

RELATÓRIO TÉCNICO



RELATÓRIO DE ANÁLISE SEMESTRAL DE MATERIAL PARTICULADO - LEI ESTADUAL 23.291/2019

Barragem Moita

Janeiro a julho de 2020

**Mineração Serras do Oeste Limitada
Caeté**

Meio Ambiente

Belo Horizonte – MG
Março de 2023



Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	3
2	MONITORAMENTO.....	3
3	CONCLUSÃO.....	4
	Anexo A - Anotações de Responsabilidade Técnica.....	5
	Anexo B – Laudo de Monitoramento de Poeira.....	8

Lista de Tabela

Tabela 1 – Resultados do monitoramento do ponto Barragem.....	4
---	---

Lista de Figura

Figura 1 – Apresentação do ponto Barragem.....	4
--	---

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo apresentar os resultados do monitoramento de qualidade do ar (Partículas Totais em Suspensão) realizados para a Barragem Moita, da Mineração Serras do Oeste Limitada (MSOL), empresa subsidiária da *Jaguar Mining Inc.* Este documento refere-se ao período de janeiro a julho de 2020 e foi elaborado para atender ao disposto no artigo 14 da Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019.

A Barragem Moita pertence à Unidade Roça Grande da Mineração Serras do Oeste Limitada e localiza-se no município de Caeté, em Minas Gerais na sub-bacia do Ribeirão Caeté/Sabará, tributário do rio das Velhas, que se insere na Bacia do rio São Francisco.

2 MONITORAMENTO

2.1 Monitoramento de Qualidade do Ar

O Monitoramento de Qualidade do Ar foi realizado pelo Laboratório de Meio Ambiente (MEAM), homologado pela Rede Metrológica de Minas Gerais através do processo 167.01, garantindo assim sua confiabilidade. Todas as análises são executadas conforme a NBR ISO/IEC 17.025:2005. O laboratório garante assim o atendimento a todas as normas e protocolos conforme metodologias e procedimentos analíticos definidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

No Anexo A são apresentadas as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's do Francisco Carlos Lima Diniz, Técnico em Química (CRQ MG 002401748), responsável pelo laboratório que efetuou as análises, e da gerente de Meio Ambiente da *Jaguar Mining Inc.*, Rayssa Garcia de Sousa, responsável técnica por este relatório.

O ponto de monitoramento semestral adotado foi a Barragem Moita, conforme apresentado na Figura 1 a seguir, e o resultado das análises apresenta-se na Tabela 1. Destaca-se que os resultados estão sendo comparados com a Resolução 491 do CONAMA de 19 de novembro de 2018.

- **Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01**, de 19 de novembro de 2018 - dispõe sobre padrões de qualidade do ar.

Coordenadas: S 19°56'1.02" W 43°38'55.81"

Tipo de monitoramento: Qualidade do Ar

Frequência: Semestral

Legislações de referência: Resolução 491 do CONAMA de 19 de novembro de 2018

Tipo de Monitoramento: Partículas Totais Inaláveis (PTS)

Demanda: Lei Estadual 23.291/2019

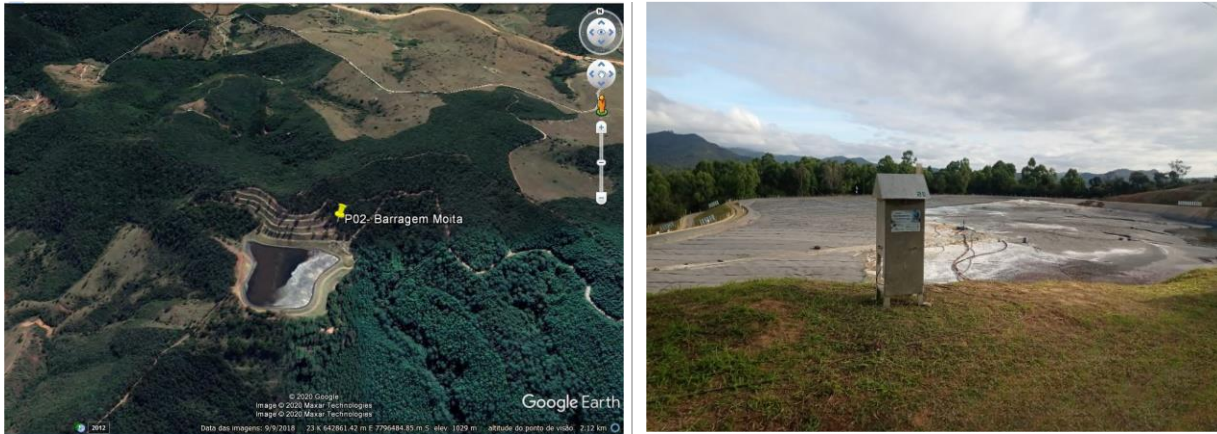


Figura 1 – Apresentação do ponto Barragem.

Fonte: Jaguar Mining, 2023.

Tabela 1 – Resultados do monitoramento do ponto Barragem

Data	Tipo de Monitoramento	Resultado (microgramas/m ³)	Limite
23/06/20	Material Particulado em Suspensão (PTS)	45,16	240

Fonte: Jaguar Mining, 2023.

O laudo do monitoramento está disponibilizado no Anexo B deste relatório.

3 CONCLUSÃO

A Mineração Serras do Oeste Limitada realiza um constante acompanhamento dos parâmetros analisados, a fim de agir em qualquer alteração que possa intervir na qualidade do ar. A MSOL manterá os monitoramentos conforme requisitos legais aplicáveis.



Anexo A - Anotações de Responsabilidade Técnica



CRQ - MG

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 2ª REGIÃO - MINAS GERAIS
 Rua São Paulo, 409 - 16º andar - Ed. Avenida - Tel.: (31) 3279-9800 Fax: (31) 3279-9801 - CEP: 30170-902
 Belo Horizonte - Minas Gerais - www.craqmg.org.br - e-mail: craq@crqmg.org.br

Nº: W 17871

**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART
SERVIÇO**

CONTRATADO

Nome do Profissional Responsável pelo Serviço:

01 **Francisco Carlos Lima Diniz**

Endereço residencial do profissional:

02 RUA: **Rua Estoril**

Cidade:

06 **Belo Horizonte**

Registro no CRQ:

10 **_002401748**

AP: 03 **121**

Bairro: 04 **S. Francisco**

CEP: 05 **31255-190**

Estado:

07 **MG**

Telefone:

08 **31 34841508**

E-mail:

09 **franciscodiniz@meam.com.br**

Título Profissional:

11 **Técnico em Química**

CPF:

12 **_205.604.946-53**

CONTRATANTE

Nome da Empresa:

13 **Mineração Serras do Oeste Eirell**

Endereço para correspondência:

14 RUA: **Fazenda Serra Luiz Soares**

Cidade:

18 **Caeté**

Registro no CRQ:

22 **-**

Nº: 15 **s/n**

Bairro: 16 **Zona Rural**

CEP: 17 **34800-000**

Estado:

19 **MG**

Telefone:

20 **31 32327192**

E-mail:

21 **juliana.teixeira@jaguarmining.com.br**

CNPJ:

23 **_28.917.748/0002-53**

Capital Social:

24 **_Confidencial**

ATIVIDADE TÉCNICA DO SERVIÇO

Endereço do Serviço:

25 **Fazenda Serra Luiz Soares**

Cidade:

28 **Caeté**

Descrição do Serviço:

32 **Monitoramento da qualidade do ar / Barragem Moita e Barragem RG2W**

Nº: 26 **s/n**

Bairro: 27 **Zona Rural**

CEP: 31 **34800-000**

Estado:

29 **MG**

Telefone:

30 **31 32327192**

CEP:

31 **34800-000**

Valor do Serviço:

33 **Confidencial**

Honorários:

34 **_Confidencial**

Tipo de Contrato:

35 **7**

Início do Serviço / Data:

36 **_01/06/2020**

Prazo:

37 **_31/12/2021**

ASSINATURAS

Responsabilizamos-nos pela veracidade das informações prestadas.

VINCULAÇÃO LEGAL

A ART é exigida pela Lei 2800/56 e, na falta de outro documento, vale, para todos os efeitos legais, como contrato entre as partes.

INFORMAÇÕES GERAIS

A ART incorpora-se ao acervo técnico do profissional, do qual pode-se obter certidão mediante requerimento.

alo Henrique 01/06/20
 LOCAL E DATA

Juliana Teixeira
 PROFISSIONAL

Rayssa de Souza
 CONTRATANTE

Para confirmação da veracidade do documento, utilize o código abaixo para verificação através do serviço-online.

Código: **f504c5056cd12c3a9c191b75c9941cb6**



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232243794

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico
RAYSSA GARCIA DE SOUSA
Título profissional: ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL RNP: 1407626370
Registro: MG0000167054D MG

2. Dados do Contrato
Contratante: Mineração Serras do Oeste Ltda Matriz CPF/CNPJ: 28.917.748/0001-72
RUA ANDALUZITA Nº: 131
Complemento: 7º Andar Bairro: CARMO
Cidade: BELO HORIZONTE UF: MG CEP: 30310030
Contrato: CLT Celebrado em: 02/01/2023
Valor: R\$ 2.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço
FAZENDA Fazenda Serra Luiz Soares, S/N Nº: sn
Complemento: Zona Rural Bairro: Zona Rural
Cidade: CAETÉ UF: MG CEP: 34800000
Data de início: 02/01/2023 Previsão de término: 31/12/2025 Coordenadas Geográficas: 0, 0
Finalidade: AMBIENTAL Código: Não Especificado
Proprietário: Mineração Serras do Oeste Ltda - Roça Grande CPF/CNPJ: 28.917.748/0002-53

4. Atividade Técnica
7 - Condução de serviço técnico
70 - Monitoramento > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
Quantidade: 20,00 Unidade: un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações
Relatório de Monitoramento Hídrico, Hidrológico, Sedimentos e Qualidade do Ar para cumprimento das condicionantes ambientais e exigências vinculadas às barragens da Mineração Serras do Oeste Limitada

6. Declarações
- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.
- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legislacao-politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe
- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
RAYSSA GARCIA DE SOUSA - CPF: 016.135.876-43
Selo Houtent 09 de agosto de 2023
Local data
Mineração Serras do Oeste Ltda Matriz - CNPJ: 28.917.748/0001-72

9. Informações
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor
Valor da ART: R\$ 96,62 Registrada em: 26/07/2023 Valor pago: R\$ 96,62 Nosso Número: 8602097496

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitao.com.br/publico/>, com a chave: 0f6ax4
Impresso em: 26/07/2023 às 17:22:53 por: ip: 170.82.175.4

www.crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:





Anexo B – Laudo de Monitoramento de Poeira

RELATÓRIO DE ENSAIO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

RM 091-20

Laboratório com competência reconhecida pela RMMG

Reconhecimento válido somente para serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no endereço <http://www.rmmg.org.br> na página de laboratórios reconhecidos.

1. Identificação do ponto de monitoramento

Cliente:	Mineração Serras do Oeste EIRELI
Endereço:	Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural - Caeté / MG
Ponto/Local:	Ponto: P02 / Local: Barragem Moita
Coordenadas UTM Datum WGS84:	Zona: 23K Latitude: 641408; Longitude: 7795296
Período de amostragem:	23/6/2020 a 23/6/2020
Plano de amostragem (OS)	100

Foto e/ou localização do Ponto Monitorado



RELATÓRIO DE ENSAIO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

RM 091-20

2. Metodologia

Ensaio	Procedimento		Norma de Referência
	Amostragem	Ensaio	
Determinação de Partículas Totais em Suspensão no ar Ambiente	MQAR-MEAM-001	LAB-MEAM-012	ABNT NBR 9547:1997

3. Resultados

Amostragem	1	-	-	-	-	-
Data	23/06/20	-	-	-	-	-
Código da amostra	3744-20	-	-	-	-	-
Resultado ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	45,16	-	-	-	-	-
¹ Incerteza ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,39	-	-	-	-	-
² Padrão de qualidade do ar ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	240	-	-	-	-	-
Conformidade	Conforme	-	-	-	-	-

¹ A incerteza expandida expressa para um nível de confiança de 95% e fator de abrangência, k, igual a 2.

² Resolução CONAMA n° 491/2018

4. Condições Climáticas

Amostragem	Céu/Nuvens	Vento	Umidade	Temperatura	Visibilidade
1	Claro	Leve	Moderado	16-25 °C	Clara
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

5. Perdas

Amostragem	Justificativa
-	-
-	-
-	-

6. Equipamentos

Código	Equipamento	³ Certificado	Laboratório	Calibração	Vencimento
HV-30	HI-VOL	CCPTS 037-20	MEAM	jun/20	ago/20

³ Os certificados de calibração estão disponíveis para consulta no Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

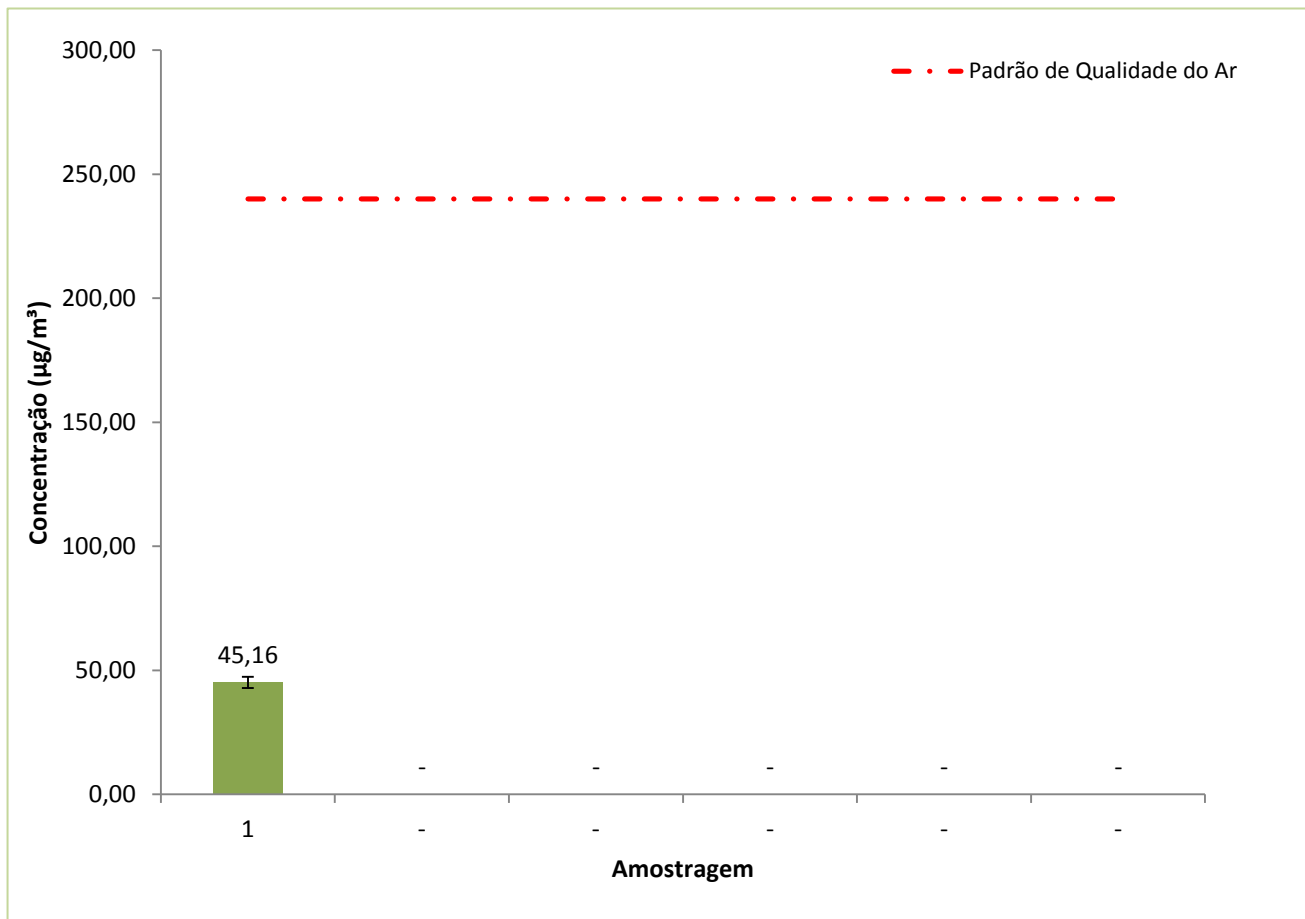
RM 091-20

7. Resumo das Amostragens

	Unidade	Dados da amostragem					
Amostragem	-	1	-	-	-	-	-
Data do Início	dd/mm/aa	23/06/20	-	-	-	-	-
Data do Final	dd/mm/aa	23/06/20	-	-	-	-	-
Horário Inicial	hh:mm	0:00	-	-	-	-	-
Horário Final	hh:mm	24:00	-	-	-	-	-
Temperatura média	°C	15,6	-	-	-	-	-
Pressão Atmosférica média	mmHg	663,2	-	-	-	-	-
Código do Filtro	-	MQA0373-20	-	-	-	-	-
Massa final	g	2,840	-	-	-	-	-
Massa Inicial	g	2,740	-	-	-	-	-
Massa coletada	g	0,100	-	-	-	-	-
LD médio	-	5,97	-	-	-	-	-
LD corrigido	-	2,32	-	-	-	-	-
⁴ Vazão (CPTP)	m ³ /min	1,53	-	-	-	-	-
Tempo	min	1440	-	-	-	-	-
Volume amostrado (CPTP)	m ³	2210	-	-	-	-	-

⁴CPTP: Condições Padrão de Temperatura e Pressão (25 °C e 760 mmHg)

8. Gráfico Final das Amostragens



RELATÓRIO DE ENSAIO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

RM 091-20

9. Observações

-



10. Considerações Finais

- 1) Foi realizada uma coleta de 24 (vinte e quatro) horas, conforme preconiza a resolução CONAMA N°491 de Novembro/2018.
- 2) A MEAM é responsável pelos resultados dos laboratórios contratados para a realização das análises complementares aos ensaios reportados nesse relatório de ensaio.
- 3) A reprodução deste relatório só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e unicamente em atendimento às atividades técnicas do cliente ou em cumprimento às exigências legais, sendo vetada para quaisquer outras finalidades.
- 4) Os resultados apresentados neste relatório de ensaio referem-se exclusivamente às amostras, metodologias de análise e amostragem e das condições ambientais especificadas.

Belo Horizonte, 30/07/2020

11. Profissionais envolvidos na análise crítica do relatório

Equipe Técnica Medições Ambientais Consultoria Ltda.

Técnico	Formação/ Registro Profissional	Responsabilidade no Projeto	Assinatura Digital
Rafael Felipe Terêncio	Analista Técnico	Elaboração	
Francisco Carlos Lima Diniz	Técnico em Química CRQ MG - 02401748	Responsável Técnico	



ANEXO A - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO HI-VOL

CCPTS 037-20

Dados do Equipamento e Métodos

Código do equipamento: HV-30
 Parâmetro: Partículas Totais em Suspensão
 Técnico responsável: Alan Marques
 Procedimento: CAL-MEAM-001

Data calibração anterior: -
 Motivo da calibração: Instalação
 Data de Calibração: Jun-20

Dados do ponto de monitoramento

Ponto nº: 2 Local: Barragem Cidade: Caeté/MG
 Empresa: Mineração Serras do Oeste EIRELI
 Endereço: Fazenda Serra Luiz Soares, s/n, Zona Rural - Caeté / MG

Dados dos equipamentos de referência

Código	Equipamento	Variável	Incerteza	Certificado	Laboratório	Calibração	Vencimento
CPV-02	Calibrador Padrão de Vazão	Vazão	0,0038 mmH2O	62-1-20	AMBTECH	jan/20	jun/21
BTD-06	Barômetro	Pressão atmosférica	0,3 mBar	LV00267-37538	VISOMES	nov/19	nov/20
BTD-06	Barômetro	Temperatura	0,4 °C	LV00267-37540	VISOMES	nov/19	nov/20
MU-13	Manômetro de coluna - MQAR	Diferença de pressão	2 mmH2O	17-6-20	AMBTECH	jun/20	jun/21

Dados de Campo

	Valor	¹ Valor adotado	a ₁	b ₁
Pressão atmosférica	887,6 mbar	658,8 mmHg	3,3054	-0,0888
Temperatura ambiente	20,1 °C	22,8 °C		

¹Valor adotado - com correções

Resultados da Calibração

Placa	Dh (cmH ₂ O)	¹ Dhc (cmH ₂ O)	γ	Qp (CPV) (m ³ /min)	Ld	Ldc	Qp (m ³ /min)	Incerteza (m ³ /min)
18	23,5	24	4,578	1,412	5,6	2,211	1,442	0,049
13	20,5	21	4,282	1,322	4,6	2,004	1,310	0,038
10	16,0	16,5	3,796	1,175	3,4	1,723	1,131	0,030
7	10,5	11	3,099	0,964	2,5	1,478	0,975	0,035
5	6,0	6,5	2,383	0,748	1,5	1,145	0,763	0,054
Vazão operacional					5,3	2,151	1,404	0,046

Regressão linear		
a ₂	1,553	
b ₂	-0,034	
r ²	0,989	

Os resultados apresentados no documento referem-se exclusivamente ao instrumento submetido ao ensaio nas condições especificadas. A reprodução deste relatório só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração, e unicamente em atendimento às atividades técnicas do cliente ou em cumprimento às exigências legais, sendo vedada para quaisquer outras finalidades.

Belo Horizonte, 22 de Junho de 2020.

Mayra Siqueira
 Analista da Qualidade