De : ANA CRISTINA PORTO LOBO <ana.lobo@tjmg.jus.br>

sex, 07 de ago de 2020 09:14

2 anexos

Assunto : OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE URGENTE - PROCESSO 5067527-71.2020.8.13.0024 - 2 ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DE BH

Para : age1615 <age1615@bb.com.br>, psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>

Cc : silvia dias <silvia.dias@tjmg.jus.br>, elton nogueira <elton.nogueira@tjmg.jus.br>

Aos cuidados do Sr. Cristiano

Prezado Senhor Gerente,

Encaminho o ofício anexo para o seu devido cumprimento.

Atenciosamente,

Ana Cristina Porto Lobo - Matrícula 7120-9

5067527 DECISÃO VALE.pdf
492 KB

5067527 OFÍCIO VALE.pdf
272 KB

Número do documento: 20080709171029000000265439360
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20080709171029000000265439360
Assinado eletronicamente por: ANA CRISTINA PORTO LOBO - 07/08/2020 09:17:10

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 5067527-71.2020.8.13.0024

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: 20080710495716800000266639226
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20080710495716800000266639226
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 07/08/2020 10:49:57

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: 20080710495762900000266639229
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20080710495762900000266639229
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 07/08/2020 10:49:57

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)

Nos Autos do Processo n.º 5067527-71.2020.8.13.0024 (Chamadas 9 e 11)

Vistos.

Quanto aos quesitos apresentados pelas Instituições de Justiça (petições de Ids 120005529, 118102532, 118313643, 118309042, 122975219 e 123795273), os quesitos "Para controle da qualidade, pede-se esclarecer se, para realizar as análises, serão utilizados laboratórios que possuem acreditação no INMETRO" (chamadas 9 e 11), "Pede-se esclarecer se está prevista padronização da realização das análises por uma única empresa para todos os 44 pontos e por todas as campanhas executadas, garantindo-se o controle da qualidade" (chamadas 9 e 11) e "Pede-se maior detalhamento das análises de metal, metaloides e compostos" (chamada 9), não os tenho como impertinentes.

Sobre os quesitos apresentados pelas Assessorias Técnicas Independentes (petição de ID 120005529), não os tenho como impertinentes.

Quanto aos quesitos apresentados pela Vale S.A. (petição de ID 125378053), entendo que os de número 10, 11 e 17 não os tenho como impertinentes.

Quanto aos demais quesitos apresentados pelas partes e assessorias técnicas, não os vejo como impertinentes, nos termos dos arts. 370; 470, inciso I, e 473, inciso IV, do Código de

Número do documento: 20080710495762900000266639229
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20080710495762900000266639229
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 07/08/2020 10:49:57

Processo Civil, pelo que podem ser analisados pelos pesquisadores e peritos ao final do estudo proposto.

Quanto a esta chamada, não tenho quesitos judiciais a apresentar além dos já apresentados pelas partes.

Publiquem. Cumpram.

Belo Horizonte, data e hora do sistema.

ELTON PUPO NOGUEIRA
Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais

Número do documento: 20080710495762900000266639229
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20080710495762900000266639229
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 07/08/2020 10:49:57

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 5067527-71.2020.8.13.0024

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: 20080713511621600000269669164
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20080713511621600000269669164
Assinado eletronicamente por: ANA CRISTINA PORTO LOBO - 07/08/2020 13:51:16

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

TERMO DE JUNTADA

PROCESSO Nº 5067527-71.2020.8.13.0024

[CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Certifico e dou fé que, junto aos autos o(s) seguinte(s) documento(s): E-MAIL BB

BELO HORIZONTE, 10 de agosto de 2020

Avenida Raja Gabaglia, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900

Zimbra **ana.lobo@tjmg.jus.br**

Enc: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE URGENTE - PROCESSO 5067527-71.2020.8.13.0024 - 2 ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DE BH

De : psojudicial5711@bb.com.br sex, 07 de ago de 2020 13:25
Remetente : laurabelicio@bb.com.br 2 anexos
Assunto : Enc: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE URGENTE - PROCESSO 5067527-71.2020.8.13.0024 - 2 ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DE BH
Para : ana lobo <ana.lobo@tjmg.jus.br>

```
---------------------- Consulta Comprovante de Resgate -----------------------

                Agendamento de Resgate Justiça Estadual
                ---------------------------------------------------
                Numero de Protocolo  : 00000000048416974
                Processo             : 5087481-40.2019.8.13.0024
                Numero do Alvará     : 5067527/4271
                Data do Alvará       : 07/08/2020
                Data do Levantamento : 07/08/2020
                Beneficiário         : FUNDACAO DE DESENVOLVIMEN
                CPF/CNPJ             : 18.720.938/0001-41
                Agência do Resgate   : 5711 PSO BH CENTRO SUL
                ---------------------------------------------------
                DADOS DO RESGATE
                Valor do Capital     : R$           2.256.610,41
                Valor dos Rendimentos: R$             120.160,20
                Valor Bruto Resgate  : R$           2.376.770,61
                Valor do IR          : R$                   0,00
                Valor Líquido Resgate: R$           2.376.770,61
                DADOS DO CRÉDITO
                Finalidade           : Crédito em C/C BB
                Banco                : Banco do Brasil S.A.
                Agência              : 1615
                Conta                : 0960444-8
                Titular da Conta     : FUNDACAO DE DESENVOLVIMEN
                CPF/CNPJ             : 18.720.938/0001-41
                Valor Líq. Pagamento : R$           2.376.770,61
                Previsão do Pagamento:                07/08/2020
                INFORMAÇOES ADICIONAIS
                Conta Resgatada      :             0100112201908
                ===================================================
                Autenticação Eletrônica: 8412B2DB0B140830
                Valores  sujeitos a  alteraçoes  até  o  efetivo
                processamento do resgate.
                Acesse  seus  comprovantes  diretamente  no site
                www.bb.com.br, no  menu  Judiciário  >  Serviços
                Exclusivos > Depósito Judicial > Comprovantes.
                Clientes BB também podem acessar no Autoatendi-
                mento Pessoa Física e Gerenciador Financeiro.
```


Número do documento: 20081010521552300000281534248
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20081010521552300000281534248
Assinado eletronicamente por: ANA CRISTINA PORTO LOBO - 10/08/2020 10:52:15

----- Encaminhado por F6138064 Laura Conceicao Belicio Alves Souza/BancodoBrasil em 07/08/2020 01:25 PM -----

Para: age1615 <age1615@bb.com.br>, psojudicial5711 <psojudicial5711@bb.com.br>
De: ANA CRISTINA PORTO LOBO
Enviado por: ana.lobo@tjmg.jus.br
Data: 07/08/2020 09:16 AM
cc: silvia dias <silvia.dias@tjmg.jus.br>, elton nogueira <elton.nogueira@tjmg.jus.br>
Assunto: OFÍCIO TRANSFERÊNCIA VALE URGENTE - PROCESSO 5067527-71.2020.8.13.0024 - 2 ª VARA DE FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS DE BH

(Ver arquivo anexado: 5067527 DECISÃO VALE.pdf)
(Ver arquivo anexado: 5067527 OFÍCIO VALE.pdf)

Aos cuidados do Sr. Cristiano

Prezado Senhor Gerente,

Encaminho o ofício anexo para o seu devido cumprimento.

Atenciosamente,

Ana Cristina Porto Lobo - Matrícula 7120-9

5067527 DECISÃO VALE.pdf
495 KB

5067527 OFÍCIO VALE.pdf
274 KB

Número do documento: 20081010521552300000281534248
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20081010521552300000281534248
Assinado eletronicamente por: ANA CRISTINA PORTO LOBO - 10/08/2020 10:52:15

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

TERMO DE JUNTADA

PROCESSO Nº 5067527-71.2020.8.13.0024

[CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL (7)

AUTOR: DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Certifico e dou fé que, junto aos autos o(s) seguinte(s) documento(s): E-MAIL BB

BELO HORIZONTE, 10 de agosto de 2020

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 5067527-71.2020.8.13.0024

VALE S.A., já qualificada nos autos do incidente instaurado no âmbito da ação civil pública nº 5026408-67.2019.8.13.0024, com a finalidade de tratar das Chamadas Públicas nos 9 e 11 de Projeto da UFMG, vem, por seus advogados abaixo assinados, opor embargos de declaração perante a decisão de id. 268451860:

Número do documento: 20082422151996700000431875791
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20082422151996700000431875791
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 24/08/2020 22:15:20

TEMPESTIVIDADE

1. Considerando que a VALE foi intimada acerca da r. decisão embargada em 17.08.20, segunda-feira, é manifesta a tempestividade desses embargos de declaração opostos hoje, dia 24.08.20, segunda-feira.

EMBARGOS CABÍVEIS

OBSCURIDADE PONTUAL

2. Em decisão de ID. 268451860, esse MM. Juízo recebeu os quesitos apresentados pela VALE anotando inicialmente que "*quanto aos quesitos apresentados pela Vale S.A. (petição de ID 125378053), entendo que os de número 10, 11 e 17 não os tenho como impertinentes*". Na sequência, apontou que "*quanto aos demais quesitos apresentados pelas partes e assessorias técnicas, não os vejo como impertinentes, nos termos dos arts. 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*".

3. Neste trecho, incorreu a r. decisão embargada em singela obscuridade, d.m.v., ao, de um lado, destacar quesitos específicos que entendia pertinentes e, na sequência, ponderar que todos seriam pertinentes.

4. Desse modo, entende-se necessário o esclarecimento sobre se há alguma diferenciação entre os quesitos de número 10, 11 e 17 da VALE, destacados no primeiro parágrafo, ou se seu deferimento observa a mesma lógica dos demais, não especificados.

* * *

5. Por essas razões e por outras, melhores, que certamente ocorrerão a V.Exa., confia a VALE no acolhimento dos embargos de

declaração opostos, para que seja esclarecida a pontual obscuridade apontada, nos termos do art. 1.022, I.

6. 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

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

Autos nº: 5036520-61.2020.8.13.0024
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 decisão proferida em 10 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 5067527-71.2020.8.13.0024

VALE S.A., já qualificada nos autos do incidente instaurado no âmbito da ação civil pública nº 5026408-67.2019.8.13.0024, com a finalidade de tratar das Chamadas Públicas nos 9 e 11 de Projeto da UFMG, vem, por seus advogados abaixo assinados, requerer a juntada dos inclusos anexos elaborados pela Universidade Federal de Lavras, contendo (i) impugnação aos quesitos elaborados pela DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS

Número do documento: 20082721321580500000470132428
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20082721321580500000470132428
Assinado eletronicamente por: ANA CLARA MARCONDES DE OLIVEIRA COELHO - 27/08/2020 21:32:16

GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL e DEFENSORIA PÚBLICA DA UNIÃO; bem como (ii) quesitos suplementares, para que, ambos, produzam seus efeitos.

Nestes termos,
P. deferimento.
Belo Horizonte, 27 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

Impugnação de quesitos das Chamadas 9-11

Equipe Meio Físico

Agosto/2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

zetta

Agência UFLA de Inovação, Geotecnologia e Sistemas Inteligentes

Impugnação quesitos das chamadas 9 e 11 formulados pelo Ministério Público, EMG e Defensoria Pública do estado de Minas Gerais

Os quesitos elaborados pela DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, DEFENSORIA PÚBLICA DA UNIÃO ("Instituições de Justiça") não abordam diretamente os objetivos das chamadas 9-11 que tratam sobre coleta de amostras de sedimentos e água superficial. A maioria dos quesitos apresentados deve ser encaminhada ao perito e apensada às chamadas relacionadas principalmente a determinações analíticas de água superficial, sedimento, solo e rejeito e não às chamadas exclusivas de amostragem, como a presente.

Seguem os argumentos técnico-científicos que podem embasar a impugnação:

- Os quesitos nº 1 e 6 são impertinentes, pois julga-se que na definição do plano amostral é mais relevante a coincidência com trechos já monitorados, permitindo a avaliação temporal e de alterações da qualidade da água e dos sedimentos. Os aspectos sociais de demanda hídrica devem ser levados em consideração na seleção do rigor do tratamento para adequação ao uso de água utilizado, não sendo objeto das Chamadas 9 e 11;

- O quesito nº 2 está fora do escopo das chamadas 9-11, pois refere-se a resultado de análise, e não amostragem, de solos e sedimentos.
- O quesito n° 3a está fora do escopo das chamadas 9-11, na parte em que se refere ao estabelecimento de padrões de referência em relação à quantidade de sedimentos.
- Os quesitos n° 3b e 3c estão fora do escopo das chamadas 9-11, pois referem-se a resultados obtidos na interação das chamadas do meio físico e biótico.
- Os quesitos n° 4a, 4b, 4f e 4g estão fora do escopo das chamadas 9-11, pois não será feito o levantamento do volume de sedimentos carreados e depositados nos cursos d'água, nem mesmo a verificação das formas de transporte.
- O quesito n° 4c está fora do escopo das chamadas 9-11, pois não será avaliado o padrão fluvial do curso d'água em termos de vazão e capacidade de transporte de sedimentos.
- Os quesitos n° 4d e 4e estão fora do escopo das chamadas 9-11, pois não será avaliada a dinâmica geomorfológica da paisagem que compreendem os processos erosivos.
- Os quesitos n° 5a, 5b e 5c estão fora do escopo das chamadas 9-11, pois não será avaliado o impacto dos rejeitos/sedimentos no solo.
- O quesito nº 9 está fora do escopo das Chamadas 9-11, pois trata-se de uma avaliação da demanda e disponibilidade hídrica, e não de coleta de amostras de água e sedimentos
- O quesito nº 10 está fora do escopo das Chamadas 9-11, já que essas chamadas têm por proposta a amostragem de água superficial e sedimentos no rio Paraopeba e seus afluentes e não a sua análise química, nem a interpretação dos laudos de qualidade de água e

sedimentos. Estas presentes chamadas também não se relacionam à análise laboratorial de qualidade do rejeito e seu efeito no meio biótico.

- O quesito 11 está fora do escopo das Chamadas 9-11, já que essas chamadas têm por proposta a amostragem de água superficial e sedimentos no rio Paraopeba e seus afluentes e não a sua análise, interpretação dos laudos de qualidade de água e sedimentos, além de possíveis relações que os resultados determinados passam ter com a qualidade de água e sedimentos pretérita na região avaliada. Adicionalmente, a tarefa de amostragem de água e sedimento não se relaciona diretamente com a definição de metodologias a serem utilizadas para modelagem e construção de cenários possíveis de impacto ao longo do tempo.

- O Quesito nº 12 está fora do escopo das Chamadas 9-11, já que o objetivo dessas chamadas é a amostragem de água superficial e sedimentos que ainda serão analisados quanto à sua qualidade.

- O quesito n° 13 está fora do escopo das chamadas 9-11, pois, nestas chamadas, não será avaliado o impacto dos rejeitos no solo.

- O quesito n° 14 está fora do escopo das chamadas 9-11, pois não será avaliado se houve contaminação de componentes da agrobiodiversidade, O quesito n° 15 está fora do escopo das chamadas 9-11, pois não serão avaliadas, nesta chamada, todas as matrizes

comumente analisadas em estudos ambientais. Estão previstas apenas coleta de amostras de água e sedimentos.

- Os quesitos n° 16 e 17, estão fora do escopo das Chamadas 9-11, já que o objetivo dessas chamadas é a amostragem de água superficial e sedimentos que ainda serão analisados quanto à sua qualidade. O quesito n° 18a é impertinente, pois nas chamadas 9-11, serão realizadas amostragens para avaliações químicas da água e sedimentos. Não serão realizadas avaliações físicas e biológicas.
- O quesito n° 18f está fora do escopo das chamadas 9-11, pois não será avaliada nestas chamadas se houve contaminação de alimentos de origem animal.
- Parte do quesito n° 18g está fora do escopo das chamadas 9-11, no ponto em que se questiona quais foram as pessoas, os seres vivos e as áreas atingidas por tais danos, além de solicitar a quantificação dos danos em termos econômicos, morais e ambientais. Afinal, esta chamada tem como objeto a coleta de amostras para avaliação química da água e dos sedimentos e também para ensaios ecotoxicológicos.
- O quesito n° 18h está fora do escopo das chamadas 9-11, pois não serão avaliadas nesta chamada as águas subterrâneas (poços).
- O quesito n° 18i está fora do escopo das chamadas 9-11, pois não será avaliada a contaminação da ictiofauna, e nem das pessoas que se alimentavam dos peixes e/ou outros recursos naturais provenientes do rio Paraopeba.

- O quesito n° 18j está fora do escopo das chamadas 9-11, pois não será avaliada nesta chamada a contaminação de produtos agrícolas.
- O quesito 19h é impertinente e está fora do escopo das chamadas 9-11, pois não é possível inferir sobre a relação questionada, uma vez que não será feita análise de indicadores de organismos patogênicos em amostras de águas superficiais. Além disso, não há evidências de que metais e metaloides (eventualmente presentes nos rejeitos) possam ter efeito potencializador sobre organismos patogênicos.
- O quesito n° 19j está fora do escopo das chamadas 9-11, pois não é objeto das mesmas a identificação de indivíduos contaminados.
- Os quesitos n° 19k e 19l estão fora do escopo das chamadas 9-11, pois não é objeto das mesmas a avaliação da vazão dos cursos d'água.
- Os quesitos n° 20a, 20b, 20c, 20d, 20e, 20f, 20g, 20h, 20i, 20j e 20l estão fora do escopo das chamadas 9-11, pois é solicitada uma avaliação social em relação ao uso da água e suas inter-relações com os diferentes usos. As chamadas 9-11 tem como objeto a coleta de amostras para avaliação química da água e dos sedimentos e para ensaios ecotoxicológicos.
- O quesito n° 20k está fora do escopo das chamadas 9-11, já que estes se referem à amostragem de água e sedimentos e não à sua análise. Além disso, quando se questiona como o estudo irá mensurar a quantidade da água disponível para o consumo humano

antes do rompimento da barragem, observa-se que a determinação de disponibilidade de águas superficiais e subterrâneas para captação não é objeto destas chamadas.

- O quesito nº 21 está fora do escopo das chamadas 9-11, já que a mensuração de dano para o uso da água, proveniente do rio Paraopeba e alguns de seus afluentes, na irrigação de hortas, pomares, lavouras e pastagens, passa pela avaliação de sua qualidade, além de sua disponibilidade para captação e licença de uso, os quais não podem ser verificadas em chamada exclusivamente referente à amostragem de água e sedimentos, como são as presentes.
- Parte do quesito n° 22 está fora do escopo das chamadas 9-11, no qual se questiona quais famílias e comunidades vivenciaram danos no uso da água para irrigação. A avaliação social em relação ao uso da água não é objeto desta chamada.
- O quesito n° 23 está fora do escopo das chamadas 9-11, pois não será avaliada nestas chamadas a produtividade agrícola da região.
- Os quesitos n° 24, 25, 26, 27 e 28 estão fora do escopo das chamadas 9-11, pois será feita a coleta de amostras para avaliação química da água e sedimentos nos pontos amostrais, não sendo objeto da presente chamada o levantamento dos diferentes tipos de uso da água na região e nem a comparação com a qualidade necessária para utilização nas suas distintas finalidades.
- O quesito n° 29 está fora do escopo das chamadas 9-11, pois não estabelece relação com a chamada destinada à coleta de amostras de águas superficiais e de sedimentos.

Avaliação Técnica e Científica

Quesitos Complementares das Chamadas 9 e 11

Equipe Meio Físico

Agosto/2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

zetta

Agência UFLA de Inovação, Geotecnologia e Sistemas Inteligentes

Número do documento: 20082721321684500000470132430
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20082721321684500000470132430
Assinado eletronicamente por: ANA CLARA MARCONDES DE OLIVEIRA COELHO - 27/08/2020 21:32:17

Quesitos Complementares – Chamadas 9 e 11

1. Considerando de grande importância a coincidência dos pontos amostrados com aqueles relativos ao Programa de Monitoramento de Águas e Sedimentos (PME) da Vale S.A., permitindo que se tenha uma maior quantidade de informações sobre as alterações de qualidade ao longo do tempo, queira o Sr. Perito esclarecer como os dados já produzidos pela Vale S.A., que vêm sendo apresentados para a auditoria mensalmente, serão utilizados na condução da presente chamada.
2. Considerando a existência de diferenças sazonais nas concentrações de poluentes nas amostras de águas superficiais, queira o sr. Perito informar como será realizada a definição dos meses de coleta com base no índice pluviométrico, para que se realize a comparação de meses mais secos com os meses de maior lâmina precipitada mensal.
3. De modo a viabilizar a realização de inferência e comparação dos resultados da perícia com resultados obtidos anteriormente em outros estudos/projetos, a reprodutibilidade da metodologia torna-se fundamental. Assim, queira o Sr. Perito detalhar: (i) os procedimentos de coleta de amostras de água e sedimentos que serão realizados; (ii) os equipamentos utilizados (e a forma de calibração); (iii) e as condições de coleta, armazenamento e preservação das amostras. Esses questionamentos devem-se ao fato de que esses resultados podem ser influenciados pelas metodologias utilizadas de coleta/e análise e podem ser questionados com base nas condições de amostragem/determinação em amostras de águas superficiais e sedimentos.
4. Queira o Sr. Perito explicar como uma amostragem efetuada antes da remoção dos rejeitos poderá ser representativa de eventuais danos ambientais,

considerando que já foi tomada a decisão de retornar os rejeitos depositados ao longo do Córrego Ferro-Carvão para a cava e que isso provavelmente causará alterações significativas na produção de sedimentos oriundos desse Córrego.

5. Queira o Sr. Perito informar a razão pela qual não está prevista a coleta e armazenagem de contraprovas, as quais, se solicitadas, poderiam ser analisadas por terceiros em laboratórios acreditados, a fim de dirimir dúvidas e questionamentos futuros?

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 5067527-71.2020.8.13.0024

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, 14 de setembro de 2020

Número do documento: 20091416384578000000644307406
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20091416384578000000644307406
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 14/09/2020 16:38:45

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: 20091416384686500000644687387
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20091416384686500000644687387
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 14/09/2020 16:38:47

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)

Nos Autos do Processo n.º 5067527-71.2020.8.13.0024 (Chamadas 9 e 11).

Em 24 de agosto de 2020 a Vale S.A. interpôs embargos de declarão (ID 433548423) a decisão de ID 268451860 que julgou sobre a pertinência dos quesitos apresentados pelas partes quanto aos subprojetos 9 e 11.

A Companhia alega haver obscuridade na decisão porque primeiro o Juízo escreve o trecho *"quanto aos quesitos apresentados pela Vale S.A. (petição de ID 125378053), entendo que os de número 10, 11 e 17 não os tenho como impertinentes"* e em seguida se manifesta *"quanto aos demais quesitos apresentados pelas partes e assessorias técnicas, não os vejo como impertinentes, nos termos dos arts. 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*". Isso porque primeiro o Juízo destacou especificamente alguns quesitos como pertinentes e posteriormente pondera que todos os demais são pertinentes.

Ora, apesar da redação utilizada, que poderia ter sido condensada em uma só frase, todos os quesitos apresentados foram tido como pertinentes e assim entendeu a parte embargante. Não há diferenciação. Tanto os quesitos de número 10, 11 e 17, quanto os mencionados no trecho citado foram considerados pertinentes.

Ante o exposto, tratando-se apenas de duvida quanto a estilo de redação e não havendo nenhuma obscuridade quanto ao recebimento de todos quesitos como pertinentes, não acolho os embargos apresentados.

Número do documento: 20091416384686500000644687387
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20091416384686500000644687387
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 14/09/2020 16:38:47

Publiquem. Cumpram.

Belo Horizonte, data e hora do sistema.

ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz de Direito do Estado de Minas Gerais

Número do documento: 20091416384686500000644687387
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20091416384686500000644687387
Assinado eletronicamente por: ELTON PUPO NOGUEIRA - 14/09/2020 16:38:47

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 5067527-71.2020.8.13.0024

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, 14 de setembro de 2020

Número do documento: 20091606580930200000671272408
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20091606580930200000671272408
Assinado eletronicamente por: SANDRA REGINA DE MELO PORTES - 16/09/2020 06:58:09

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

AUTOS Nº 5067527-71.2020.8.13.0024

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 646920020.

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

Petição anexa.

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

ACP 5067527-71.2020.8.13.0024 – **CHAMADA PÚBLICA 9** – COLETAR AMOSTRAS DE SEDIMENTO DA BACIA DO RIO PARAOPEBA, PARA DETERMINAÇÕES DE METAIS, METALOIDES, COMPOSTOS ORGÂNICOS E ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS E **CHAMADA PÚBLICA 11** – COLETAR AMOSTRAS DE ÁGUA SUPERFICIAL DA BACIA DO RIO PARAOPEBA, PARA DETERMINAÇÕES DE METAIS, METALOIDES, COMPOSTOS ORGÂNICOS E ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS

O **ESTADO DE MINAS GERAIS**, por seus Procuradores adiante subscritos, vem, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, requerer a substituição dos assistentes técnicos anteriormente indicados, designando doravante para o acompanhamento dos trabalhos:

Assistente Técnica (IGAM)

Vanessa Kelly Saraiva
Gerência de Monitoramento da Qualidade das Águas
E-mail: vanessa.saraiva@meioambiente.mg.gov.br
Telefone: (31) 98782-2006

Número do documento: 20092909063043300000837802184
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20092909063043300000837802184
Assinado eletronicamente por: CASSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE - 29/09/2020 09:06:30

Por oportuno, requer ainda o Estado seja o Comitê Técnico Científico intimado para apresentar o plano amostral revisado após os apontamentos feitos pelo Instituto Mineiro de Gestão de Águas (IGAM).

Pede deferimento.

Belo Horizonte, 29 de setembro 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: 20092909063043300000837802184
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=20092909063043300000837802184
Assinado eletronicamente por: CASSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE - 29/09/2020 09:06:30

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

Autos do Processo n.º 5067527-71.2020.8.13.0024 (Subprojeto 09-11)

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

1. O Subprojeto 9-11, do Projeto Brumadinho-UFMG (id 125411825), tem por objeto a "Coleta de amostras de sedimento da bacia do Rio Paraopeba, para determinações de metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos" e "Coleta de amostras de água superficial da bacia do Rio Paraopeba, para determinação metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos".

2. As atividades do Subprojeto 9-11 consistem, basicamente, em coleta de águas em 44 pontos previamente estabelecidos, para posterior análise.

3. Tal Subprojeto 09-11 está dentre os indicados no item I, do Anexo XI, do Acordo celebrado entre as partes para "aglutinação e reajuste" para acompanhamento do Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Ecológico (EARSHE). Portanto, **o Subprojeto 09-11 não está dentre os projetos extintos nos termos do acordo**.

4. Tratando-se de projeto de coleta de material, tendo sido proposta a sua manutenção (manifestação id 3289496440), como de costume acertado com as partes, encaminhou-se às partes, o cronograma previsto de atividades de coleta.

5. Dentre os 44 pontos que serão objeto da coleta, **6 (seis) pontos estão no Ribeirão Ferro-Carvão, em área de acesso controlado pela VALE S.A**. São estes os seguintes pontos:

Ponto de coleta ou acesso	Coordenadas decimais		Coordenadas GMS	
	Long X	Lat Y	Long W	Lat S
FC1	-44,123537	-20,122623	44° 7 ' 25"	20° 7 ' 21"
FC2	-44,120945	-20,134892	44° 7 ' 15"	20° 8 ' 6"
FC3	-44,129693	-20,142091	44° 7 ' 47"	20° 8 ' 32"
FC4	-44,136389	-20,137325	44° 8 ' 11"	20° 8 ' 14"
FC5	-44,143841	-20,139353	44° 8 ' 38"	20° 8 ' 22"
FC6	-44,146543	-20,15	44° 8 ' 48"	20° 8 ' 60"

6. Em 11/08/2021 enviamos e-mail à VALE S. A. comunicado da Coordenadora do Subprojeto 09-11, Professora Doutora Tatiana Cornelissen, solicitando permissão de acesso aqueles pontos controlados pela VALE S.A. (**DOC 1**). Anexamos ao e-mail documento indicando precisamente os pontos em mapa (**DOC 2**).

7. Em resposta à nossa comunicação, a VALE S. A. enviou-nos e-mail HOJE, 19/08/2021, em que, em síntese, afirma que a pretensão “não se compatibiliza” com seu entendimento (**DOC 3**).

8. Em que pese a discordância da parte, é fato que a coleta de material, que já foi contratada e teve recursos transferidos para a FUNDEP, estando em execução, não viola os termos do acordo, senão tem condão de dar segurança às partes e ao juízo.

9. Trata-se de procedimento de mera coleta de material, com metodologia específica, inexistindo viabilidade técnica ou metodológica de aglutinação ou adequação com outros Subprojetos.

10. O material a ser coletado é essencial para desenvolvimento de quaisquer estudos posteriores que tratem da Avaliação de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico (EARSHE), como determinado pelo Acordo Global. Portanto, as ações dessa coleta estão alinhadas ao andamento dos processos relacionados e ao Acordo Global, uma vez que visa atender aos EARSHE. Outrossim, diversos outros Subprojetos já contratados e em andamento dependem dessa coleta a ser feita pelo Subprojeto 9-11.

11. Tal como ocorrido com o Subprojeto 08, **a coleta tem natureza apenas acautelatória, de preservação do material coletado**, que posteriormente deverá ser usado por outros estudos para acompanhamento do EARSHE. Equivaleria à preservação cautelar de material, para futuro exame, quando necessário para o EARSHE.

12. Nesse sentido **a coleta a ser feita pelo Subprojeto 9-11 é meio adequado e necessário de viabilização da atividade do Projeto Brumadinho-UFMG prevista pelas partes no item 3.8.1 do Acordo**.

13. De outro lado, importante informar que os valores para essa coleta no Subprojeto 09-11 já foram transferidos para a FUNDEP e estão em execução. A Coordenação do Subprojeto 09-11 já contratou equipe, realizou o necessário treinamento, além de auditorias para todas as etapas, tudo para viabilizar a atividade. Portanto, trata-se de despesa já contratada.

14. Nesse contexto, parece-nos que eventual paralisação de atividade de coleta já contratada seria capaz de gerar, futuramente, acréscimo desnecessário de despesas e necessidade de novos aportes, posto que, como dito, a atividade de mera coleta tal como planejada deverá ser feita para acompanhamento do EARSHE. Ou seja, eventual paralisação geraria custos adicionais desnecessários e novos aportes pelo judiciário.

15. Por fim, comunicada da resistência da VALE S.A., a Coordenadora do Projeto, **Professora Doutora Tatiana Cornelissen, do Instituto de Ciencias Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais**, requereu decisão de V. Exa. acerca do procedimento a ser adotado.

16. Considerando-se a natureza cautelar da mera coleta, destituída de qualquer juízo valorativo, bem como eventuais prejuízos decorrentes de adiamentos, e ainda, o espírito cooperativo que guia as nossas atividades, parece ser o caso de se determinar à parte que autorize e coopere com as coletas previstas no Subprojeto 08 em sua propriedade.

Assim, submete-se a questão a V. Exa. requerendo seja proferida decisão que viabilize a atividade coleta do Subprojeto 09-11 naqueles 6 (seis) pontos localizados em área controlada pela VALE S.A.

Termos em que junta documentos e pedem deferimento.

Belo Horizonte, 19 de agosto 2021.

Claudia Mayorga Borges

Fabiano Teodoro Lara

Ricardo Machado Ruiz

Coordenadores do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG

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

Autos do Processo n.º 5067527-71.2020.8.13.0024 (Subprojeto 09-11)

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

1. O Subprojeto 9-11, do Projeto Brumadinho-UFMG (id 125411825), tem por objeto a "Coleta de amostras de sedimento da bacia do Rio Paraopeba, para determinações de metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos" e "Coleta de amostras de água superficial da bacia do Rio Paraopeba, para determinação metais, metaloides, compostos orgânicos e ensaios ecotoxicológicos".
2. As atividades do Subprojeto 9-11 consistem, basicamente, em coleta de águas em 44 pontos previamente estabelecidos, para posterior análise.
3. Tal Subprojeto 09-11 está dentre os indicados no item I, do Anexo XI, do Acordo celebrado entre as partes para "aglutinação e reajuste" para acompanhamento do Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Ecológico (EARSHE). Portanto, **o Subprojeto 09-11 não está dentre os projetos extintos nos termos do acordo**.
4. Tratando-se de projeto de coleta de material, tendo sido proposta a sua manutenção (manifestação id 3289496440), como de costume acertado com as partes, encaminhou-se às partes, o cronograma previsto de atividades de coleta.
5. Dentre os 44 pontos que serão objeto da coleta, **6 (seis) pontos estão no Ribeirão Ferro-Carvão, em área de acesso controlado pela VALE S.A**. São estes os seguintes pontos:

Ponto de coleta ou acesso	Coordenadas decimais		Coordenadas GMS	
	Long X	Lat Y	Long W	Lat S
FC1	-44,123537	-20,122623	44° 7 ' 25"	20° 7 ' 21"
FC2	-44,120945	-20,134892	44° 7 ' 15"	20° 8 ' 6"
FC3	-44,129693	-20,142091	44° 7 ' 47"	20° 8 ' 32"
FC4	-44,136389	-20,137325	44° 8 ' 11"	20° 8 ' 14"
FC5	-44,143841	-20,139353	44° 8 ' 38"	20° 8 ' 22"
FC6	-44,146543	-20,15	44° 8 ' 48"	20° 8 ' 60"

Número do documento: 21081917444299900005268660377
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=21081917444299900005268660377
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 19/08/2021 17:44:43

6. Em 11/08/2021 enviamos e-mail à VALE S. A. comunicado da Coordenadora do Subprojeto 09-11, Professora Doutora Tatiana Cornelissen, solicitando permissão de acesso aqueles pontos controlados pela VALE S.A. (**DOC 1**). Anexamos ao e-mail documento indicando precisamente os pontos em mapa (**DOC 2**).
7. Em resposta à nossa comunicação, a VALE S. A. enviou-nos e-mail HOJE, 19/08/2021, em que, em síntese, afirma que a pretensão "não se compatibiliza" com seu entendimento (**DOC 3**).
8. Em que pese a discordância da parte, é fato que a coleta de material, que já foi contratada e teve recursos transferidos para a FUNDEP, estando em execução, não viola os termos do acordo, senão tem condão de dar segurança às partes e ao juízo.
9. Trata-se de procedimento de mera coleta de material, com metodologia específica, inexistindo viabilidade técnica ou metodológica de aglutinação ou adequação com outros Subprojetos.
10. O material a ser coletado é essencial para desenvolvimento de quaisquer estudos posteriores que tratem da Avaliação de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico (EARSHE), como determinado pelo Acordo Global. Portanto, as ações dessa coleta estão alinhadas ao andamento dos processos relacionados e ao Acordo Global, uma vez que visa atender aos EARSHE. Outrossim, diversos outros Subprojetos já contratados e em andamento dependem dessa coleta a ser feita pelo Subprojeto 9-11.
11. Tal como ocorrido com o Subprojeto 08, **a coleta tem natureza apenas acautelatória, de preservação do material coletado**, que posteriormente deverá ser usado por outros estudos para acompanhamento do EARSHE. Equivaleria à preservação cautelar de material, para futuro exame, quando necessário para o EARSHE.
12. Nesse sentido **a coleta a ser feita pelo Subprojeto 9-11 é meio adequado e necessário de viabilização da atividade do Projeto Brumadinho-UFMG prevista pelas partes no item 3.8.1 do Acordo**.
13. De outro lado, importante informar que os valores para essa coleta no Subprojeto 09-11 já foram transferidos para a FUNDEP e estão em execução. A Coordenação do Subprojeto 09-11 já contratou equipe, realizou o necessário

Número do documento: 21081917444299900005268660377
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=21081917444299900005268660377
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 19/08/2021 17:44:43

treinamento, além de auditorias para todas as etapas, tudo para viabilizar a atividade. Portanto, trata-se de despesa já contratada.

14. Nesse contexto, parece-nos que eventual paralisação de atividade de coleta já contratada seria capaz de gerar, futuramente, acréscimo desnecessário de despesas e necessidade de novos aportes, posto que, como dito, a atividade de mera coleta tal como planejada deverá ser feita para acompanhamento do EARSHE. Ou seja, eventual paralisação geraria custos adicionais desnecessários e novos aportes pelo judiciário.
15. Por fim, comunicada da resistência da VALE S.A., a Coordenadora do Projeto, **Professora Doutora Tatiana Cornelissen, do Instituto de Ciencias Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais**, requereu decisão de V. Exa. acerca do procedimento a ser adotado.
16. Considerando-se a natureza cautelar da mera coleta, destituída de qualquer juízo valorativo, bem como eventuais prejuízos decorrentes de adiamentos, e ainda, o espírito cooperativo que guia as nossas atividades, parece ser o caso de se determinar à parte que autorize e coopere com as coletas previstas no Subprojeto 08 em sua propriedade.

Assim, submete-se a questão a V. Exa. requerendo seja proferida decisão que viabilize a atividade coleta do Subprojeto 09-11 naqueles 6 (seis) pontos localizados em área controlada pela VALE S.A.

Termos em que junta documentos e pedem deferimento.

Belo Horizonte, 19 de agosto 2021.

Claudia Mayorga Borges
Fabiano Teodoro Lara
Ricardo Machado Ruiz
Coordenadores do Comitê Técnico-Científico
do Projeto Brumadinho-UFMG

Número do documento: 21081917444299900005268660377
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=21081917444299900005268660377
Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 19/08/2021 17:44:43

Enc: [Projeto Brumadinho - subs 9 e 11] - solicitação de acesso e coleta pontos VALE

REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho 11/08/2021 18:45

Para: fabianotrl
Cco: "Prof.", rmruiz00, "Claudia Mayorga", "Cláudia Carvalhinho", fernando.anelli, aurea.araujo, angelica.costa, projeto.brumadinho, cimos, nucleo.vulneraveis,

De: REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho/ADM/PROEX/REITORIA/UFMG
Para: fabianotrl@ufmg.br
Cco: "Prof." <fabiano@fabianolara.com.br>, rmruiz00 <rmruiz00@gmail.com>, "Claudia Mayorga" <mayorga.claudia@gmail.com>, "Cláudia Carvalhinho" <claudiaufmg@hotmail.com>, fernando.anelli@planejamento.mg.gov.br,

carta VALE_subs 9 e 11_ Agosto2021.pdf

Prezados/Prezadas

Encaminhamos abaixo, a pedido do Professor Fabiano Teodoro Lara, comunicação da Professora Tatiana Cornelissen, Coordenadora do Subprojeto 9+11 - Coleta de amostras de águas superficiais e sedimentos.

Atenciosamente,
Claudia Mayorga, Fabiano Teodoro Lara, Ricardo Machado Ruiz
Coordenação do Comitê Técnico Científico

Projeto Brumadinho UFMG
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil
E-mail: projetobrumadinhoufmg@ufmg.br
----- Repassado por REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho/ADM/PROEX/REITORIA/UFMG em 11/08/2021 18:40 -----

De: REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho/ADM/PROEX/REITORIA/UFMG
Para: fabianotrl@ufmg.br
Data: 11/08/2021 18:25
Assunto: Enc: [Projeto Brumadinho - subs 9 e 11] - solicitação de acesso e coleta pontos VALE

Prezados/Prezadas

Encaminhamos abaixo, a pedido do Professor Fabiano Teodoro Lara, comunicação da Professora Tatiana Cornelissen, Coordenadora do Subprojeto 9+11 - Coleta de amostras de águas superficiais e sedimentos.

Atenciosamente,
Claudia Mayorga, Fabiano Teodoro Lara, Ricardo Machado Ruiz
Coordenação do Comitê Técnico Científico

Projeto Brumadinho UFMG
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil
E-mail: projetobrumadinhoufmg@ufmg.br
----- Repassado por REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho/ADM/PROEX/REITORIA/UFMG em 11/08/2021 18:01 -----

De: "Fabiano Teodoro Lara" <fabiano@fabianolara.com.br>
Para: "Tatiana Cornelissen" <taticornelissen@gmail.com>, "REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho" <projetobrumadinhoufmg@ufmg.br>, "fabianotrl@ufmg.br"

<fabianotrl@ufmg.br>, "Claudia C. Windmoller" <claudiaufmg@hotmail.com>
Data: 11/08/2021 17:33
Assunto: Re: [Projeto Brumadinho - subs 9 e 11] - solicitação de acesso e coleta pontos VALE

Solicito encaminhamento à Vale.

Atenciosamente,
Fabiano

From: Tatiana Cornelissen <taticornelissen@gmail.com>
Sent: Wednesday, August 11, 2021 5:14:14 PM
To: REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho <projetobrumadinhoufmg@ufmg.br>; fabianotrl@ufmg.br <fabianotrl@ufmg.br>; Fabiano@fabianolara.com.br <Fabiano@fabianolara.com.br>; Claudia C. Windmoller <claudiaufmg@hotmail.com>
Subject: [Projeto Brumadinho - subs 9 e 11] - solicitação de acesso e coleta pontos VALE

Prezados senhores,

Como coordenadora do subprojeto "Amostragem de águas superficiais e sedimentos no Rio Paraopeba e Afluentes" (Projeto Brumadinho/UFMG, subprojetos 9 e 11) escrevo respeitosamente com duas solicitações:

1. Permissão de acesso a seis pontos de coleta identificados com código alfa-numérico de FC1 até FC6, todos descritos na CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 09/2019 (disponível em http://www.projetobrumadinho.ufmg.br/chamadasencerradas). Abaixo apresentamos as coordenadas desses pontos e um mapa com a sua localização (em anexo). O acesso se dará inicialmente para avaliação do local de coleta. Após essa vistoria, os seis referidos pontos serão acessados mensalmente por um período de 11 (onze) meses para coleta de amostras de água e sedimentos, conforme projeto aprovado na CHAMADA PÚBLICA descrita acima. A vistoria dos pontos ocorrerá no dia 16 de agosto de 2021, a partir das 10:00 e as coletas com frequência mensal se iniciarão a partir de 25 de agosto de 2021.

Ponto de coleta ou acesso	Coordenadas decimais		Coordenadas GMS	
	Long X	Lat Y	Long W	Lat S
FC1	-44,123537	-20,122623	44° 7 ' 25"	20° 7 ' 21"
FC2	-44,120945	-20,134892	44° 7 ' 15"	20° 8 ' 6"
FC3	-44,129693	-20,142091	44° 7 ' 47"	20° 8 ' 32"
FC4	-44,136389	-20,137325	44° 8 ' 11"	20° 8 ' 14"
FC5	-44,143841	-20,139353	44° 8 ' 38"	20° 8 ' 22"
FC6	-44,146543	-20,15	44° 8 ' 48"	20° 8 ' 60"

2. Manifestação formal da VALE/SA se há interesse na coleta de amostras de águas superficiais e sedimentos nos 44 pontos (coleta para a parte VALE). Conforme indicado no Projeto aprovado (subprojetos 9 e 11 do Projeto Brumadinho/PROEX), a coleta de amostras para as partes será feita após manifestação formal das partes interessadas e as amostras devem ser recolhidas pelas partes interessadas em campo (*in situ*). Caso a parte não responda, assumimos que não há interesse na coleta de amostras e caso a parte não esteja presente no ponto de coleta, a amostra coletada do respectivo ponto será descartada imediatamente.

Atenciosamente,

Tatiana Cornelissen
DGEE.ICB.UFMG
(32) 999936434

Prezados senhores,

Como coordenadora do sub-projeto "Amostragem de águas superficiais e sedimentos no Rio Paraopeba e Afluentes" (Projeto Brumadinho/UFMG, subprojetos 9 e 11) escrevo respeitosamente com duas solicitações:

1. Permissão de acesso a seis pontos de coleta identificados com código alfa-numérico de FC1 até FC6, todos descritos na CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 09/2019 (disponível em http://www.projetobrumadinho.ufmg.br/chamadasencerradas). Abaixo apresentamos as coordenadas desses pontos e um mapa com a sua localização (em anexo). O acesso se dará inicialmente para avaliação do local de coleta. Após essa vistoria, os seis referidos pontos serão acessados mensalmente por um período de 11 (onze) meses para coleta de amostras de água e sedimentos, conforme projeto aprovado na CHAMADA PÚBLICA descrita acima. A vistoria dos pontos ocorrerá no dia 16 de agosto de 2021, a partir das 10:00 e as coletas com frequência mensal se iniciarão a partir de 25 de agosto de 2021.

Ponto de coleta ou acesso	**Coordenadas decimais**		**Coordenadas GMS**	
	Long X	**Lat Y**	**Long W**	**Lat S**
FC1	-44,123537	-20,122623	44° 7 ' 25"	20° 7 ' 21"
FC2	-44,120945	-20,134892	44° 7 ' 15"	20° 8 ' 6"
FC3	-44,129693	-20,142091	44° 7 ' 47"	20° 8 ' 32"
FC4	-44,136389	-20,137325	44° 8 ' 11"	20° 8 ' 14"
FC5	-44,143841	-20,139353	44° 8 ' 38"	20° 8 ' 22"
FC6	-44,146543	-20,15	44° 8 ' 48"	20° 8 ' 60"

Figura 1. Localização dos seis pontos no córrego Ferro Carvão

2. Manifestação formal da VALE/SA se há interesse na coleta de amostras de águas superficiais e sedimentos nos 44 pontos (coleta para a parte VALE). Conforme indicado no Projeto aprovado (subprojetos 9 e 11 do Projeto Brumadinho/PROEX), a coleta de amostras para as partes será feita após manifestação formal das partes interessadas e as amostras devem ser recolhidas pelas partes interessadas em campo (*in situ*). Caso a parte não esteja presente no ponto de coleta, a amostra coletada do respectivo ponto será descartada imediatamente.

Atenciosamente,

Tatiana G. Cornelissen

Tatiana Cornelissen
DGEE.ICB.UFMG
(32) 99993 6434

RES: [Projeto Brumadinho - subs 9 e 11] - solicitação de acesso e coleta pontos VALE
assistente pericia
para:
REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho, fabianotrl@ufmg.br
19/08/2021 11:15
Cc:
"assistente pericia", "Melissa Barroso", "Aidene Godinho", "Marcos Mares Guia", "Laura Altoe Ferreira", "sbvale", "Lilian Simoes", "Vitor Pimenta"
Ocultar detalhes
De: "assistente pericia" <assistente.pericia@Vale.com> Classificar lista...
Para: "REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho" <projetobrumadinhoufmg@ufmg.br>, "fabianotrl@ufmg.br" <fabianotrl@ufmg.br>
Cc: "assistente pericia" <assistente.pericia@Vale.com>, "Melissa Barroso" <melissa.barroso@vale.com>, "Aidene Godinho" <aidene.godinho@vale.com>, "Marcos Mares Guia" <marcosmares@sbadv.com.br>, "Laura Altoe Ferreira" <laura.ferreira@vale.com>, "sbvale" <sbvale@sbadv.com.br>, "Lilian Simoes" <lilian.simoes@vale.com>, "Vitor Pimenta" <vitor.pimenta@vale.com>
Histórico: Esta mensagem foi encaminhada.

Prezados Professores,

Em resposta ao pedido formulado abaixo, a Vale, respeitosamente, enfatiza que o Acordo Judicial, homologado judicialmente e já comunicado a essa il. perita, determina objetivamente a descontinuidade do escopo dos Subprojetos 9 e 11, levada a efeito com a homologação judicial da transação. Os escopos das chamadas listadas no item “1” do Anexo XI, dentre as quais a Chamadas 9 e 11, devem, segundo o acordo, ser readequados e aglutinados (o que ainda não ocorreu), unicamente para acompanhamento dos Estudos de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico, para fins do art. 518 do Código de Processo Civil (cf. Cláusula 3.8 e seguintes), o que, portanto, não se compatibiliza com as coletas programadas.

Considerando-se a solicitação formulada não se compatibiliza com o atual estado dos processos judiciais, vimos solicitar, antes, esclarecimentos sobre a continuidade do referido Subprojeto em dissonância com o Acordo Judicial, sem prejuízo da postura colaborativa da companhia de fornecimento das informações e documentos pertinentes nos processos judiciais que estejam em curso.

Relativamente às contraprovas, estamos analisando e vamos lhes retornar tão logo haja informações.

Cordialmente, permancemos à disposição,

Fernanda de Andrade Sena
Central de Perícia Reparação
Vale S.A
Alameda Oscar Niemeyer 132 - Edifício Concórdia – Vale do Sereno
34.006.049 Nova Lima, MG – Brasil Tel.: (+55 31) 3916-6898 - Cel.: (+55 31) 99642-1340
assistente.pericia@vale.com
Classificação da Informação: ( ) Confidencial (x) Restrita ( ) Uso Interno ( ) Pública

---

De: REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho <projetobrumadinhoufmg@ufmg.br>
Enviada em: quarta-feira, 11 de agosto de 2021 18:45
Para: fabianotrl@ufmg.br
Assunto: Enc: [Projeto Brumadinho - subs 9 e 11] - solicitação de acesso e coleta pontos VALE

[EXTERNAL E-MAIL]

(Consulte o arquivo anexado: carta VALE_subs 9 e 11_ Agosto2021.pdf)

Prezados/Prezadas

Encaminhamos abaixo, a pedido do Professor Fabiano Teodoro Lara, comunicação da Professora Tatiana Cornelissen, Coordenadora do Subprojeto 9+11 - Coleta de amostras de águas superficiais e sedimentos.

Atenciosamente,
Claudia Mayorga, Fabiano Teodoro Lara, Ricardo Machado Ruiz
Coordenação do Comitê Técnico Científico

Projeto Brumadinho UFMG
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil
E-mail: projetobrumadinhoufmg@ufmg.br
----- Repassado por REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho/ADM/PROEX/REITORIA/UFMG em 11/08/2021 18:40 -----

De: REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho/ADM/PROEX/REITORIA/UFMG
Para: fabianotrl@ufmg.br
Data: 11/08/2021 18:25
Assunto: Enc: [Projeto Brumadinho - subs 9 e 11] - solicitação de acesso e coleta pontos VALE

Prezados/Prezadas

Encaminhamos abaixo, a pedido do Professor Fabiano Teodoro Lara, comunicação da Professora Tatiana Cornelissen, Coordenadora do Subprojeto 9+11 - Coleta de amostras de águas superficiais e sedimentos.

Atenciosamente,
Claudia Mayorga, Fabiano Teodoro Lara, Ricardo Machado Ruiz
Coordenação do Comitê Técnico Científico

Projeto Brumadinho UFMG
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil
E-mail: projetobrumadinhoufmg@ufmg.br
----- Repassado por REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho/ADM/PROEX/REITORIA/UFMG em 11/08/2021 18:01 -----

De: "Fabiano Teodoro Lara" <fabiano@fabianolara.com.br>
Para: "Tatiana Cornelissen" <taticornelissen@gmail.com>, "REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho" <projetobrumadinhoufmg@ufmg.br>, "fabianotrl@ufmg.br" <fabianotrl@ufmg.br>, "Claudia C. Windmoller" <claudiaufmg@hotmail.com>
Data: 11/08/2021 17:33
Assunto: Re: [Projeto Brumadinho - subs 9 e 11] - solicitação de acesso e coleta pontos VALE

Solicito encaminhamento à Vale.

Atenciosamente,
Fabiano

From: Tatiana Cornelissen <taticornelissen@gmail.com>
Sent: Wednesday, August 11, 2021 5:14:14 PM
To: REITORIA-PROEX-Projeto Brumadinho <projetobrumadinhoufmg@ufmg.br>; fabianotrl@ufmg.br <fabianotrl@ufmg.br>; Fabiano@fabianolara.com.br <Fabiano@fabianolara.com.br>; Claudia C. Windmoller <claudiaufmg@hotmail.com>
Subject: [Projeto Brumadinho - subs 9 e 11] - solicitação de acesso e coleta pontos VALE

Prezados senhores,

Como coordenadora do subprojeto "Amostragem de águas superficiais e sedimentos no Rio Paraopeba e Afluentes" (Projeto Brumadinho/UFMG, subprojetos 9 e 11) escrevo respeitosamente

com duas solicitações:

1. Permissão de acesso a seis pontos de coleta identificados com código alfa-numérico de FC1 até FC6, todos descritos na CHAMADA PÚBLICA INTERNA INDUZIDA Nº 09/2019 (disponível em http://www.projetobrumadinho.ufmg.br/chamadasencerradas). Abaixo apresentamos as coordenadas desses pontos e um mapa com a sua localização (em anexo). O acesso se dará inicialmente para avaliação do local de coleta. Após essa vistoria, os seis referidos pontos serão acessados mensalmente por um período de 11 (onze) meses para coleta de amostras de água e sedimentos, conforme projeto aprovado na CHAMADA PÚBLICA descrita acima. A vistoria dos pontos ocorrerá no dia 16 de agosto de 2021, a partir das 10:00 e as coletas com frequência mensal se iniciarão a partir de 25 de agosto de 2021.

Ponto de coleta ou acesso	Coordenadas decimais		Coordenadas GMS	
	Long X	Lat Y	Long W	Lat S
FC1	-44,123537	-20,122623	44° 7 ' 25"	20° 7 ' 21"
FC2	-44,120945	-20,134892	44° 7 ' 15"	20° 8 ' 6"
FC3	-44,129693	-20,142091	44° 7 ' 47"	20° 8 ' 32"
FC4	-44,136389	-20,137325	44° 8 ' 11"	20° 8 ' 14"
FC5	-44,143841	-20,139353	44° 8 ' 38"	20° 8 ' 22"
FC6	-44,146543	-20,15	44° 8 ' 48"	20° 8 ' 60"

2. Manifestação formal da VALE/SA se há interesse na coleta de amostras de águas superficiais e sedimentos nos 44 pontos (coleta para a parte VALE). Conforme indicado no Projeto aprovado (subprojetos 9 e 11 do Projeto Brumadinho/PROEX), a coleta de amostras para as partes será feita após manifestação formal das partes interessadas e as amostras devem ser recolhidas pelas partes interessadas em campo (*in situ*). Caso a parte não responda, assumimos que não há interesse na coleta de amostras e caso a parte não esteja presente no ponto de coleta, a amostra coletada do respectivo ponto será descartada imediatamente.

Atenciosamente,

Tatiana Cornelissen
DGEE.ICB.UFMG
(32) 999936434

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

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

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
HENRIQUE ÁVILA
RENATO RESENDE BENEDUZI
ALESSANDRA MARTINI
PEDRO HENRIQUE NUNES
GABRIEL PRISCO PARAISO
GUIOMAR FEITOSA LIMA MENDES
FLÁVIO JARDIM
GUILHERME COELHO
LÍVIA IKEDA
ALLAN BARCELLOS 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
RAFAEL MOCARZEL
THAÍS VASCONCELLOS DE SÁ
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
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
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
ANTONIO AZIZ
DANIEL HEMERLY FERREIRA
HENRIQUE TIRONI HOLZMEISTER
MATHIAS FELIPE MATTOSO BADOFSZKY
JOÃO PEDRO VASCONCELLOS
LEONARDO WORTMANN GHIARONI
ROBSON LAPOENTE NOVAES

CONSULTORES
AMARO MARTINS DE ALMEIDA (1914-1998)
HELIO CAMPISTA GOMES (1925-2004)
JORGE FERNANDO LORETTI (1924-2016)
SALVADOR CÍCERO VELLOSO PINTO
ELENA LANDAU
CAIO LUIZ DE ALMEIDA VIEIRA DE MELLO
PEDRO MARINHO NUNES
MARCUS FAVER
JOSÉ REYNALDO PEIXOTO DE SOUZA

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

Processo nº 5067527-71.2020.8.13.0024

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 das Chamadas Públicas de Projeto da UFMG nºs. 9 e 11, vem, por seus advogados abaixo assinados, em atenção à petição de ID 5270477995, expor e requerer o que se segue:

Número do documento: 21091713334357000005805570391
https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=21091713334357000005805570391
Assinado eletronicamente por: MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO - 17/09/2021 13:33:43

PARALISAÇÃO IMEDIATA:

CLÁUSULA 3.8 e ANEXO XI DO ACORDO GLOBAL

1. Transcreva-se, para comodidade do exame, o que previu o acordo nos itens 1 e 5 de seu "Anexo XI", quanto às chamadas periciais:

> "ANEXO XI – CHAMADAS PERICIAIS
> 1. As chamadas e subprojetos correlacionadas ao risco à saúde humana e risco ecológico (4, 5, 7, 8, **9**, 10, **11**, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 29, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 61, 62, 67), serão aglutinadas e reajustadas para o **escopo específico de acompanhamento** do Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Ecológico, devendo serem **reavaliados e readequados os escopos e cronogramas** para que se conforme à previsão da cláusula 3.8 e seguintes deste Acordo e apresentadas às Partes no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para aprovação no prazo de 30 (trinta) dias.
> […]
> 5. **Os valores das chamadas e subprojetos já transferidos à Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP) e demais instituições gestoras, ficam incorporados ao orçamento da Instituição**. O saldo não despendido dos valores das chamadas extintas será destinado a conclusão das chamadas cuja manutenção é prevista neste Acordo. Os valores não transferidos das chamadas extintas ficam prejudicados." (sublinhou-se)

2. Como se vê, a transação exaustivamente discutida entre as partes, com a louvável coordenação do e. CEJUSC de 2° Grau, previu que as Chamadas de n°s. 9 e 11, objetos deste incidente, serão reavaliadas e readequadas para escopo específico de acompanhamento pelo CTC-UFMG, **não prosseguindo no escopo originário de perícia judicial**.

3. Tamanha a importância deste ponto para as Partes, que o escopo limitado ao acompanhamento do Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Ecológico (ERSHRE) restou também previsto na Cláusula 3.8 e seguintes do Acordo, *verbis*:

> "3.8. Será dada continuidade aos Estudos de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico (ERSHRE), contratados e custeados pela Vale, e auditados nos termos do Termo de Compromisso firmado pelo Ministério Público de Minas Gerais e pela Vale, em 15 de fevereiro de 2019 (Inquérito Civil n° MPMG 0090.16.000311-8), obedecendo às normas, diretrizes,

> indicadores e metodologia já aprovadas pelo Ministério da Saúde e demais órgãos públicos competentes.
>
> 3.8.1. O auxiliar técnico do Juízo competente para execução deste Acordo **acompanhará a realização do ERSHRE**, **observado o cronograma deste**, **tomando ciência e podendo manifestar-se**, **com objetivo de auxiliar a formação de seu convencimento nas hipóteses preconizadas no art. 518 do CPC**. Nestas hipóteses, o auxiliar técnico do Juízo terá o prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para manifestar-se nas hipóteses mencionadas acima, prorrogáveis, fundamentadamente e uma única vez, por mais 45 (quarenta e cinco) dias.
>
> […]
>
> 3.8.8. Havendo divergência entre as partes quanto ao resultado do estudo e obrigações decorrentes previstas nesta cláusula fica ressalvada expressamente a possibilidade de submeter a questão à apreciação do juízo competente, na forma do artigo 518 do CPC." (grifou-se e destacou-se)

4. Com efeito, conforme decidiram as Partes consensualmente e após exaustivas discussões com o envolvimento de todas as instituições compromitentes, os Estudos de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico (ERSHRE) deverão prosseguir extrajudicialmente, sem prejuízo do **mero acompanhamento** do auxiliar técnico do Juízo, com objetivo, expresso, "…***de auxiliar a formação de seu convencimento nas hipóteses preconizadas no art. 518 do CPC***".

5. Ou seja, as referidas Chamadas não apenas pendem de readequação (ainda não aprovada), como, sobretudo, nos termos da Cláusula 3.8, não deverão prosseguir com o escopo de perícia judicial, sendo manifestamente indevido o prosseguimento de coletas pela il. perita judicial após a celebração da transação da qual foi cientificada.

6. Não obstante a minuciosa redação do acordo nesse particular, o CTC sustenta, por meio da petição de ID 5270477995, ser necessária, ainda assim, a coleta de amostras de solo e rejeito na sub-bacia do Ribeirão Ferro-Carvão, em Brumadinho, para a execução desse Projeto, levando em conta fundamentos que não se compatibilizam com o acordo homologado.

7. Com todo o respeito devido, ao assim fazer a il. perita judicial extrapolou, a toda evidência, os termos do acordo homologado judicialmente, ao passo que a coleta de amostras neste Projeto significa, na prática, o prosseguimento de perícia judicial sem processo (lide) em curso, alheia ao efeito extintivo da sentença homologatória na relação jurídico-processual; para além da ínsita insegurança jurídica que eventual relativização da eficácia da transação, traria às partes e ao processo de reparação, inclusive na contramão do que orienta o art. 3°, §§2° e 3°, do Código de Processo Civil.

8. Frise-se, porque essencial: os termos do Acordo Judicial não preveem o prosseguimento da perícia judicial deste Projeto, ou dos demais dispostos no item "1" do Anexo XI. Muito pelo contrário, o escopo se limita ao acompanhamento do ERSHRE, não havendo que se falar em realização de coleta de amostras para análise do CTC-UFMG. Portanto, autorizar o prosseguimento de coletas, tal como determinado, estaria em desacordo com a transação substituindo a vontade das partes para reescrever o pacto. O que não se pode admitir.

9. Lembre-se, por fim, que ainda pende de análise por esse MM. Juízo a proposta apresentada pelo CTC-UFMG, nos autos do Processo n° 5071521-44.2019.8.13.0024, sobre a qual a VALE inclusive se manifestou contrariamente. Isto é, ainda na pendência da conformação das chamadas que servirão exclusivamente ao acompanhamento do ERSHRE, afigura-se indevido o prosseguimento de quaisquer ações previstas no projeto aprovado para perícia judicial — notadamente, coletas —, que não deverão ser realizadas no contexto do acompanhamento do ERSHRE.

10. Sendo assim, confia a VALE em que V.Exa. indeferirá o pedido formulado na petição de ID 5270477995, em consonância com os termos do acordo exaustivamente debatido entre as Partes, determinando por consequência a imediata paralisação das atividades dos Subprojetos n°s 9 e 11.

MANIFESTAÇÃO DOS COMPROMITENTES

11. Não se pode perder de vista, ainda, que os próprios Compromitentes requereram em petição apresentada nos autos do processo de nº 5071521-44.2019.8.13.0024 que *"a Chamada/Subprojeto 9 + 11 deverá ser extinta pela perda de seu objeto, tendo em vista o sombreamento com o monitoramento no âmbito do Plano de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial e Sedimentos acompanhado pelo IGAM e auditado pela AECOM"* (cf. fls. 3 do ID 5269733051 daqueles autos).

12. Dessa forma, há inclusive consenso entre as partes no sentido de que os referidos Subprojetos devem ser **imediatamente paralisados**.

ORÇAMENTO PACTUADO

13. Não se pode perder de vista, ainda, que o Acordo Global prevê, no item "5" de seu Anexo XI, no que tange ao orçamento da perícia judicial, que:

> "5. Os valores das chamadas e subprojetos já transferidos à Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP) e demais instituiçõees gestoras, ficam incorporados ao orçamento da Instituição. O **saldo não despendido** dos valores das chamadas extintas será destinado a **conclusão das chamadas cuja manutenção é prevista neste Acordo**. Os valores não transferidos das chamadas extintas ficam prejudicados."

14. Nesse tocante, a petição ora respondida aponta, por outro lado, que *"os valores para essa coleta no Subprojeto 09-11 já foram transferidos para a FUNDEP e estão em execução"*.

15. De fato, os valores para realização deste Subprojeto já foram transferidos para a FUNDEP, por meio das contas judiciais vinculadas às ações civis públicas em trâmite perante esse MM. Juízo.

16. No entanto, coincidentemente, a petição de ID 5270477995 se omite quanto ao impacto financeiro da continuidade de atividades de subprojetos que não mais deverão prosseguir no formato de perícia no orçamento fixado pelo Acordo Judicial destinado à perícia.

17. Ora, se os valores já transferidos deverão ser utilizados para a continuidade das Chamadas específicas e o acordo **não prevê**, **em absoluto**, **a realização de coletas nesses e nos demais subprojetos que deverão prosseguir única e exclusivamente como acompanhamento do ERSHRE**, não há como garantir que não haverá gasto adicional para a VALE em momento futuro.

18. A realidade é que a continuidade de atividades periciais, em manifesta contrariedade ao Acordo Judicial, implica, sim, consumo do orçamento previsto para a perícia e, portanto, gasto adicional não autorizado pelo Acordo, cujo orçamento foi pensado e acordado entre as partes, obviamente e a toda evidência, sem levar em conta a realização de coletas em chamadas extintas ou no acompanhamento do ERSHRE que servirá apenas para os fins do art. 518 do CPC, em caso de divergência entre as partes.

19. E mais: a continuidade de atividades periciais tem se dado em outras chamadas (n°s 4, 6, 7 e 8) que ainda deverão ser conformadas para acompanhamento do ERSHRE.

20. Confia-se, também por esse fato, no indeferimento do pedido formulado pelo CTC e, por conseguinte, na imediata paralisação das atividades dos Subprojetos n°s 9 e 11, inclusive para que eventualmente não se comprometa o orçamento da perícia pactuado entre as Partes.

* * *

21. Diante o exposto, confia a VALE em que V.Exa. indeferirá os pedidos formulados pelo CTC sob o ID 5270478008, determinando, por conseguinte, a imediata paralisação de toda e qualquer atividade relacionada aos Subprojetos até a definição quanto à readequação das Chamadas que serão aglutinadas, unicamente, para acompanhamento do ERSHRE.

22. Na remotíssima hipótese de se entender pelo prosseguimento das coletas — quod non! —, confia-se em todo caso em que V.Exa. ressalvará a necessidade de observância das restrições de segurança e interdições existentes no local; dando-se ciência também ao MPMG sobre eventuais coletas e ressalvado em todo caso o crivo desse MM. Juízo sobre o tema.

Nestes termos,
P.deferimento.
Belo Horizonte, 17 de setembro 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/MG 199.562

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

Ana Victoria Pelliccione da Cunha
OAB/MG 195.412

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

Processo n. 5067527-71.2020.8.13.0024

Vistos etc.

Defiro o pedido formulado pela UFMG no Id. 5270477995, a fim de seja realizada a coleta de amostras de água e sedimentos na sub-bacia do Ribeirão Ferro-Carvão, previstas nos Subprojetos 9 e 11, em Brumadinho/MG.

Ressalte-se que os valores para realização da diligência já foram transferidos, de modo que não haverá gasto adicional. Além disso, não obstante a manifestação da ré Vale S.A de Id. 5806873019, futura necessidade de continuidade de coletas será decidida por este Juízo.

Publique-se. Registre-se. Intime-se. Cumpra-se.

Belo Horizonte, 30 de setembro de 2021.

Paulo de Tarso Tamburini Souza
Juiz de Direito
2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias

Processo n. 5067527-71.2020.8.13.0024

Vistos etc.

Defiro o pedido formulado pela UFMG no Id. 5270477995, a fim de seja realizada a coleta de amostras de água e sedimentos na sub-bacia do Ribeirão Ferro-Carvão, previstas nos Subprojetos 9 e 11, em Brumadinho/MG.

Ressalte-se que os valores para realização da diligência já foram transferidos, de modo que não haverá gasto adicional. Além disso, não obstante a manifestação da ré Vale S.A de Id. 5806873019, futura necessidade de continuidade de coletas será decidida por este Juízo.

Publique-se. Registre-se. Intime-se. Cumpra-se.

Belo Horizonte, 30 de setembro de 2021.

Paulo de Tarso Tamburini Souza
Juiz de Direito
2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias

Ciente da decisão de ID 6116743133

Belo Horizonte, 19 de Outubro de 2021

Carlos Eduardo Ferreira Pinto
Promotor de Justiça