

9. ESTIMATIVA DE GASTOS POR SEMESTRE

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

10. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

Belo Horizonte, 14 de dezembro de 2019.



Prof. Felipe Pierezan
Coordenador do projeto



Plano de atividades do bolsista Professor Pesquisador Coordenador:

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

Primeira etapa (três primeiros meses):

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

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês

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



CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

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

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



Plano de atividades do bolsista Professor Pesquisador Colaborador

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

Primeira etapa (três primeiros meses):

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

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês.

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



CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

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

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



Plano de atividades do bolsista de Pós-doutorado:

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

Primeira etapa (três primeiros meses):

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

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês

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



CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

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

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



Plano de atividades do bolsista de Doutorado:

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

Primeira etapa (três primeiros meses):

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

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês

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



CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

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

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



Plano de atividades do bolsista de graduação/Iniciação científica:

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

Do primeiro ao 24º mês.

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

CRONOGRAMA:

Duração: 24 meses.

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

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



Anexo

Justificativa

Reciclador de Formol

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

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

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

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



Justificativa

Sistema de Climatização da Sala de Necropsia

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



LISTA DE MATERIAIS

Unidade HOSPITAL VETERINÁRIO - HVE
Obra SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DA SALA DE NECRÓPSIA

Data: 06/08/2019
Nº. Ref. :53674

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

Notas:

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

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





Lista de materiais

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



B/R INSTRUMENT CORPORATION

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

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

The proposal includes the following sections:

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

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

Best regards,

Paul Van Trieste

Paul Van Trieste



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



Section 1 – Commercial Summary

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



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

Optional Equipment

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



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



Other Charges

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

Section 2 – Spare Parts

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



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



Section 3 – Commercial Comments

The following commercial terms will apply to any resulting orders:

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



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



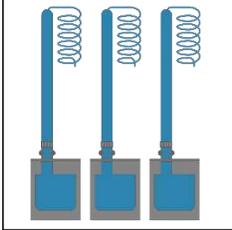
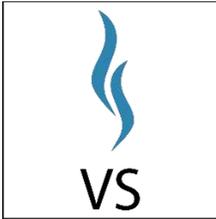
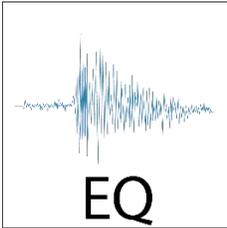
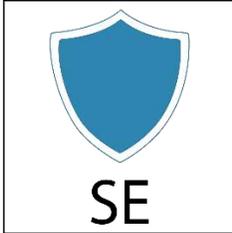
Section 4 - 9700 ProCycler Advantage Solvent Recycler System Specifications:

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



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

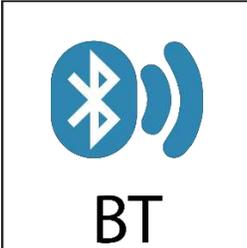


		
<p>Boiler / Column / Condenser</p>		
 <p>Vapor Sensor</p>	<p>Vapor Sensor</p> <p>Constantly monitors air for excess vapor.</p> <p>Automatic shut in case of vapor release.</p>	<p>Included</p> <p>✓</p>
 <p>Earthquake Sensor</p>	<p>Earthquake Sensor</p> <p>Automatically puts recycler in safe mode if earthquake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



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

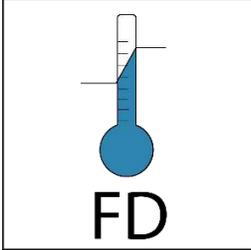
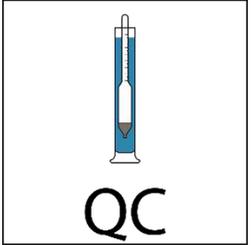
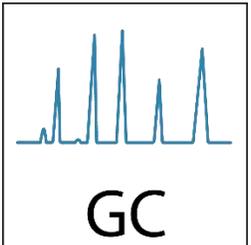


<p style="text-align: center;">Color Touch Screen</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>3.5 x 6 inch color touch screen for simple recycler operation.</p> <p>Safety reminders ensure correct operation.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">TS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



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

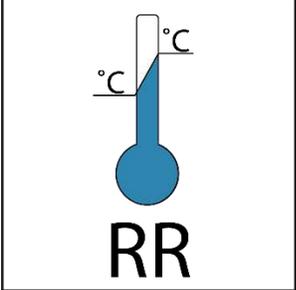


<p style="text-align: center;">Distillation by Temperature</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Remove impurities by differences in boiling point. Get pure solvent every time, guaranteed.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Fractional Distillation</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center; color: green; font-size: 2em;">✓</p>
<p style="text-align: center;">Quick Check Purity - On Site</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Use quick checks to verify purity on site.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Quick Check - Purity</p>	<p><i>Xylene</i> – graduated cylinder purity test. Use your own cylinder or buy</p> <p><i>Alcohol</i> – hydrometer test Use your own or buy</p> <p><i>Formalin</i>– test kit included. Good for 100 tests.</p>
<p style="text-align: center;">GC Analysis Purity Check</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Free high-tech GC purity analysis for the lifetime of your B/R recycler. Just send a few ml to B/R and receive a free report.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">GC Analysis</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center; color: green; font-size: 2em;">✓</p>

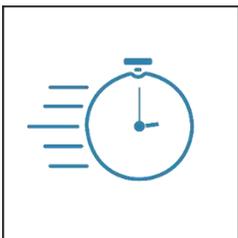
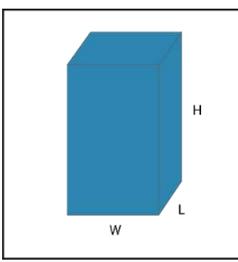


B/R Instrument Corporation
 9119 Centreville Road, Easton, MD 21601 USA
 Phone: 410.820.8800, Email pvt@brinstrument.com
 ©B/R Instrument Corporation



<p style="text-align: center;">Purity Guarantee</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>B/R guarantees the purity of the recycled solvents.</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">PG</p> <p style="text-align: center;">Purity Guarantee</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center; color: green; font-size: 1.5em;">✓</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Purity</th> <th style="text-align: center;">Concentration</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>Xylene</u></td> <td style="text-align: center;">99.9%</td> <td style="text-align: center;">99.9%</td> </tr> <tr> <td><u>Alcohol</u></td> <td style="text-align: center;">99.9%</td> <td style="text-align: center;">95%</td> </tr> <tr> <td><u>Formalin</u></td> <td style="text-align: center;">99.9%</td> <td style="text-align: center;">10%</td> </tr> </tbody> </table>		Purity	Concentration	<u>Xylene</u>	99.9%	99.9%	<u>Alcohol</u>	99.9%	95%	<u>Formalin</u>	99.9%	10%
	Purity	Concentration											
<u>Xylene</u>	99.9%	99.9%											
<u>Alcohol</u>	99.9%	95%											
<u>Formalin</u>	99.9%	10%											
<p style="text-align: center;">Recycler Support</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Technical support and parts are available for the lifetime of the recycler.</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">TS</p> <p style="text-align: center;">Recycler Support</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center; color: green; font-size: 1.5em;">✓</p>												
<p style="text-align: center;">Room Requirements</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>The recycler room should be between 10-40°C (50-104°F).</p> <p>Air-conditioning is not required.</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">RR</p> <p style="text-align: center;">Room Requirements</p>	<p style="text-align: center;">10-40°C (50-104°F)</p>												
<p style="text-align: center;">Electrical Power</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>The recycler needs one standard electrical power outlet.</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">EP</p> <p style="text-align: center;">Electrical Power</p>	<p style="text-align: center;">115 or 220 VAC, 60/50 Hz</p>												



<p style="text-align: center;">Other Utilities Required</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Water Air-Conditioning</p> <p>Heating Ventilation</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">NO</p> <p style="text-align: center;">No Other Utilities Required</p> </div> <p>No other utilities are required.</p>	<p>None Required</p>
<p style="text-align: center;">No Ventilation Required</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">  <p style="text-align: center; font-size: 1.5em; font-weight: bold;">VT</p> <p style="text-align: center;">Ventilation Not Required</p> </div> <p>Additional ventilation is not required for the recycler.</p>	<p>None Required</p>
<p style="text-align: center;">Typical Recycling Rates</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">  <p style="text-align: center;">Recycling Rates</p> </div>	<p><u>Xylene</u> 4-5 liters per hour</p> <p><u>Alcohol</u> 1-3 liters per hour</p> <p><u>Formalin</u> 2-3 liters per hour</p>
<p style="text-align: center;">System Dimensions</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">  <p style="text-align: center;">System Dimensions</p> </div>	<p><u>Height</u> 159 cm</p> <p><u>Width</u> 75 cm</p> <p><u>Length</u> 49 cm</p>



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



TERMS AND CONDITIONS OF SALE

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

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

End of Quotation

2942



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



TERMO ÉTICO E DE CONFIDENCIALIDADE



Termo Ético e de Confidencialidade

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

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

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

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

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

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados acima, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados acima, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão";
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas acima, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão", ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso; PROJETO BRUMADINHO-UFMG Página 18 de 18;



d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos acima, do Juízo e de membros do CTC do Projeto Brumadinho-UFMG;

e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos acima, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos acima, em juízo ou fora dele;

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

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

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

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

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

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

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

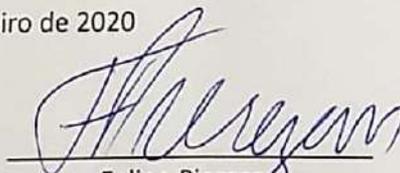
m) NÃO recebeu presentes de pessoas que tiverem interesse na causa antes ou depois de iniciado o processo, que aconselhar alguma das partes ou *amicus curiae* descritos acima acerca do objeto da causa ou que subministrar meios para atender às despesas do litígio;

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

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

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

BELO HORIZONTE, 10 de fevereiro de 2020



Felipe Pierezan
RG 5055769441
CPF 004479830-08



Termo Ético e de Confidencialidade

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

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

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

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

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

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados acima, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados acima, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão";
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas acima, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão", ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso; PROJETO BRUMADINHO-UFMG Página 18 de 18;

Roselene Ecco

d) NÃO É cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, do Juízo e de membros do CTC do Projeto Brumadinho-UFMG;

e) NÃO formulou pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, em juízo ou fora dele; ou ainda, seja cônjuge ou companheiro, ou parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, de quem tenha formulado pedidos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão" a quaisquer das partes ou *amicus curiae* descritos **acima**, em juízo ou fora dele;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

BELO HORIZONTE, 10 de fevereiro de 2020



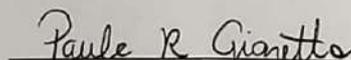
Roselene Ecco
RG 12R3129566
CPF 991122729-49



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

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

BELO HORIZONTE, 10 de fevereiro de 2020


Paula Roberta Giarretta
RG 4843432
CPF 007746529-90

Termo Ético e de Confidencialidade

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

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

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

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

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

- a) NÃO É cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, ou colateral até o terceiro grau, de membros do Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG;
- b) NÃO figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados acima, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados acima, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão";
- c) NÃO interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas acima, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina "Córrego do Feijão", ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso; PROJETO BRUMADINHO-UFMG Página 18 de 18;

PRG



PROCESSO SELETIVO CHAMADA 6



CHAMADA DIVULGADA



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

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

1. APRESENTAÇÃO

1.1. CONTEXTO DA CHAMADA

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

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

1.2. PROJETO BRUMADINHO-UFMG

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

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

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

1.3. CHAMADAS PÚBLICAS E COMITÊ TÉCNICO CIENTÍFICO

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



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

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

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

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

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

2. OBJETO DA CHAMADA DE SUBPROJETO

Coleta fauna e animais domésticos mortos

2.1. OBJETIVO GERAL

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

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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

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

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

2.3. METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS A SEREM OBSERVADOS

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



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

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

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

As amostras para avaliação toxicológica (fígado, rim, músculo, pelo, penas, fezes e conteúdo estomacal) deverão ser coletadas de acordo com protocolo descrito no anexo 4 do documento “Action Plan to eradicate the illegal use of poison in the countryside” (LIFE08NAT/E/000062, União Européia, 2013) ou protocolo equivalente aceito nacional ou internacionalmente, devendo esse ser descrito na proposta. As amostras deverão ser acondicionadas em tubos individuais e transportadas sob refrigeração ($\leq -4^{\circ}\text{C}$) em prazo hábil, para serem criopreservadas. A criopreservação e guarda das amostras serão de responsabilidade do Comitê Técnico Científico (CTC) do Projeto Brumadinho-UFMG.

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

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

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



geoespaciais devem vir acompanhados dos seus respectivos metadados, atendendo os requisitos da Resolução CONCAR nº1 de 2009.

2.4. PRODUTOS

1-Banco de dados com as informações do local/propriedade de origem, proprietário, espécie, raça, idade e laudo de necropsia.

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

2.5. PRAZOS

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

3. REQUISITOS PARA CANDIDATURA

Poderão ser proponentes:

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

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

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

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

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

- a) figura como parte ou *amicus curiae* nos processos indicados no item 1 desta Chamada, ou em processos movidos contra quaisquer das partes ou *amicus curiae* nos processos indicados no item 1 desta Chamada, relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”;
- b) interveio como mandatário ou auxiliar de qualquer natureza de quaisquer das partes ou *amicus curiae* indicadas item 1 desta Chamada, em atos relacionados com o rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão”, ou oficiou como perito ou prestou depoimento como testemunha neste caso;
- c) for cônjuge ou companheiro, ou qualquer parente, consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau, inclusive, de qualquer das partes ou *amicus curiae*



descritos item 1 desta Chamada, do Juízo e de membros do CTC do **Projeto Brumadinho-UFMG**;

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

5. SUBMISSÃO DA PROPOSTA E CRONOGRAMA

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

As propostas deverão conter:

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



e) definição de indicadores de cumprimento de atividades e fases.

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

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

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

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

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

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

6. AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS

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

6.1. COMITÊ TÉCNICO CIENTÍFICO

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

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

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

O CTC é composto pelos Profs. Claudia Mayorga (Ciências Humanas), Fabiano Teodoro Lara (Ciências Sociais Aplicadas), Ricardo Machado Ruiz (Ciências Sociais Aplicadas), Efigênia Ferreira e Ferreira (Ciências da Saúde); Adriana Monteiro da Costa (Geociências); Claudia Carvalhinho



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

6.2. AVALIAÇÃO E SELEÇÃO

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

As propostas serão analisadas em três etapas:

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

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

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

6.3 Os critérios de julgamento das propostas apresentadas são:

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

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

6.3.3 Qualificação da equipe para execução do Subprojeto;

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

6.3.5 Viabilidade de execução do Subprojeto;

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

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

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

7. ITENS FINANCIÁVEIS

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

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

- a) equipamentos e material permanente;
- b) material de consumo (incluindo aquisição de livros);
- c) serviços de terceiros;
- d) software;



- e) passagens e diárias, conforme valores definidos pelo Decreto no 6.907/2009;
- f) bolsas, conforme tabela abaixo;
- g) manutenção de equipamentos;
- h) despesas acessórias de importação;
- i) despesas operacionais.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



8. ATRIBUIÇÕES DOS COORDENADORES

São atribuições do Coordenador do Subprojeto selecionado:

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

9. DISPOSIÇÕES GERAIS

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

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

Art. 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 I – Contrato

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

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

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

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

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

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

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

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

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

Parágrafo Terceiro - São obrigações da Contratada:

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

Parágrafo Quarto: São obrigações da Contratante:

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

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

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

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

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

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

CLÁUSULA TERCEIRA - DA COORDENAÇÃO/ FISCALIZAÇÃO

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

CLÁUSULA QUINTA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

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

CLÁUSULA SEXTA – DOS VALORES DO SUBPROJETO

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

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

CLÁUSULA SÉTIMA - DA DISPENSA DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO

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

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

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

CLÁUSULA NONA - PUBLICIDADE

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

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



Presidente da XXXXXXXX

Testemunhas

1. _____
(Fundação)

2. _____
(Coordenador do Subprojeto)



ANEXO II – Termo Ético e de Confidencialidade

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

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

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

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

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

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



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

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

BELO HORIZONTE, **DATA**.

NOME COMPLETO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA PESSOA



PROPOSTAS APRESENTADAS



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

PROJETO BRUMADINHO-UFMG

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

Belo Horizonte
2019



1. JUSTIFICATIVA*

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

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

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



2. REVISÃO DE LITERATURA

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

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



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

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

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



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

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

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

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

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



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

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

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

3 OBJETIVOS*

3.1 OBJETIVO GERAL

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

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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



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

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

3. METODOLOGIA

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

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

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



órgãos e tecidos coletados para avaliação histopatológica serão definidos de acordo com a suspeita clínica do profissional veterinário responsável pela necropsia. As amostras para avaliação patológica (histopatológica) serão coletadas de acordo com as recomendações descritas no “Manual Veterinário de Colheita e Envio de Amostras” da Organização Panamericana de Saúde Animal (PANAFTOSA -OPAS/OMS, 2010) ou manual equivalente aceito nacional ou internacionalmente. As amostras serão fixadas em formol 10% tamponado ou fixador equivalente. Posteriormente a fixação, as amostras serão armazenadas, individualmente (1 frasco por animal, contendo todos os tecidos/órgãos) em etanol 70% em frascos herméticos. As amostras para avaliação toxicológica (fígado, rim, músculo, pelo, penas, fezes e conteúdo estomacal) serão coletadas de acordo com protocolo descrito no anexo 4 do documento “Action Plan to eradicate the illegal use of poison in the countryside” (LIFE08NAT/E/000062, União Européia, 2013). As amostras serão acondicionadas em frascos individuais e transportadas sob refrigeração ($\leq -4^{\circ}\text{C}$) em prazo hábil, para serem criopreservadas. A criopreservação e guarda das amostras serão de responsabilidade do Comitê Técnico Científico (CTC) do Projeto Brumadinho-UFGM. Os pontos de coleta de cada amostra serão georreferenciados por GPS (Calibração DATUM SIRGAS2000). As amostras deverão ser acondicionadas em frascos identificados por código de barras GS1-128 ou identificação equivalente. Os frascos deverão ser entregues ao CTC acompanhadas de informações relativas à amostra, à sua coleta, ao responsável pela coleta, pela auditoria da coleta, pelo transporte e pelo recebimento para armazenamento, dentre outras informações relevantes.

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

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



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

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

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

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

4. EQUIPE DE TRABALHO

Coordenador

Felipe Pierezan

Professor Adjunto de Patologia Veterinária

Médico Veterinário, Doutor em Patologia Veterinária

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

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

Pesquisadores colaboradores

Roselene Ecco

Professora Associada de Patologia Veterinária

Médica Veterinária, Doutora em Patologia Veterinária

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



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

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

Paula Roberta Giaretta

Professora Adjunta de Patologia Veterinária

Médica Veterinária, Doutora em Patologia Veterinária

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

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

Bolsistas de pós-doutorado

Matheus Vilar do Loes

Médico Veterinário, Especialista, Mestre e Doutorando em Patologia Veterinária

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

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

Bolsistas de doutorado

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



Bolsistas de graduação/iniciação*:

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

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

5. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

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

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

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

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

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

6. PRAZO DE VIGÊNCIA

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

7. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

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



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

8. ORÇAMENTO

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

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

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

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

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

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



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

9. ESTIMATIVA DE GASTOS POR SEMESTRE

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

10. REFERÊNCIAS

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

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

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

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



- Cahill-Morasco R. Overview of zinc poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. Merck Veterinary Manual. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.
- Cronmwell G.L. Overview of Iron Toxicity in Newborn Pigs In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. Merck Veterinary Manual. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.
- Fine J.S. Iron poisoning. Current Problems in Pediatrics.30(3):71-90, 2000.
- Garland T. Overview of arsenic poisoning. In: Aiello, S.E., Moses, M.A., editors. Merck Veterinary Manual. 11th edition. Kenilworth, NJ: Merck & Co. 2016.
- Guedes R.M.R., Brown C.C., Sequeira J.L., et al. Sistema Digestório. In: Santos R.L. & Alessi A.C. Patologia Veterinária. 2nd edition. Rio de Janeiro, RJ: Roca. 2016.
- Govind P. & Madhuri S. Heavy Metals Causing Toxicity in Animals and Fishes. Research Journal of Animal, Veterinary and Fishery Sciences. 2(2):17-23, 2014.
- Hatje V., Pedreira R.M.A., Rezende C.E., et al. The environmental impacts of one of the largest tailing dam failures worldwide. Scientific Reports. 7(1):10706, 2017.
- Kodama Y., Matsuno K., Kawamoto T., et al. Chronic health effects of orally administered cadmium in dogs. Journal of Environmental Science and Health. Part A: Environmental Science and Engineering and Toxicology, 27(1):165-198, 1992.
- Kossoff D., Dubbin W.E., Alfredsson M., et al. Mine tailings dams: characteristics, failure, environmental impacts, and remediation. Applied Geochemistry. 51:229-245, 2014.
- Maciejewski R., Glickman N., Moore G., et al. Companion animals as sentinels for community exposure to industrial chemicals: the Fairburn, GA, propyl mercaptan case study. Public Health Rep. 123(3):333-342, 2008.
- Pokras, M.A., Kneeland M.R. Lead poisoning: using transdisciplinary approaches to solve an ancient problem. EcoHealth. 5(3):379-85, 2008.

Belo Horizonte, 14 de dezembro de 2019.



Prof. Felipe Pierezan
Coordenador do projeto



Plano de atividades do bolsista Professor Pesquisador Coordenador:

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

Primeira etapa (três primeiros meses):

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

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês

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



CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

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

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



Plano de atividades do bolsista Professor Pesquisador Colaborador

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

Primeira etapa (três primeiros meses):

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

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês.

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



CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

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

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



Plano de atividades do bolsista de Pós-doutorado:

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

Primeira etapa (três primeiros meses):

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

Próximas etapas do primeiro ao 24^o mês

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



CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

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

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



Plano de atividades do bolsista de Doutorado:

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

Primeira etapa (três primeiros meses):

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

Próximas etapas do primeiro ao 24º mês

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



CRONOGRAMA:**Duração:** 24 meses.

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

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



Plano de atividades do bolsista de graduação/Iniciação científica:

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

Do primeiro ao 24º mês.

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

CRONOGRAMA:**Duração: 24 meses.**

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

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



LISTA DE MATERIAIS

Unidade HOSPITAL VETERINÁRIO - HVE
Obra SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DA SALA DE NECRÓPSIA

Data: 06/08/2019
Nº. Ref. :53674

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

Notas:

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

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





Lista de materiais

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



B/R INSTRUMENT CORPORATION

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

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

The proposal includes the following sections:

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

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

Best regards,

Paul Van Trieste

Paul Van Trieste



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



Section 1 – Commercial Summary

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



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

Optional Equipment

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



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



Other Charges

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

Section 2 – Spare Parts

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



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



Section 3 – Commercial Comments

The following commercial terms will apply to any resulting orders:

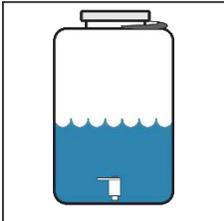
1. Validity:	Prices remain fixed and firm for 90 days from date of quotation.
2. Delivery Time:	10 weeks from receipt of purchase order or letter of credit
3. Delivery Terms:	EXW Easton MD USA
4. Payment Terms:	Prepayment by TT or At Sight Irrevocable Letter of Credit confirmed on SunTrust International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



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



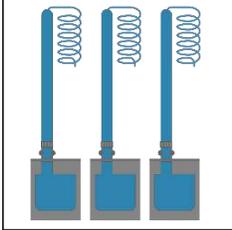
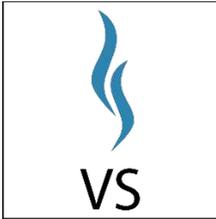
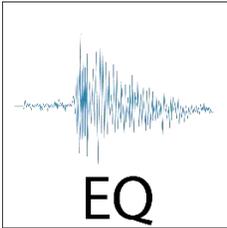
Section 4 - 9700 ProCycler Advantage Solvent Recycler System Specifications:

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



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

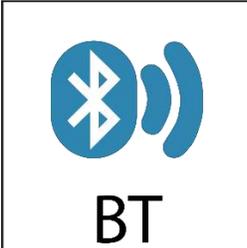


		
<p>Boiler / Column / Condenser</p>		
 <p>Vapor Sensor</p>	<p>Vapor Sensor</p> <p>Constantly monitors air for excess vapor.</p> <p>Automatic shut in case of vapor release.</p>	<p>Included</p> <p>✓</p>
 <p>Earthquake Sensor</p>	<p>Earthquake Sensor</p> <p>Automatically puts recycler in safe mode if earthquake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



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

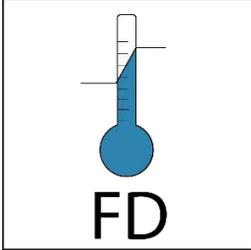
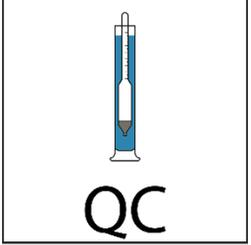
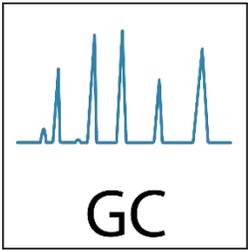


<p style="text-align: center;">Color Touch Screen</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>3.5 x 6 inch color touch screen for simple recycler operation.</p> <p>Safety reminders ensure correct operation.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Color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



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

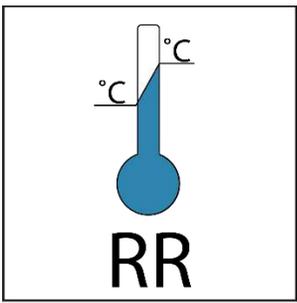
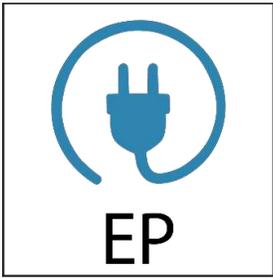


<p style="text-align: center;">Distillation by Temperature</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Remove impurities by differences in boiling point. Get pure solvent every time, guaranteed.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Fractional Distillation</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center; color: green; font-size: 2em;">✓</p>
<p style="text-align: center;">Quick Check Purity - On Site</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Use quick checks to verify purity on site.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Quick Check - Purity</p>	<p><i>Xylene</i> – graduated cylinder purity test. Use your own cylinder or buy</p> <p><i>Alcohol</i> – hydrometer test Use your own or buy</p> <p><i>Formalin</i>– test kit included. Good for 100 tests.</p>
<p style="text-align: center;">GC Analysis Purity Check</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Free high-tech GC purity analysis for the lifetime of your B/R recycler. Just send a few ml to B/R and receive a free report.</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">GC Analysis</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center; color: green; font-size: 2em;">✓</p>



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

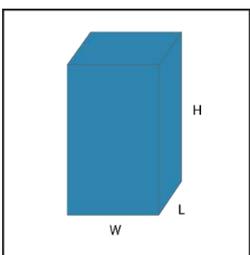


<p style="text-align: center;">Purity Guarantee</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>B/R guarantees the purity of the recycled solvents.</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">PG</p> <p style="text-align: center;">Purity Guarantee</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center; color: green; font-size: 1.5em;">✓</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Purity</th> <th style="text-align: center;">Concentration</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>Xylene</u></td> <td style="text-align: center;">99.9%</td> <td style="text-align: center;">99.9%</td> </tr> <tr> <td><u>Alcohol</u></td> <td style="text-align: center;">99.9%</td> <td style="text-align: center;">95%</td> </tr> <tr> <td><u>Formalin</u></td> <td style="text-align: center;">99.9%</td> <td style="text-align: center;">10%</td> </tr> </tbody> </table>		Purity	Concentration	<u>Xylene</u>	99.9%	99.9%	<u>Alcohol</u>	99.9%	95%	<u>Formalin</u>	99.9%	10%
	Purity	Concentration											
<u>Xylene</u>	99.9%	99.9%											
<u>Alcohol</u>	99.9%	95%											
<u>Formalin</u>	99.9%	10%											
<p style="text-align: center;">Recycler Support</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Technical support and parts are available for the lifetime of the recycler.</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">TS</p> <p style="text-align: center;">Recycler Support</p>	<p style="text-align: center;">Included</p> <p style="text-align: center; color: green; font-size: 1.5em;">✓</p>												
<p style="text-align: center;">Room Requirements</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>The recycler room should be between 10-40°C (50-104°F).</p> <p>Air-conditioning is not required.</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">RR</p> <p style="text-align: center;">Room Requirements</p>	<p style="text-align: center;">10-40°C (50-104°F)</p>												
<p style="text-align: center;">Electrical Power</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>The recycler needs one standard electrical power outlet.</p> </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">EP</p> <p style="text-align: center;">Electrical Power</p>	<p style="text-align: center;">115 or 220 VAC, 60/50 Hz</p>												



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



<p style="text-align: center;">Other Utilities Required</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Water Air-Conditioning</p> <p>Heating Ventilation</p> <p style="text-align: center; font-size: 24pt; font-weight: bold;">NO</p> <p style="text-align: center;">No Other Utilities Required</p> </div> <p>No other utilities are required.</p>	<p>None Required</p>
<p style="text-align: center;">No Ventilation Required</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p style="text-align: center; font-weight: bold;">VT</p> <p style="text-align: center;">Ventilation Not Required</p> </div> <p>Additional ventilation is not required for the recycler.</p>	<p>None Required</p>
<p style="text-align: center;">Typical Recycling Rates</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p style="text-align: center;">Recycling Rates</p> </div>	<p><u>Xylene</u> 4-5 liters per hour</p> <p><u>Alcohol</u> 1-3 liters per hour</p> <p><u>Formalin</u> 2-3 liters per hour</p>
<p style="text-align: center;">System Dimensions</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p style="text-align: center;">System Dimensions</p> </div>	<p><u>Height</u> 159 cm</p> <p><u>Width</u> 75 cm</p> <p><u>Length</u> 49 cm</p>



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



TERMS AND CONDITIONS OF SALE

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

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

End of Quotation

2942



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



TERMO DE ANUÊNCIA

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

PARTICIPANTES:

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

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

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

INSTALAÇÕES:

Sala de Necropsia

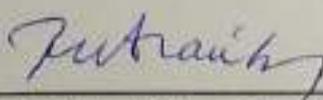
CRONOGRAMA:

Previsão de início: 03/2020.

Duração: 24 meses.

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

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



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

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

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



TERMO DE ANUÊNCIA

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

PARTICIPANTES:

Coordenador: Felipe Pierezan – Departamento de Clínicas e Cirurgia Veterinárias – Escola de Veterinária da UFMG
 Integrantes: Roselene Ecco – Departamento de Clínicas e Cirurgia Veterinárias – Escola de Veterinária da UFMG
 Paula Roberta Giaretta – Departamento de Clínicas e Cirurgia Veterinárias Escola de Veterinária da UFMG

INSTALAÇÕES:

Sala de Necropsia

CRONOGRAMA:

Previsão de início: 03/2020.

Duração: 24 meses.

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

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



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



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

-

Revisão

13/12/2019

Status

Aguardando aprovação

Título

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

Data de início

01/03/2020

Previsão de término

28/02/2022

Data da última aprovação pelo Órgão Competente

-

Órgão Competente

-

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

2020

Unidade

Escola de Veterinária

Departamento

Departamento de Clínica e Cirurgia

Programa vinculado

SEM VÍNCULO

Principal Área Temática de Extensão

Meio Ambiente

Área Temática de Extensão Afim

Saúde

Linha de Extensão

Saúde Animal

Grande Área do Conhecimento

Ciências Agrárias

Palavras-chave

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

DESCRIÇÃO**Apresentação e justificativa**



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

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

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

Objetivos gerais

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

Objetivos específicos

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

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

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

Metodologia

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

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

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

Forma de avaliação da ação de Extensão



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

O acompanhamento do projeto será realizado, a cada três meses, pelos seguintes instrumentos/mecanismos: extrato financeiro fornecido pela Fundação gestora do projeto e o relatório de acompanhamento das atividades preenchido pelo Coordenador e equipe. O relatório final será entregue no último mês do projeto.

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

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

Site

não se aplica

Origem do público-alvo

Externo

Caracterização do público-alvo

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

Captação por edital de fomento

Sim

Articulado com política pública

Sim

ESTUDANTES MEMBROS DA EQUIPE**Plano de atividades**

Plano de atividades do bolsista de Doutorado:

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

Plano de atividades do bolsista de Iniciação científica:

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

Plano de acompanhamento e orientação

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

Processo de avaliação

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

INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS**Infra-estrutura física**

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

Vínculo com Ensino

Não

Vínculo com Pesquisa

Sim

Público estimado

30.000

INFORMAÇÕES ADICIONAIS**Informações adicionais**

-

EQUIPE

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



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

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

PARCERIAS

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

ABRANGÊNCIAS

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

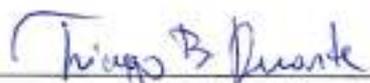


ATA DA REUNIÃO DE JULGAMENTO DA CHAMADA



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

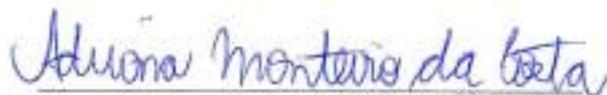
No dia 16 de dezembro de 2019, às 14 horas, reuniram-se, na sala 5014 do prédio da Reitoria da Universidade Federal de Minas Gerais, situada à Avenida Presidente Antônio Carlos, nº 6627, Pampulha, os membros do Comitê Técnico-Científico do "Projeto Brumadinho-UFMG", Ricardo Machado Ruiz, Adriana Monteiro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



Tiago Barros Duarte



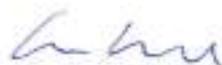
Gustavo Ferreira Simões



Adriana Monteiro da Costa



Ricardo Machado Ruiz



Carlos Augusto Gomes Leal



Claudia Carvalhinho Windmöller



Efigênia Ferreira e Ferreira



RECURSOS E ADEQUAÇÕES

