

Pains, 31 de março de 2025.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - FEAM**UNIDADE REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL ALTO SÃO FRANCISCO – URA ASF****EMPREENDIMENTO: BRASICAL INDÚSTRIA E TRANSPORTES LTDA****CNPJ: 16.786.220/0001-22****PROCESSO SLA Nº 5179/2020****PROCESSO SEI Nº 1370.01.0007792/2023-79****ASSUNTO: CUMPRIMENTO DE CONDICIONANTE Nº 01****MUNICÍPIO: PAINS/MG**

A Senhora

Ressiliane Ribeiro Prata Alonso

Coordenadora de Análise Técnica URA ASF

A empresa **BRASICAL INDÚSTRIA E TRANSPORTES LTDA**, inscrita no CNPJ sob o n.º **16.786.220/0001-22**, vem, respeitosamente, apresentar o cumprimento da seguinte condicionante:

- **Condicionante nº 01:** “Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes” – Vibrações.

Certo de Vossa colaboração me coloco à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Sem mais para o momento.

Atenciosamente,

p/THAYSSE CRISTINA

SALOME:01540589633

Assinado de forma digital por THAYSSE
CRISTINA SALOME:01540589633
Dados: 2025.03.31 13:55:32 -03'00'

BRASICAL INDÚSTRIA E TRANSPORTES LTDA

CNPJ Nº 16.786.220/0001-22



RELATÓRIO DE MONITORAMENTO SISMOGRÁFICO

BRASICAL INDÚSTRIA E TRANSPORTES LTDA

Pains/MG
21-03-2025

APRESENTAÇÃO

A **PLANEAR MEIO AMBIENTE LTDA** é uma empresa especializada na prestação de serviços na área de engenharia ambiental, de mineração e medições ambientais. Dentro deste contexto, vem apresentar o **RELATÓRIO DE MONITORAMENTO SISMOGRÁFICO** realizado na empresa **BRASICAL INDÚSTRIA E TRANSPORTES LTDA**, localizada no município de Pains/MG.

A medição foi executada no dia 21 de março de 2025 em 03 (três) pontos definidos pelo cliente no entorno do empreendimento. O trabalho foi realizado com auxílio de sismógrafo de engenharia devidamente calibrado e operado por profissional habilitado.

Os dados mensurados durante o ensaio do evento objeto de monitoramento serão comparados segundo os níveis de referência especificados pela norma ABNT NBR 9653:2018.

Pains, 31 de março de 2025.

KALIANA CERQUEIRA
SILVA:07915736647
Assinado de forma digital por
KALIANA CERQUEIRA
SILVA:07915736647
Dados: 2025.03.31 13:22:02 -03'00'

Kaliana Cerqueira Silva
Gerente da Qualidade

THAYSSSE CRISTINA
SALOME:01540589633
Assinado de forma digital por
THAYSSSE CRISTINA
SALOME:01540589633
Dados: 2025.03.31 13:21:27 -03'00'

Thaysse Cristina Salomé
Gerente Técnico

SUMÁRIO

1. FICHA TÉCNICA.....	4
1.1 Laboratório Certificado	4
1.2 Empresa Contratante	4
1.3 Responsável Técnico pelo Relatório	4
1.4 Serviço Contratado.....	4
2. INTRODUÇÃO	5
3. OBJETIVOS DO TRABALHO.....	5
4. METODOLOGIA UTILIZADA NO MONITORAMENTO	5
4.1 Metodologia de Análise de Dados.....	5
4.2 Descrição dos Equipamentos de Medição	6
5. PONTO DE MONITORAMENTO.....	7
6. PARÂMETROS DO DESMONTE DE ROCHAS	10
7. LIMITES DA NORMATIVA DO MONITORAMENTO	11
7.1 Ultra lançamento	11
7.2 Velocidade de Vibração de Partícula de Pico (Vp).....	11
7.3 Pressão Acústica	11
8. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	12
9. INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	15
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16
ANEXO A – SISMOGRAMA.....	17
ANEXO C – CERTIFICADO DO LABORATÓRIO.....	24
ANEXO D – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	25
ANEXO E – CARTEIRA DE REGISTRO PROFISSIONAL	27
ANEXO F – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO EQUIPAMENTO	27

1. FICHA TÉCNICA

1.1 Laboratório Certificado

Laboratório: LABPLAN ANÁLISES AMBIENTAIS	
Razão Social: PLANEAR CONSULTORIA EM MEIO AMBIENTE LTDA	
CNPJ: 17.700.619/0001-01	Telefone: (37) 3213-5776
Endereço: Rua João Lara nº. 219	Bairro: Planalto
CEP: 35.501-177	Cidade/UF: Divinópolis/MG
Contato: Júlio César Salomé	E-mail: laboratorio@planearmeioambiente.com.br

1.2 Empresa Contratante

Razão Social: Brasical Indústria e Transportes Ltda	
CNPJ: 16.786.220/0001-22	Telefone: (37) 3323-5040
Endereço: Rodovia MG-439 Km 09	
Bairro: Zona Rural	Cidade/UF: Pains/MG
Contato: Juscélia Brito	E-mail: jusceliabrito@brasical.com.br

1.3 Responsável Técnico pelo Relatório

Nome: Júlio César Salomé	CREA: 112549/D
Formação: Engenheiro Metalurgista e de Segurança do Trabalho, Especialista em Mineração	
Equipe de Campo: Paulo Ricardo, Geraldo Raimundo	

1.4 Serviço Contratado

Ensaio: Sismografia	Nº de pontos: 03
Data: 21/03/2025	Horário: 11:19hs

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

2. INTRODUÇÃO

A atividade de desmonte de rocha com explosivos é uma etapa do ciclo de produção de extrema importância para o desenvolvimento de uma mineração. No entanto, o desmonte de rocha utilizando explosivos, às vezes, tem potencial de causar impactos socioambientais que afetam a qualidade de vida das comunidades circunvizinhas. Isso ocorre porque, durante o processo de fragmentação da rocha, são geradas ondas mecânicas sobre o terreno e pressão acústica capazes de causar incômodos e/ou danos estruturais em áreas habitadas.

3. OBJETIVOS DO TRABALHO

O presente trabalho tem o objetivo de medir a vibração e a pressão acústica originadas por um desmonte de rochas de uma mineração localizada na zona rural. O trabalho de medição sismográfica foi executado no dia 21-03-2025, na área de entorno do empreendimento operado pela empresa **BRASICAL INDÚSTRIA E TRANSPORTES LTDA**, situada em Pains/MG. O monitoramento foi realizado em 03 (três) pontos pré-determinados pelo cliente.

4. METODOLOGIA UTILIZADA NO MONITORAMENTO

O ensaio foi realizado em atendimento a ABNT NBR 9653:2018 - Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas.

Tabela 1: Metodologia utilizada no monitoramento.

Código	Título
FOR-002	Plano de Monitoramento Sismográfico
FOR-003	Check List de Instrumentos
PRO-001	Monitoramento Sismográfico

Fonte: SGQ – Planejar Meio Ambiente.

4.1 Metodologia de Análise de Dados

De forma simplificada, serão apresentadas abaixo as descrições dos procedimentos adotados para a avaliação sismográfica:

Etapa de Campo:

- Coleta de dados da fonte emissora de vibração;

- Coleta de dados da fonte receptora de vibração, objeto de avaliação;
- Avaliação de um local representativo para alocação dos equipamentos;
- Fixação do geofone (com auxílio de cimento de secagem rápida, caso necessário), seguida de nivelamento do aparelho;
- Instalação do microfone;
- Realização de teste de funcionamento;
- Configuração para acionamento automático pelo trigger de disparo;
- Desinstalação do equipamento;
- Limpeza do local de monitoramento.

Etapas de Escritório:

- Acesso ao software de análise de dados sismográficos;
- Download dos arquivos gerados no evento;
- Análise dos dados segundo a norma solicitada pelo cliente;
- Elaboração de relatório técnico.

4.2 Descrição dos Equipamentos de Medição

O sismógrafo de engenharia é o dispositivo responsável por captar os níveis de vibração e pressão acústica, resultantes de uma fonte emissora de vibração sísmica. É composto por um geofone que possui um canal tri-ortogonal para registro de vibrações pelo terreno, sendo este instalado em um rebaixamento no solo com 10 a 30 cm de profundidade, no qual é fixado com o uso de cravos, ou preso diretamente na superfície com o uso de cimento de secagem rápida (ou gesso), quando a superfície de ensaio não apresentar condições de uso de cravos de fixação.

Há também um outro canal de captação de dados de pressão acústica, que é mensurado por um microfone. Este equipamento pode ser configurado para acionamento automático da gravação do evento quando a vibração do terreno for superior a 1 mm/s ou até mesmo pela pressão acústica. Os dados mensurados são analisados em software específico, que irá auxiliar na análise e interpretação dos resultados do ensaio que são apresentados através de um sismograma, que tem o registro temporal e único do evento sísmico.

No presente trabalho foi utilizado medidores de vibração da Vibracord Gaia e da Instatel, fabricado segundo os requisitos da ANB NBR 17.025:2017 e ABNT NBR 9653:2018, e como instrumentos auxiliares GPS, máquina fotográfica e trena.

Figura 1: Sismógrafo de Engenharia Vibracord Gaia. Figura 2: GPS Garmin Etrex 30x.



Tabela 2: Especificação dos equipamentos.

Faixa de Frequência	Amplitude de Medição
2 a 250 Hz	0,127 a 250mm/s
2 a 250 Hz	88 a 148 dB

A tabela abaixo apresenta os dados dos equipamentos utilizados para realização do monitoramento sismográfico.

Tabela 3: Equipamentos utilizados no ensaio.

Código	Equipamento	Nº. de serie	Certificado de Calibração	Data da Próxima Calibração
SIS-001	- Marca: Vibracord - Modelo: Gaia	VG0647	VG0647- 27092024-REV01	27/09/2025
SIS-002	- Marca: Vibracord - Modelo: Gaia	VG0648	75-33-25	03/03/2026
SIS-003	- Marca: Vibracord - Modelo: Gaia	VG0649	VG0649- 03042024-REV01	03/04/2025
GPS	- Marca: Garmin - Modelos: 64S	-	-	-
Trena	Trena Sparta 5m x 18mm	-	-	-
Nível	Nível	-	-	-

Fonte: SGQ – Planear Meio Ambiente.

5. PONTO DE MONITORAMENTO

No dia 21 de março de 2025 foram monitorados 03 (três) pontos localizados na área de influência do empreendimento. A tabela 4, relaciona o ponto monitorado com sua respectiva coordenada geográfica em UTM e as figuras a seguir representa os registros fotográficos.

Tabela 4: Ponto de monitoramento - coordenadas geográficas em UTM DATUM SIRGAS 2000.

Ponto	Equipamento	Referência	Coordenadas UTM SIRGAS 2000	
01	SIS-001	PBR-36	23K 438719	7746241
02	SIS-002	PBR-14	23K 438641	7746080
03	SIS-003	PBR-03	23K 438721	7745986

Figura 3: Vista dos furos do desmonte.

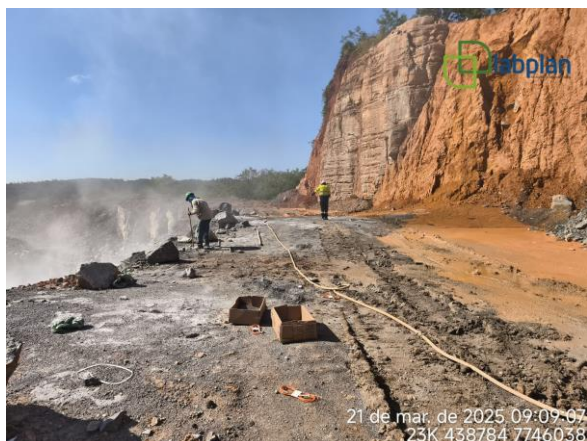


Figura 4: Sismógrafo instalado (SIS-001).



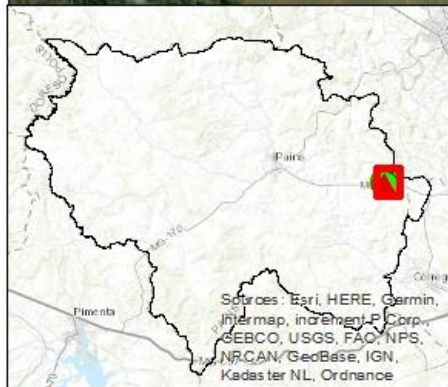
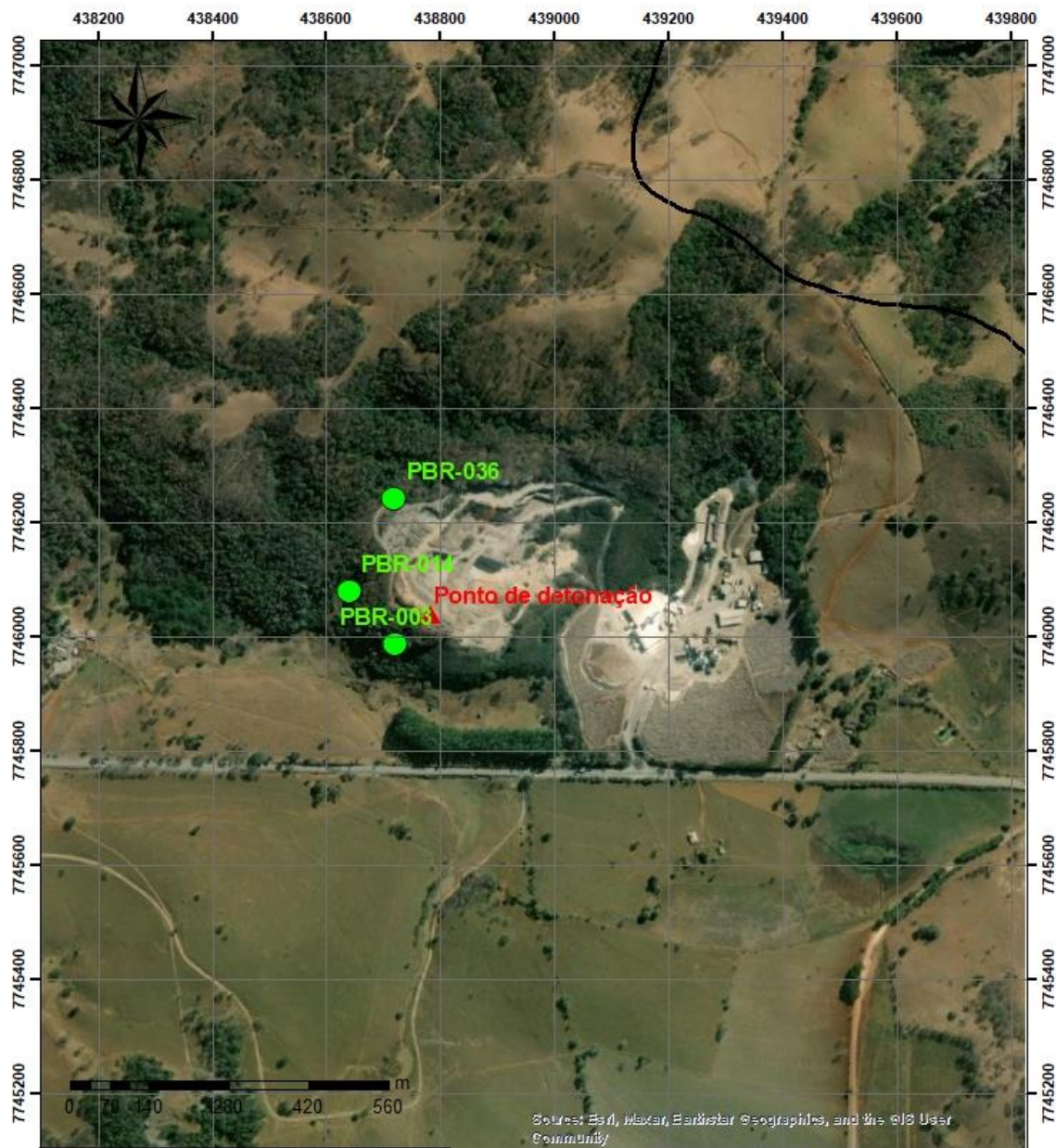
Figura 5: Sismógrafo instalado (SIS-002).



Figura 6: Sismógrafo instalado (SIS-003).



Figura 7: Localização dos pontos de monitoramento.



Monitoramento de Sismografia

21/03/2025

BRASICAL

Legenda

- ▲ Ponto de detonação
- Pontos de Monitoramento
- Pains

6. PARÂMETROS DO DESMONTE DE ROCHAS

Cliente: Brasical Indústria e Transportes Ltda		Data: 21/03/2025		
Local do Monitoramento: Ponto 01, 02 e 03		Nº Sismógrafo: SIS-001, SIS-002 e SIS-003		
Tipo de instalação do Geofone: <input type="checkbox"/> Cravado <input checked="" type="checkbox"/> Gesso <input type="checkbox"/> Outros _____				
Condições atmosféricas: <input type="checkbox"/> Chuva <input checked="" type="checkbox"/> Ensolarado <input type="checkbox"/> Com vento <input checked="" type="checkbox"/> Sem vento				
Altura do microfone foi conferida: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
Ensaio realizado conforme PRO – 001 <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
Coordenadas	Detonação	Monitoramento SIS-001	Monitoramento SIS-002	Monitoramento SIS-003
Latitude	438783	438719	438741	438721
Longitude	7746040	7746241	7746080	7745986
Instrumentos:	Trena: Sim	Nível: Sim	GPS: Sim	
Nº de furos: 20		Diâmetro da perfuração: 2,5'		
Malha: 12,5 m²		Nº de linhas: 4		
Profundidade: 6 m		Sub-perfuração: -		
Tamponamento: -		Inclinação do furo: 90°		
Identificação da bancada: Bancada		Altura da bancada: 6 m		
Horário de Instalação: 10:20hs Horário de Detonação: 11:19hs Horário de Retirada: 11:50hs				
Distância Detonação x Sismógrafo:	SIS-001 = 210,94 m	SIS-002 = 147,52 m	SIS-003 = 82,21 m	
Explosivos: <input type="checkbox"/> Emulsão <input checked="" type="checkbox"/> Encartuchada <input type="checkbox"/> Granulado <input type="checkbox"/> Bombeado				
Acessórios: espoleta iniciador, detonador elétrico, dinamite.				
CME: - kg/ms		Carga por furo: 12,5 kg/furo		
Volume de produção: -		Razão de carga: -		
Observações:				

O plano de fogo executado pelo empreendimento é apresentado em anexo.

7. LIMITES DA NORMATIVA DO MONITORAMENTO

Em operações minerárias com desmonte de rocha próximas a área urbana, devem ser observadas as condições da ABNT NBR 9653:2018, conforme descrito abaixo.

7.1 Ultra lançamento

O ultra lançamento não pode ocorrer além da área operacional do empreendimento, respeitadas as normas internas de segurança e operação de desmonte.

7.2 Velocidade de Vibração de Partícula de Pico (Vp)

Os riscos de ocorrência de danos induzidos por vibrações de terreno devem ser avaliados levando-se em consideração a magnitude e a frequência de "vibrações de partícula", onde os limites para a velocidade de vibração de partícula de pico, acima dos quais podem ocorrer danos induzidos por vibrações do terreno, são apresentados numericamente na Tabela 5.

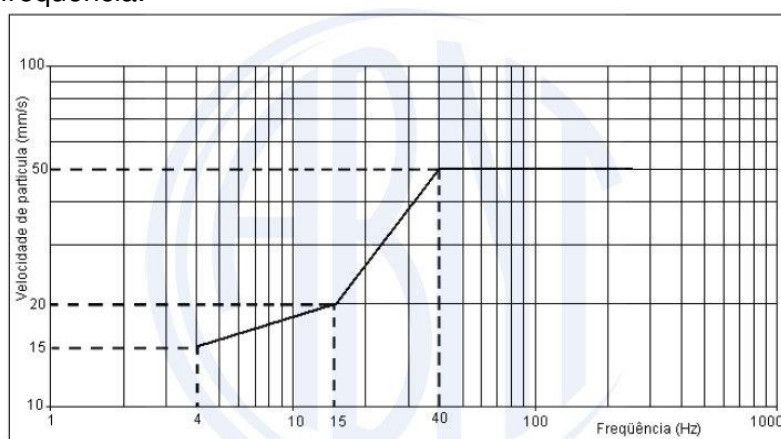
Tabela 5: Limite de Velocidade e vibração de partícula de pico por faixas de frequência.

Faixa de Frequência	Limite de velocidade de vibração de partícula de pico
4 Hz a 15 Hz	Iniciando em 15mm/s, aumenta linearmente até 20mm/s
15 Hz a 40 Hz	Acima de 20mm/s, aumenta linearmente até 50mm/s
Acima de 40 Hz	50 mm/s

Para valores de frequência abaixo de 4 Hz, deve ser utilizado como limite o critério de deslocamento da partícula de pico no máximo 0,6 mm (de zero a pico)

Fonte: Norma ABNT NBR 9653:2018.

Figura 8: Representação gráfica dos limites de velocidade de partícula de pico por faixas de frequência.



7.3 Pressão Acústica

A pressão acústica (Pa), medida além da área de operação não pode ultrapassar o valor de 100 Pa, o que corresponde a um nível de pressão acústica de 134 dBL de pico.

8. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A seguir é apresentado, em tabelas, o resumo dos resultados mensurados em cada ponto de medição e a representação gráfica da velocidade de vibração da partícula de pico em relação a ABNT NBR 9653:2018.

• Ponto 01

Tabela 6: Resultados da medição no Ponto 01 – PBR-36 (SIS-001).

Resumo dos Dados de Medição					
Ponto	Velocidade de Vibração da Partícula	Resultados	Frequência	Incerteza	Nº. Registro Sismograma
Ponto 01 SIS-001	Vertical	0.60 mm/s	24 Hz	0,62 mm/s	0F751109.SIS
	Longitudinal	0.89 mm/s	15 Hz	0,62 mm/s	
	Transversal	0.84 mm/s	16 Hz	0,62 mm/s	
	Resultante	1.18 mm/s			
	Pressão Acústica	125.3 dB	36.6 Pa	0,9 dB	

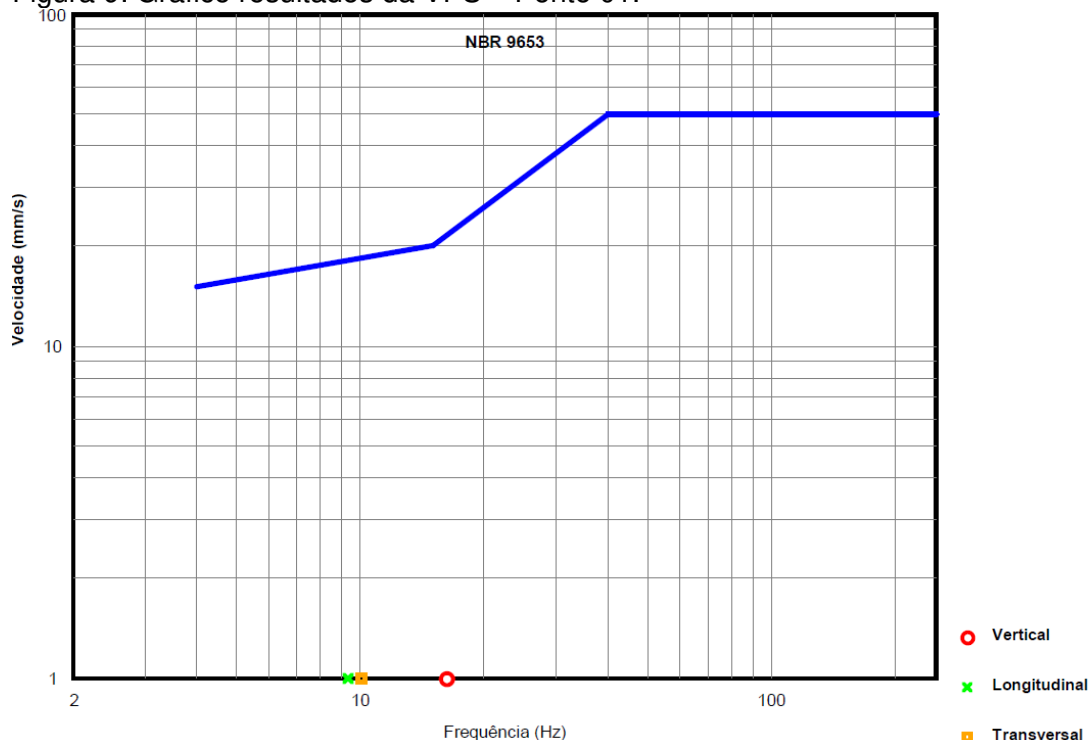
Incerteza de Medição

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência do resultado de aproximadamente 95,45%.

***OBS:** Quando a Pressão Acústica de Medição for menor que 90 dB, esta será considerada como a Pressão Acústica Real.

Geofone:	U = +/-0.62 mm/s	Microfone:	U= +/-0.9 dB
----------	------------------	------------	--------------

Figura 9: Gráfico resultados da VPS – Ponto 01.



• **Ponto 02**

Tabela 7: Resultados da medição no Ponto 02 – PBR-14 (SIS-002).

Resumo dos Dados de Medição					
Ponto	Velocidade de Vibração da Partícula	Resultados	Frequência	Incerteza	Nº. Registro Sismograma
Ponto 02 SIS-002	Vertical	0.67 mm/s	56 Hz	0,62 mm/s	0F750772.SIS
	Longitudinal	0.45 mm/s	85 Hz	0,62 mm/s	
	Transversal	0.61 mm/s	51 Hz	0,62 mm/s	
	Resultante	0.91 mm/s			
	Pressão Acústica	101.3 dB	2.3 Pa	0,9 dB	

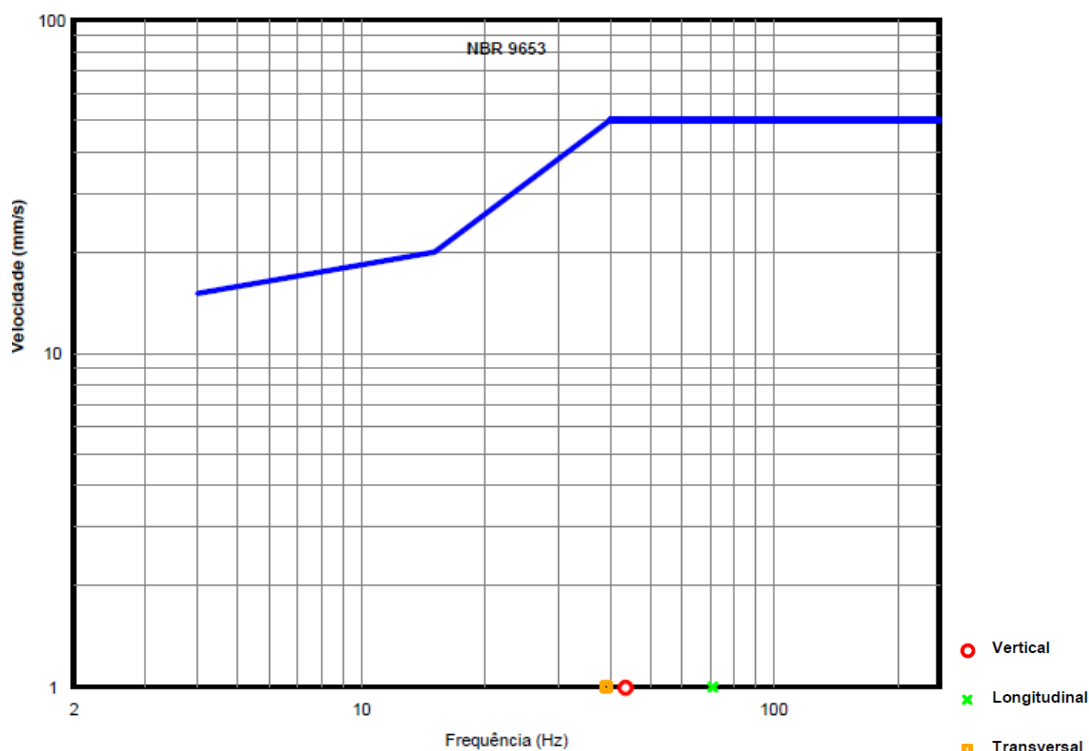
Incerteza de Medição

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência do resultado de aproximadamente 95,45%.

***OBS:** Quando a Pressão Acústica de Medição for menor que 90 dB, esta será considerada como a Pressão Acústica Real.

Geofone:	U = +/-0.62 mm/s	Microfone:	U= +/-0.9 dB
----------	------------------	------------	--------------

Figura 10: Gráfico resultados da VPS – Ponto 02.



• **Ponto 03**

Tabela 8: Resultados da medição no Ponto 03 – PBR-03 (SIS-003).

Resumo dos Dados de Medição					
Ponto	Velocidade de Vibração da Partícula	Resultados	Frequência	Incerteza	Nº. Registro Sismograma
Ponto 03 SIS-003	Vertical	0.58 mm/s	56 Hz	0,62 mm/s	0F750AC2.SIS
	Longitudinal	0.32 mm/s	34 Hz	0,62 mm/s	
	Transversal	0.63 mm/s	32 Hz	0,62 mm/s	
	Resultante	0.79 mm/s			
	Pressão Acústica	114.0 dB	10.0 Pa	0,9 dB	

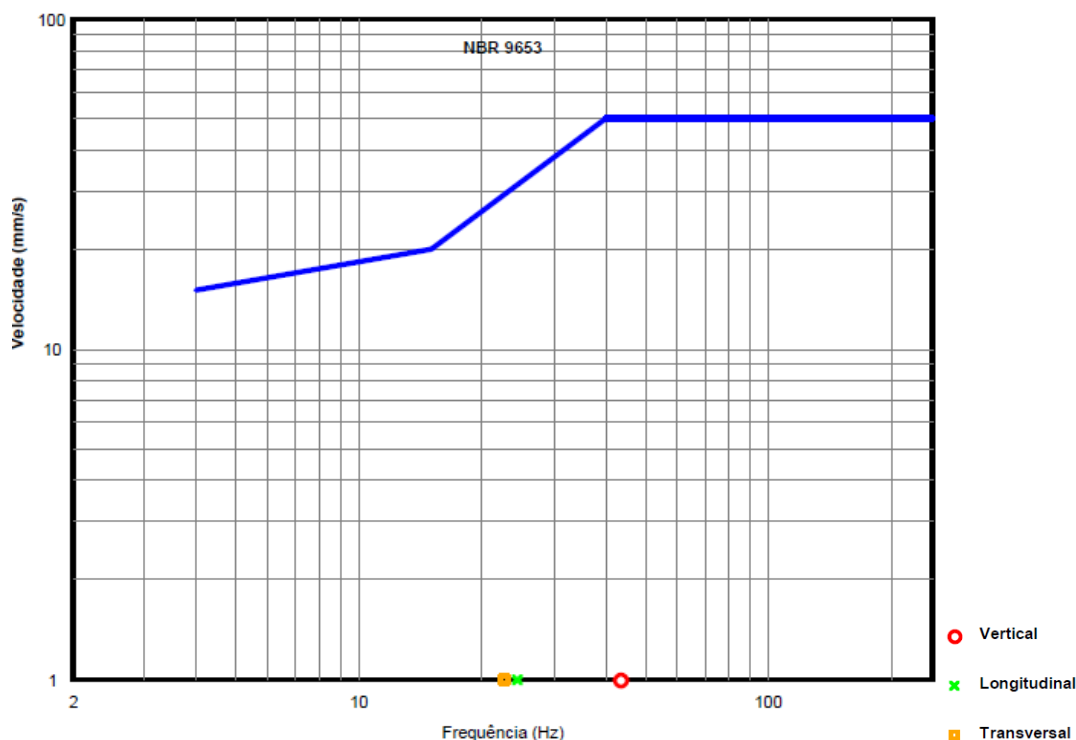
Incerteza de Medição

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2$, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência do resultado de aproximadamente 95,45%.

***OBS:** Quando a Pressão Acústica de Medição for menor que 90 dB, esta será considerada como a Pressão Acústica Real.

Geofone:	U = +/-0.62 mm/s	Microfone:	U= +/-0.9 dB
----------	------------------	------------	--------------

Figura 11: Gráfico resultados da VPS – Ponto 03.



9. INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Na detonação realizada pela empresa **BRASICAL INDÚSTRIA E TRANSPORTES LTDA**, no dia 21 de março de 2025 às 11:19hs, foram monitorados 03 (três) pontos próximos ao empreendimento, sendo denominados Ponto 01 (SIS-001 – PBR-36), Ponto 02 (SIS-002 – PBR- 14) e Ponto 03 (SIS-003 – PBR- 03).

Com base nos parâmetros de referência e nas informações obtidas nas medições, tem-se os seguintes valores apresentados nos sismogramas:

- **Quanto a Vibração Resultante (Vr):**

Ponto	Distância do Ponto	Resultados Obtidos	Valor de Referência conforme ABNT NBR 9653:2018
1 - SIS-001 PBR-36	210,94 m	1.18 mm/s	<18 mm/s valor de limite
2 - SIS-002 PBR-14	147,52 m	0.91 mm/s	<50 mm/s valor de limite
3 - SIS-003 PBR-03	82,21 m	0.79 mm/s	<30 mm/s valor de limite

De acordo com os critérios estabelecidos na ABNT NBR 9653:2018, a operação de desmonte de rochas por explosivos nos Pontos 01, 02 e 03 apresentaram resultados abaixo dos limites estabelecidos pela norma e consequentemente está em conformidade com a ABNT NBR 9653:2018.

- **Quanto a Pressão Acústica (Pa):**

Ponto	Resultados Obtidos	Valores de Referência conforme ABNT NBR 9653:2018
1 - SIS-001 PBR-36	125.3 dB 36.6 Pa	<134 dB e 100 Pa valor de limite
2 - SIS-002 PBR-14	101.3 dB 2.3 Pa	<134 dB e 100 Pa valor de limite
3 - SIS-003 PBR-03	114.0 dB 10.0 Pa	<134 dB e 100 Pa valor de limite

Em todos os pontos, o resultado da medição da pressão acústica foi inferior ao limite estabelecido pela norma e consequentemente estão em conformidade com a ABNT NBR 9653:2018.

Observações: Os resultados obtidos têm seu valor restrito a este ensaio.

O método utilizado nestes ensaios apresenta-se conforme em relação ao método referenciado.

Pains, 31 de março de 2025.

JULIO CESAR

SALOME:05945132608

Assinado de forma digital por
JULIO CESAR

SALOME:05945132608

Dados: 2025.03.31 13:25:19 -03'00'

Júlio César Salomé
Técnico Responsável
CREA 112549-D - CRQ 02302849

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


Normas Técnicas, Associação Brasileira de. **ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017 Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.** Brasil: ABNT, 2017.

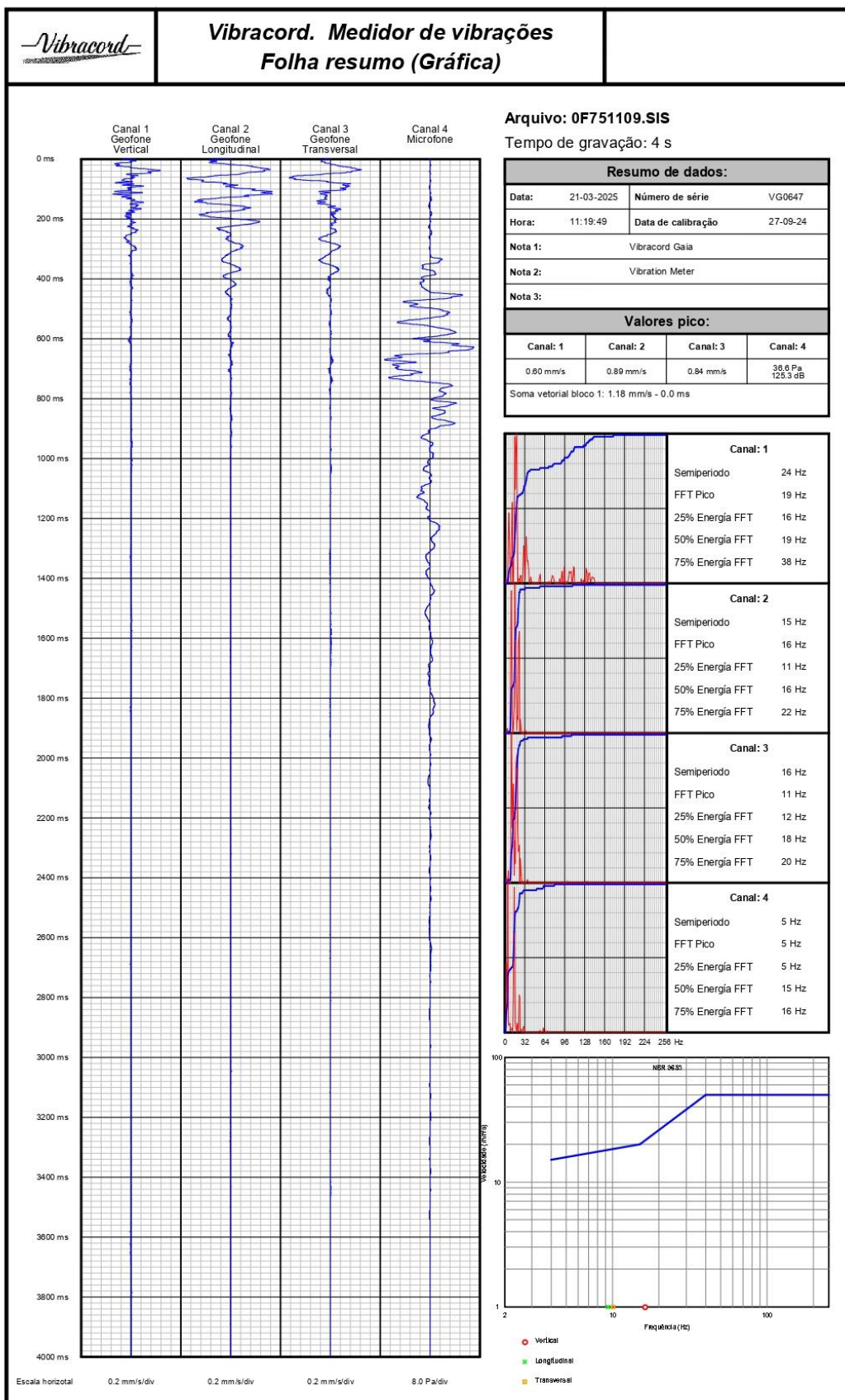
Normas Técnicas, Associação Brasileira de. **ABNT NBR 9653:2018 “Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas”.** Brasil: ABNT, 2018.

Normas Técnicas, Associação Brasileira de. **ABNT NBR ISO/IEC 10719:2015 Informações e documentação – Relatório técnico e/ou científico - Apresentação.** Brasil: ABNT, 2015.


BOWLES, J., WORSEY, P. N., FREEMAN, R., HINES, R. – 2003 – **Blasting a new Entrance to Carrol Cave.** Proceedings of the Twenty Ninth Annual Conference on Explosives and Blasting Technique. ISSE. Nashville, Tennessee.

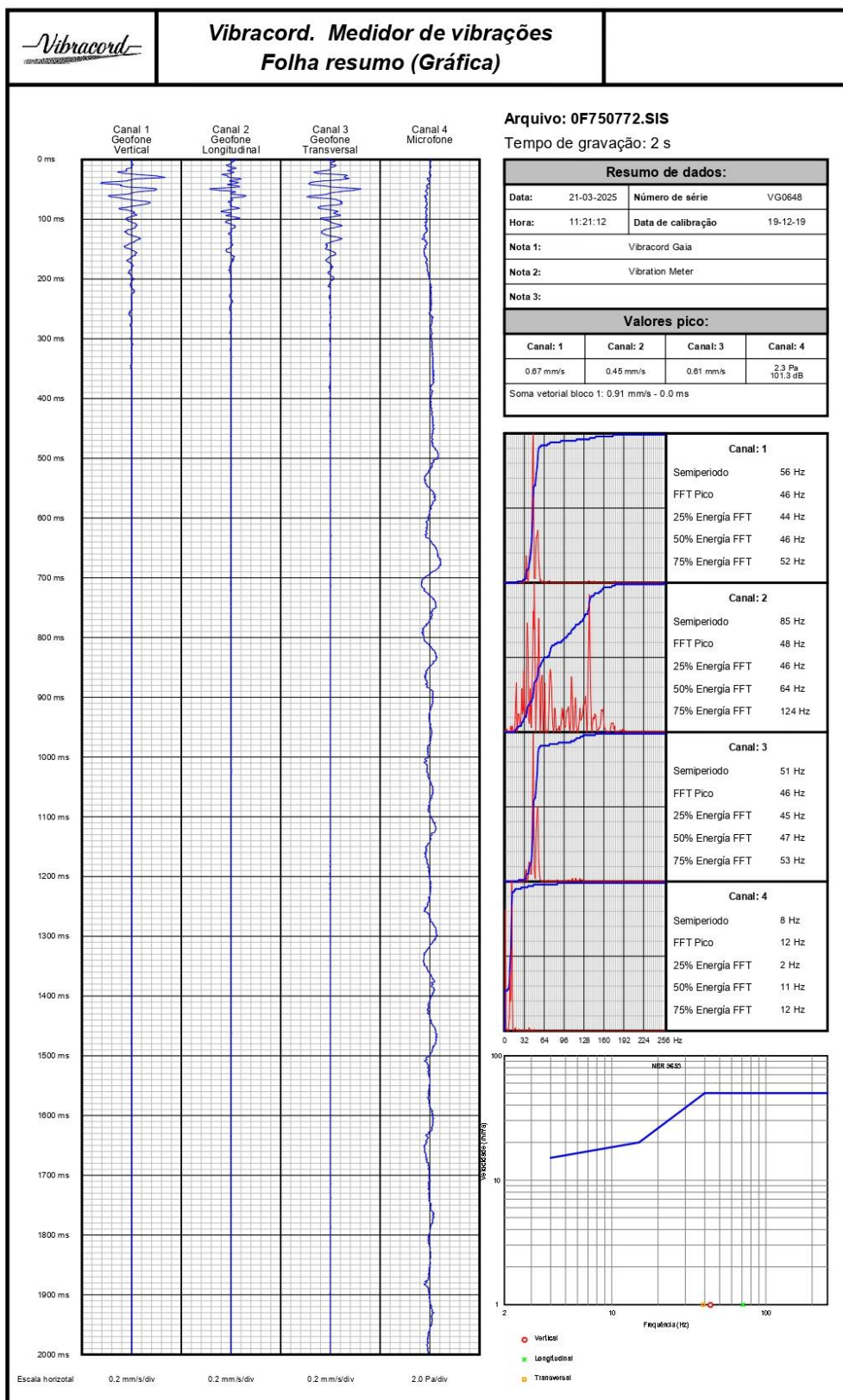
ANEXO A – SISMOGRAMA
SIS-001 NÚMERO DE SÉRIE VG0647

	Vibracord. Medidor de vibrações Folha resumo (Texto)	
Dados do equipamento		
Equipamento:	Vibracord Gala	
Número de série	VG0647	
Taxa de amostragem:	1024 sps	
Data de calibração:	27-09-24	
Configuração de transdutores:	Canal 1: Geofone fn = 8 Hz (Vertical) Canal 2: Geofone fn = 8 Hz (Longitudinal) Canal 3: Geofone fn = 8 Hz (Transversal) Canal 4: Microfone dB Lineal	
Dados do registo		
Arquivo:	0F751109.SIS	
Data:	21-03-2025	
Hora:	11:19:49	
Nota 1:	Vibracord Gala	
Nota 2:	Vibration Meter	
Nota 3:		
Configuração do registo		
Tempo de gravação:	4 s	
Pretrigger:	30 ms	
Nível de disparo:	Canal 1: 0.50 mm/s Canal 2: 0.50 mm/s Canal 3: 0.50 mm/s Canal 4: -	
Teste de transdutores:		
	Canal 1: OK Canal 2: OK Canal 3: OK Canal 4: -	
Resultados		
Canal 1:	Pico: 0.60 mm/s (19.5 ms)	Frequência: 24 Hz (Semiperíodo)
Canal 2:	Pico: 0.89 mm/s (32.2 ms)	Frequência: 15 Hz (Semiperíodo)
Canal 3:	Pico: 0.84 mm/s (31.7 ms)	Frequência: 16 Hz (Semiperíodo)
Canal 4:	Pico: 36.6 Pa (335.4 ms)	Frequência: 5 Hz (Semiperíodo)
Soma vetorial bloco 1: 1.18 mm/s (0.0 ms)		




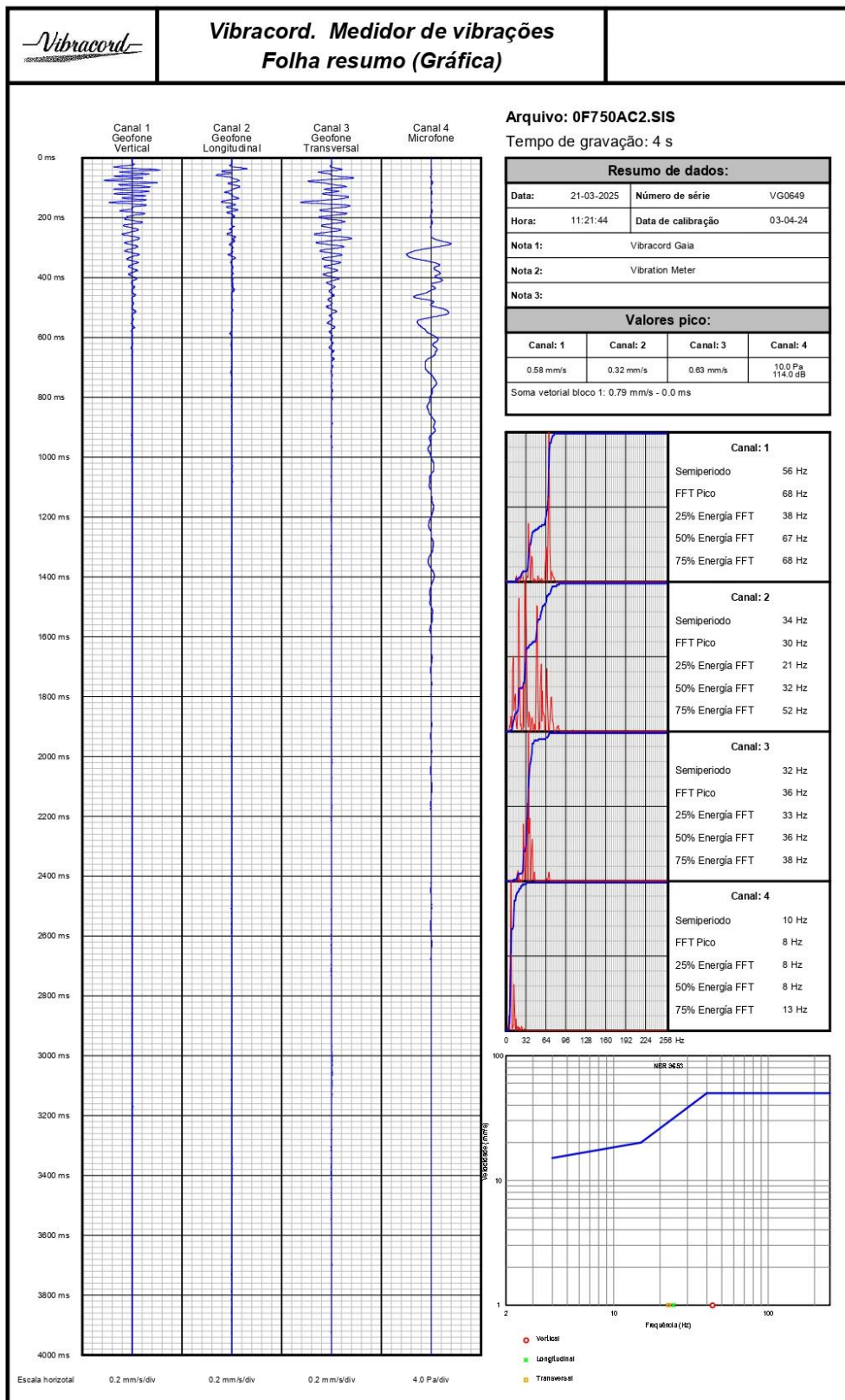
SIS-002 NÚMERO DE SÉRIE VG0648

	Vibracord. Medidor de vibrações Folha resumo (Texto)	
Dados do equipamento		
Equipamento:	Vibracord Gaia	
Número de série	VG0648	
Taxa de amostragem:	1024 sps	
Data de calibração:	19-12-19	
Configuração de transdutores:	Canal 1: Geofone fn = 8 Hz (Vertical) Canal 2: Geofone fn = 8 Hz (Longitudinal) Canal 3: Geofone fn = 8 Hz (Transversal) Canal 4: Microfone dB Lineal	
Dados do registo		
Arquivo:	0F750772.SIS	
Data:	21-03-2025	
Hora:	11:21:12	
Nota 1:	Vibracord Gaia	
Nota 2:	Vibration Meter	
Nota 3:		
Configuração do registo		
Tempo de gravação:	2 s	
Pretrigger:	30 ms	
Nível de disparo:	Canal 1: 0.50 mm/s Canal 2: 0.50 mm/s Canal 3: 0.50 mm/s Canal 4: 6.3 Pa	
Teste de transdutores:	Canal 1: OK Canal 2: OK Canal 3: OK Canal 4: -	
Resultados		
Canal 1:	Pico: 0.67 mm/s (15.1 ms)	Frequência: 56 Hz (Semiperíodo)
Canal 2:	Pico: 0.45 mm/s (24.9 ms)	Frequência: 85 Hz (Semiperíodo)
Canal 3:	Pico: 0.61 mm/s (24.9 ms)	Frequência: 51 Hz (Semiperíodo)
Canal 4:	Pico: 2.3 Pa (337.9 ms)	Frequência: 8 Hz (Semiperíodo)
Soma vetorial bloco 1:	0.91 mm/s (0.0 ms)	



SIS-003 NÚMERO DE SÉRIE VG0649

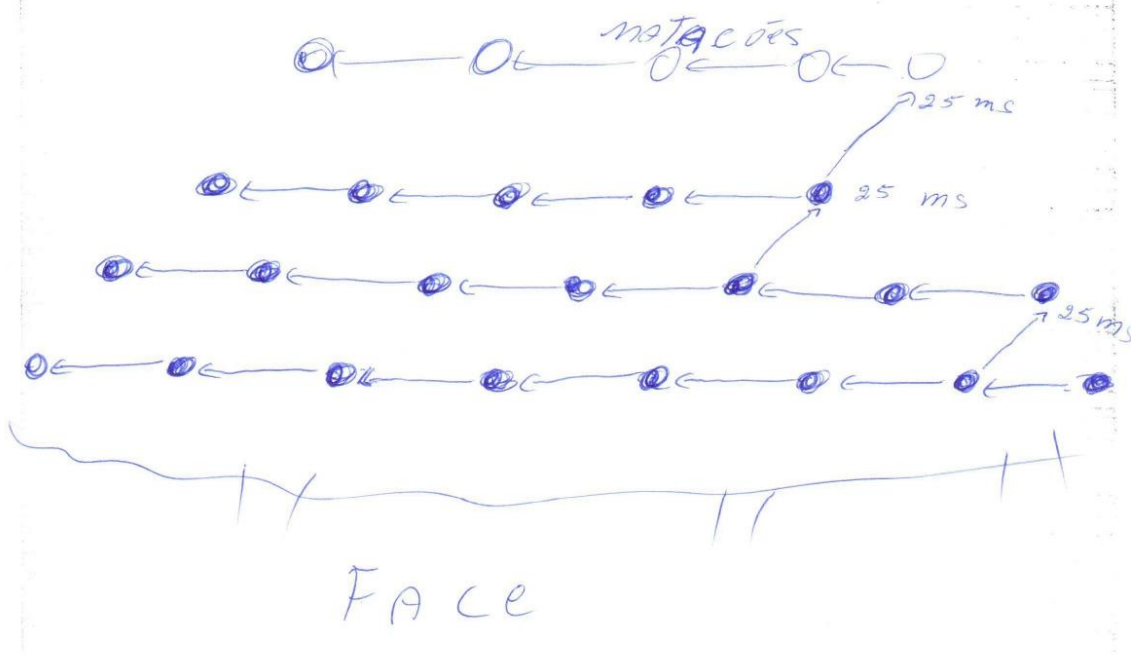
	Vibracord. Medidor de vibrações Folha resumo (Texto)	
Dados do equipamento		
Equipamento:	Vibracord Gaia	
Número de série	VG0649	
Taxa de amostragem:	1024 sps	
Data de calibração:	03-04-24	
Configuração de transdutores:	Canal 1: Geofone fn = 8 Hz (Vertical) Canal 2: Geofone fn = 8 Hz (Longitudinal) Canal 3: Geofone fn = 8 Hz (Transversal) Canal 4: Microfone dB Lineal	
Dados do registo		
Arquivo:	0F750AC2.SIS	
Data:	21-03-2025	
Hora:	11:21:44	
Nota 1:	Vibracord Gaia	
Nota 2:	Vibration Meter	
Nota 3:		
Configuração do registo		
Tempo de gravação:	4 s	
Pretrigger:	30 ms	
Nível de disparo:	Canal 1: 0.20 mm/s Canal 2: 0.20 mm/s Canal 3: 0.20 mm/s Canal 4: -	
Teste de transdutores:		
	Canal 1: OK Canal 2: OK Canal 3: OK Canal 4: -	
Resultados		
Canal 1:	Pico: 0.58 mm/s (38.1 ms)	Frequência: 56 Hz (Semiperíodo)
Canal 2:	Pico: 0.32 mm/s (29.3 ms)	Frequência: 34 Hz (Semiperíodo)
Canal 3:	Pico: 0.63 mm/s (74.2 ms)	Frequência: 32 Hz (Semiperíodo)
Canal 4:	Pico: 10.0 Pa (161.1 ms)	Frequência: 10 Hz (Semiperíodo)
Soma vetorial bloco 1: 0.79 mm/s (0.0 ms)		



ANEXO B – PLANO DE FOGO

BRASICAL IND E TRANSP LTDA 16.786.220/0001-22 RODOVIA MG 439 - ZONA RURAL 35582000		PLANO DE FOGO (BRASICAL)	
Registro: 560	DATA/HORA: 21/03/2025 11:15		
LOCAL DA DETONAÇÃO		DETONAÇÃO	
PEDREIRA		5,00 MTS	ESPAÇAMENTO
6 - PROCESSO 830.261 - 6		2,50 MTS	AFASTAMENTO
Obs:		20,00 / 6,00 MTS	Nº DE FUROS/ALTURA
		2,50'	DIÂMETRO SUB FURAÇÃO
		90°	ÂNGULO DE FURAÇÃO
Material		Unid.	Consumo
31543 - DET. CONJ. MONTADO N. ELETRICO HTD 6,0 MT 25 M/S		UN	5,00
078904520047401025533155 - 1,00 078904520047401025533147 - 1,00 078904520047401025533104 - 1,00 078904520047401025533139 - 1,00 078904520047401025533210 - 1,00			
11153 - ESPOLETA INICIADOR HID. (ESPOLETOPIM) 1,5 MT		PC	2,00
078907120001200200003722 - 1,00 078907120001200200003676 - 1,00			
27482 - DET. CONJ. MONTADO N. ELETRICO EXEL HTD 6,0 MT		PC	20,00
078904520047601025610951 - 1,00 078904520047601025610993 - 1,00 078904520047601025610179 - 1,00 078904520047601025611027 - 1,00 078904520047601025610225 - 1,00 078904520047601025610187 - 1,00 078904520047601025610161 - 1,00 078904520047601025611051 - 1,00 078904520047601025610136 - 1,00 078904520047601025610144 - 1,00 078904520047601025610195 - 1,00 078904520047601025610985 - 1,00 078904520047601025610217 - 1,00 078904520047601025610977 - 1,00 078904520047601025610942 - 1,00 078904520047601025610241 - 1,00 078904520047601025610209 - 1,00 078904520047601025610969 - 1,00 078904520047601025611001 - 1,00 078904520047601025611019 - 1,00			
28106 - DET. CONJ. MONTADO N. ELETRICO EXEL CA 6,0 MT		PC	25,00
078904520032801015472793 - 1,00 078904520032801015472726 - 1,00 078904520032801015472769 - 1,00 078904520032801015472238 - 1,00 078904520032801015472173 - 1,00 078904520032801015472271 - 1,00 078904520032801015472157 - 1,00 078904520032801015472092 - 1,00 078904520032801015472149 - 1,00 078904520032801015472131 - 1,00 078904520032801015472190 - 1,00 078904520032801015472181 - 1,00 078904520032801015472785 - 1,00 078904520032801015472688 - 1,00 078904520032801015472734 - 1,00 078904520032801015472289 - 1,00 078904520032801015472777 - 1,00 078904520032801015472165 - 1,00 078904520032801015472751 - 1,00 078904520032801015472114 - 1,00 078904520032801015472742 - 1,00 078904520032801015472262 - 1,00 078904520032801015472122 - 1,00 078904520032801015472319 - 1,00 078904520032801015472718 - 1,00			
27481 - EXPLOSIVO DE DEMOLICAO DINAMITE 2 X 24		KG	250,00
478902490421709004084376 - 25,00 478902490421709004084481 - 25,00 478902490421709004084546 - 25,00 478902490421709004084503 - 25,00 478902490421709004084490 - 25,00 478902490421709004084439 - 25,00 478902490421709004084457 - 25,00 478902490421709004062518 - 25,00 478902490421709004084589 - 25,00			
Registro de Controle do Pessoal Empregado na Operação de Carregamento e Detonação.			
NOME	RG	FUNÇÃO	ASSINATURA
ADELFO MENDONÇA DE MOURA	M-5.518.480	RESPONSÁVEL PELO PLANO DE SEGURANÇA	<i>Adelfo Mendonça de Moura</i>
REMACLO JOSE DA SILVA	MG4443082	AUXILIAR	<i>Remaclo Jose da Silva</i>

TULIO BIRRO RAMOS MG 11.441.670 BLASTER



ANEXO C – CERTIFICADO DO LABORATÓRIO

**RMMG**
Rede Metroológica
de Minas Gerais

Certificado
RECONHECIMENTO DE COMPETÊNCIA

PRC: 516.01/2024

Planear Consultoria em Meio Ambiente Ltda
Laboratório LabPlan Análises Ambientais
CNPJ: 17.700.619/0001-01
Rua João Lara nº 219 - Planalto
Divinópolis - MG

A Rede Metroológica de Minas Gerais – RMMG reconhece a competência técnica do Laboratório acima identificado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. Este certificado é a expressão formal de sua competência para a realização de Calibrações e/ou Ensaaios que constam no Escopo de Serviços aprovados no site www.rmmg.com.br.


Kleber Albuquerque de Vasconcelos
Diretor Executivo


Roland Maria H. T. F. Von Urban
Presidente

Reconhecimento Inicial: 19/12/2018

Validade: 24/07/2025

**SEBRAE**

**FAEMG**
FEDERAÇÃO
DE EMPRESAS
DE MINAS GERAIS
SINDICATOS

**FIEMG**

ANEXO D – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Página 1/2



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221447247

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JULIO CESAR SALOME

Título profissional: ENGENHEIRO METALURGISTA, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

RNP: 1407023829

Registro: MG0000112549D MG

2. Dados do Contrato

Contratante: Brasical Indústria e Transportes Ltda

CPF/CNPJ: 16.786.220/0001-22

RODOVIA MG-439

Nº: km 09

Complemento:

Bairro: Zona Rural

Cidade: PAINS

UF: MG

CEP: 35582000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 1.500,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA MG-439

Nº: km 09

Complemento:

Bairro: Zona Rural

Cidade: PAINS

UF: MG

CEP: 35582000

Data de Início: 24/08/2022

Previsão de término: 23/08/2025

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Finalidade: AMBIENTAL

Código: Não Especificado

Proprietário: Brasical Indústria e Transportes Ltda

CPF/CNPJ: 16.786.220/0001-22

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

66 - Laudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

4,00

un

70 - Monitoramento > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

4,00

un

16 - Execução

Quantidade

Unidade

36 - Ensaio > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

4,00

un

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

5. Observações

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS. RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE EFLUENTES ATMOSFÉRICOS. RELATÓRIO DE MONITORAMENTO SISMOGRÁFICO. RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO.

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.
- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea).
- 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/legpd/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 de 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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9dAZb
Impresso em: 05/03/2024 às 18:03:43 por: ip: 177.70.93.121

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

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

 **CREA-MG**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais





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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221447247

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Pains 28 de março de 2025
Local data

JULIO CESAR
SALOME:05945132608

Assinado de forma digital por JULIO
CESAR SALOME:05945132608
Dados: 2025.03.28 16:49:13 -03'00'

JULIO CESAR SALOME - CPF: 059.451.326-08
THAYSSSE CRISTINA
SALOME:01540589633

Assinado de forma digital por THAYSSSE
CRISTINA SALOME:01540589633
Dados: 2025.03.28 16:49:48 -03'00'

Brasical Indústria e Transportes Ltda - CNPJ: 16.786.220/0001-22

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\$ 88,78 Registrada em: 08/09/2022 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8599475086

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9dAZb
Impresso em: 05/03/2024 às 18:03:44 por: ip: 177.70.93.121

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

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:



ANEXO E – CARTEIRA DE REGISTRO PROFISSIONAL

 **República Federativa do Brasil**
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Carteira de Identidade Profissional

Registro Nacional
140702382-9

Nome
JULIO CESAR SALOME

Filiação
JOSAFA FIRMINO SALOME
LUCELIA DA SILVA SALOME

C.P.F. Documento de Identidade Tipo Sang.
059.451.326-08 MG-11844052 SSPMG

Nascimento Naturalidade UF Nacionalidade
15/12/1983 DIVINOPOLIS MG BRASILEIRA

Crea de Registro Emissão Data de Registro
CREA-MG 17/07/2012 10/02/2009

Ass. Presidente  Registro no Crea
MG0000112549D

Valida em todo o Território Nacional

Título Profissional
Engenheiro Metalurgista

Ass. do Profissional  010222480

Vale como Documento de Identidade e tem Fé Pública (§2º do art. 56 da Lei nº 5194 de 24/12/66 e Lei nº 6206 de 07/05/75)

ANEXO F – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO EQUIPAMENTO
SIS-001 NÚMERO DE SÉRIE VG0647

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

VG0647-27092024-REV01



Laboratório:

Sequência Engenharia Proj. e Meio Amb. Ltda.
Laboratório de Acústica e Vibração
Rua Jaú, nº230, Paraíso, Belo Horizonte-MG.
CNPJ: 03.090.813/0002-99

Cliente:

Planear Meio Ambiente Ltda.
Rua João Lara, nº 219, Bairro Planalto
Divinópolis, MG - CEP: 35.501-177
CNPJ: 17.700.619/0001-01

Características do item calibrado:

Equipamento Sensor	Modelo	Fabricante	Nº de Série	Faixa Frequência	Amplitude Medição
Sismógrafo	Vibracord Gaia	Vibraquipo	VG0647		
Geofone	ISEE			2 a 250 Hz	0,01 a 200 mm/s
Microfone	ISEE			2 a 250 Hz	88 a 148 dB

Equipamentos	Modelo/Nº Série	Nº Cert. de Calibração	Validade
Vibracord FX-D + Geofones Vertical e Horizontal	VD0644 / VQV-V004 / VQH-V010	DIMCI 0552/2024 e DIMCI 0553/2024 - INMETRO	21/05/2026
Shaker ETS	L315M/SH1510320	-	-
Split Table ETS	GT300M/SH1510320	-	-
Amplificador Potência ETS	MPA101/SH1510321	-	-
Controlador JC-17	J17005	LE-387099	20/06/2025
Microfone e Pré-amplificador B&K	4193-L-004 / 2895514	DIMCI 0636/2024 - INMETRO	04/06/2026
Câmera de Pressão	PAM-002	-	-
Barômetro - BAR-001	2120101442755	223106/23	03/04/2025
Termo-higrômetro - TH-017	30.3039.IT	M041900/2024 - RBC	08/11/2025

Procedimentos:


O geofone foi calibrado por comparação, através de excitação senoidal em terças de oitava, segundo a ISO 16063-21:2003, ABNT NBR 9653:2018 e DIN 45669-1:2020, que variaram de 1 a 315 Hz para geofones DIN e 2 a 250 Hz para geofones ISEE, de acordo com o procedimento interno "IT-016 Calibração de transdutores de vibração".

O microfone foi calibrado por comparação, através de excitação senoidal em terças de oitava, segundo as normas IEC 61094-5:2016 e ABNT NBR 9653:2018, que variaram de 2 a 250 Hz, de acordo com o procedimento interno "IT-017 – Calibração de microfone de baixa frequência".

Observações:

A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão da medição, multiplicada pelo fator de abrangência k=2, para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza expandida de medição foi determinada de acordo com a "Terceira Edição Brasileira" do "Guia para Expressão de Incerteza de Medição (ISO GUM)".

Data Recepção	Data Calibração	Condições Ambientais
05/08/2024	27/09/2024 Geofone	Temperatura: 23 °C (± 3° C)
		Umidade: 25 a 75 %
	27/09/2024 Microfone	Pressão Estática: 80 a 105 kPa

Observações	Signatário Autorizado
Este certificado substitui integralmente o VG0647-27092024. A retificação refere-se a inclusão da informação de que os ajustes não fazem parte do escopo acreditado.	 20 de dezembro de 2024 Érico Vladimir de Almeida - Diretor Técnico

Os resultados apresentados neste certificado de calibração são válidos apenas para os itens acima caracterizados, não sendo extensivos a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido por completo. Reproduções parciais requerem aprovação escrita do laboratório emissor.



SEQUÊNCIA
ENGENHARIA

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

VG0647-27092024-REV01

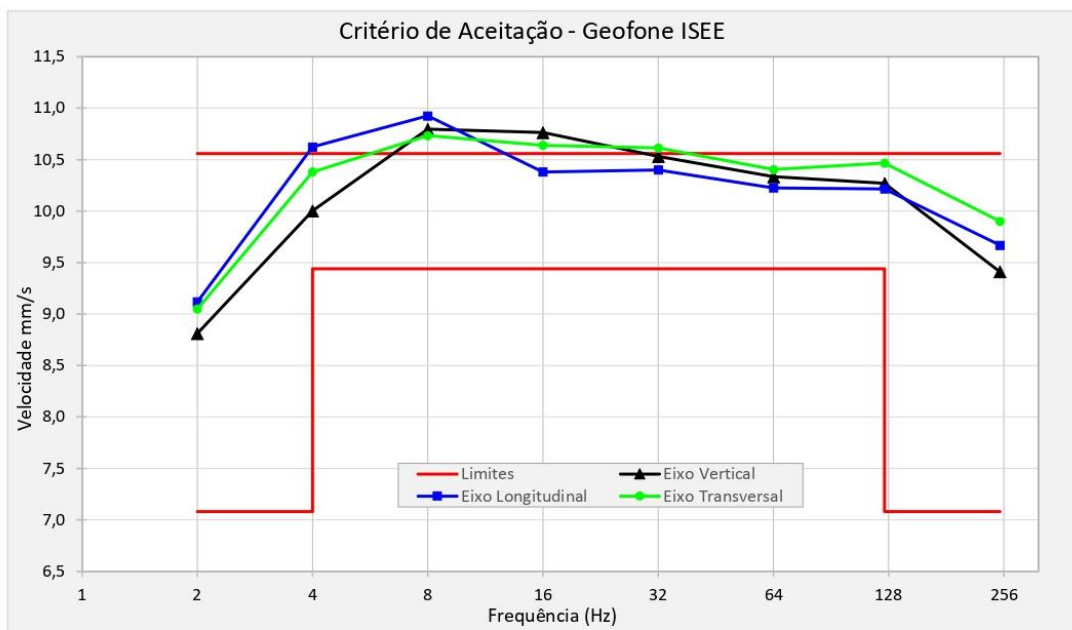


RESULTADOS

Sismógrafo: Vibracord Gaia

Nº Série: VG0647

Frequência	Valor	Eixo Vertical			Eixo Longitudinal			Eixo Transversal		
(Hz)	Referência	Valor Medido	Desvio	Incerteza	Valor Medido	Desvio	Incerteza	Valor Medido	Desvio	Incerteza
	mm/s	mm/s	mm/s	%	mm/s	mm/s	%	mm/s	mm/s	%
2	10,0	8,8	-1,2	2,3	9,12	-0,9	2,3	9,05	-1,0	2,05
4	10,0	10,0	0,0	2,3	10,62	0,6	2,3	10,38	0,4	2,10
8	10,0	10,8	0,8	2,3	10,93	0,9	2,3	10,73	0,7	2,13
16	10,0	10,8	0,8	2,3	10,38	0,4	2,3	10,64	0,6	2,15
32	10,0	10,5	0,5	2,3	10,40	0,4	2,3	10,61	0,6	2,29
64	10,0	10,3	0,3	2,3	10,23	0,2	2,3	10,40	0,4	2,24
125	10,0	10,3	0,3	2,3	10,22	0,2	2,3	10,47	0,5	2,26
250	10,0	9,4	-0,6	2,3	9,67	-0,3	2,3	9,90	-0,1	2,33



Como encontrado:

X

*Após ajuste:

*O ajuste não faz parte do escopo acreditado

Tolerância norma DIN 45669-1

Resposta do sismógrafo

Os resultados apresentados neste certificado de calibração são válidos apenas para os itens acima caracterizados, não sendo extensivos a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido por completo. Reproduções parciais requerem aprovação escrita do laboratório emite.



SEQUÊNCIA
ENGENHARIA

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

VG0647-27092024-REV01

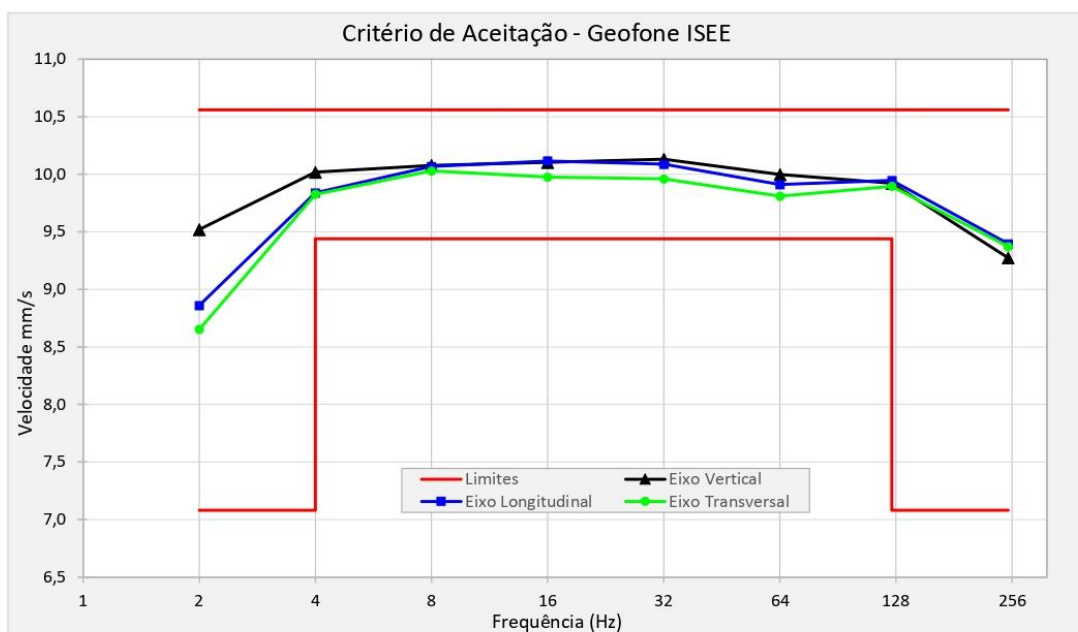


RESULTADOS

Sismógrafo: Vibracord Gaia

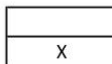
Nº Série: VG0647

Frequência	Valor	Eixo Vertical			Eixo Longitudinal			Eixo Transversal		
(Hz)	Referência	Valor Medido	Desvio	Incerteza	Valor Medido	Desvio	Incerteza	Valor Medido	Desvio	Incerteza
	mm/s	mm/s	mm/s	%	mm/s	mm/s	%	mm/s	mm/s	%
2	10,0	9,5	-0,5	2,3	8,86	-1,1	2,3	8,65	-1,3	2,06
4	10,0	10,0	0,0	2,3	9,84	-0,2	2,3	9,83	-0,2	2,10
8	10,0	10,1	0,1	2,3	10,07	0,1	2,3	10,03	0,0	2,13
16	10,0	10,1	0,1	2,3	10,12	0,1	2,3	9,98	0,0	2,15
32	10,0	10,1	0,1	2,3	10,09	0,1	2,3	9,96	0,0	2,29
64	10,0	10,0	0,0	2,3	9,91	-0,1	2,3	9,81	-0,2	2,24
125	10,0	9,9	-0,1	2,3	9,95	-0,1	2,3	9,90	-0,1	2,26
250	10,0	9,3	-0,7	2,3	9,40	-0,6	2,3	9,37	-0,6	2,33



Como encontrado:

*Após ajuste:



Tolerância norma DIN 45669-1

Resposta do sismógrafo

*O ajuste não faz parte do escopo acreditado

Os resultados apresentados neste certificado de calibração são válidos apenas para os itens acima caracterizados, não sendo extensivos a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido por completo. Reproduções parciais requerem aprovação escrita do laboratório emissor.



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

VG0647-27092024-REV01



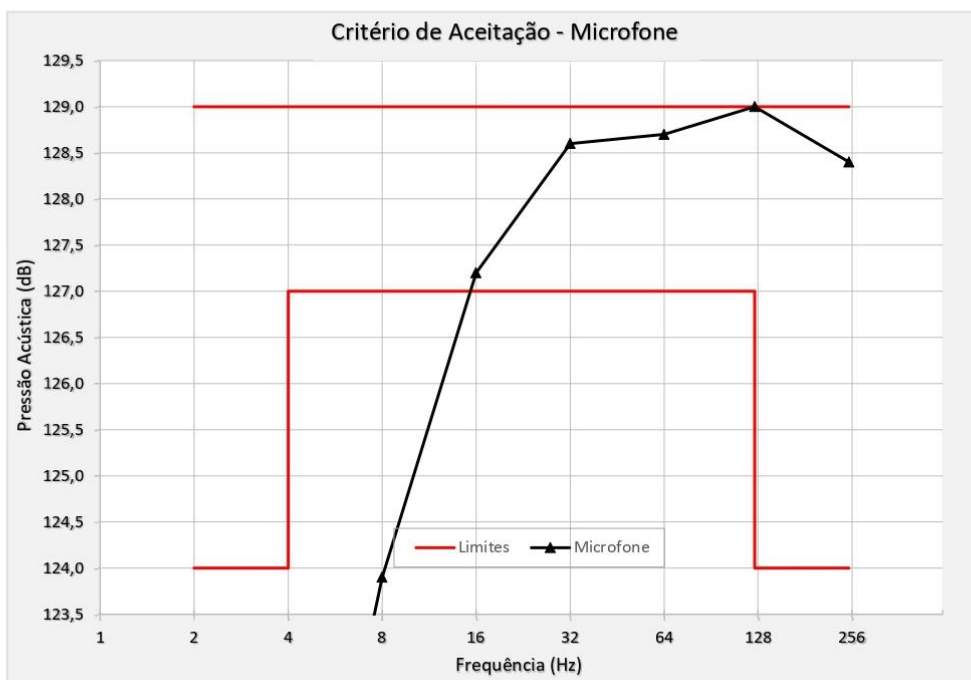
RESULTADOS

Sismógrafo: Vibracord Gaia

Nº Série: VG0647

Sensor: Microfone

Frequência (Hz)	Valor Referência dB	Valor Sismógrafo dB	Desvio dB	Incerteza dB
2	128,0	112,5	-15,5	0,4
4	128,0	119,1	-8,9	0,3
8	128,0	123,9	-4,1	0,2
16	128,0	127,2	-0,8	0,2
32	128,0	128,6	0,6	0,3
64	128,0	128,7	0,7	0,3
125	128,0	129,0	1,0	0,2
250	128,0	128,4	0,4	0,2



Como encontrado:

☒ X

*Após ajuste:

☐

Tolerância norma ABNT 9653/2018

Resposta do sismógrafo

*O ajuste não faz parte do escopo acreditado

Os resultados apresentados neste certificado de calibração são válidos apenas para os itens acima caracterizados, não sendo extensivos a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido por completo. Reproduções parciais requerem aprovação escrita do laboratório emissor.



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

VG0647-27092024-REV01



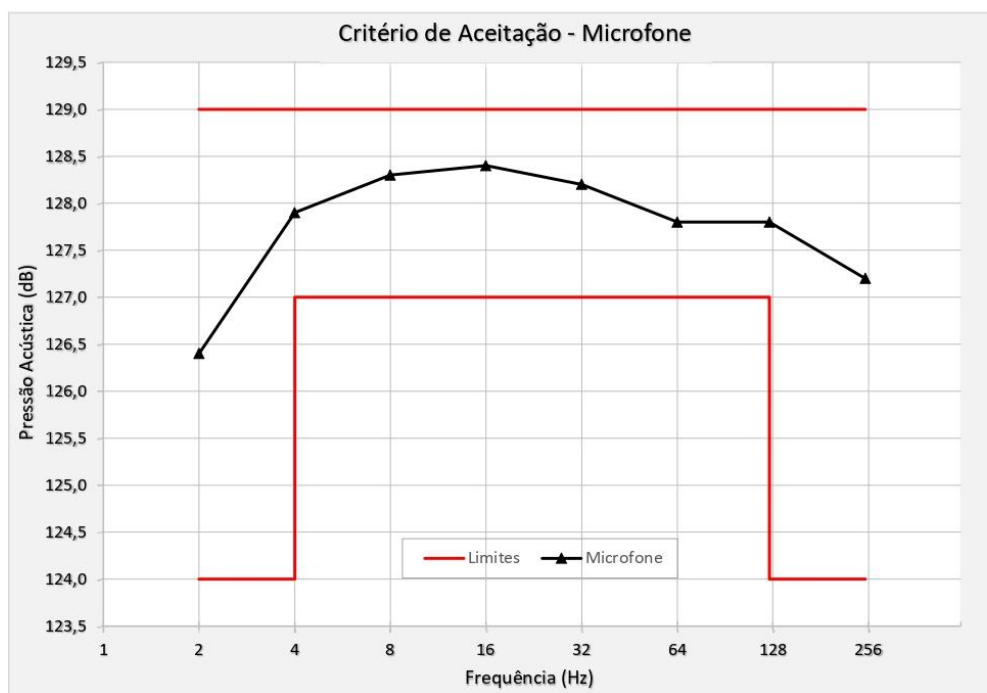
RESULTADOS

Sismógrafo: Vibracord Gaia

Nº Série: VG0647

Sensor: Microfone

Frequência (Hz)	Valor Referência dB	Valor Sismógrafo dB	Desvio dB	Incerteza dB
2	128,0	126,4	-1,6	0,3
4	128,0	127,9	-0,1	0,3
8	128,0	128,3	0,3	0,2
16	128,0	128,4	0,4	0,2
32	128,0	128,2	0,2	0,2
64	128,0	127,8	-0,2	0,2
125	128,0	127,8	-0,2	0,2
250	128,0	127,2	-0,8	0,2



Como encontrado:

*Após ajuste:

X

Tolerância norma ABNT 9653/2018

Resposta do sismógrafo

*O ajuste não faz parte do escopo acreditado

Os resultados apresentados neste certificado de calibração são válidos apenas para os itens acima caracterizados, não sendo extensivos a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido por completo. Reproduções parciais requerem aprovação escrita do laboratório emitente.

SIS-002 NÚMERO DE SÉRIE VG0648

ZTEX AUTOMAÇÃO & SISTEMAS LTDA - EPP
Rua Belo Horizonte 277, sala 203, Pio XII, Itaúna - MG - CEP: 35680-277
Telefone: (37) 3241-0506 - Email: ztex@ztex.com.br - www.ztex.com.br
CNPJ: 09.463.244/0001-85 - Inscrição Estadual: 001065993.00-72

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0731

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 75-33-25

CLIENTE

Nome: Planear Consultoria em Meio Ambiente Ltda
Endereço: Rua João Lara nº 219 Bairro Planalto – Divinópolis/MG
CEP: 35.501-177 Contato: (37) 98414-1395



IDENTIFICAÇÃO DO ITEM

Descrição: Sismógrafo de Engenharia Nº de Série: VG0648/SIS-002
Fabricante: Vibracord Nº de Série Geofone: VG0648/GEO-002
Modelo: Gaia Nº de Série Microfone: VG0648/MIC-002

INFORMAÇÕES

Orçamento: 73-06-25
Data do Recebimento: 28/02/2025
Data da Calibração: 03/03/2025

CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE CALIBRAÇÃO

Condições Ambientais Iniciais

Temperatura: 23,6 ± 2,0 °C
Umidade: 53,0 ± 1,80 %
Pressão atm: 922 ± 7,56 hPa

Condições Ambientais Finais

Temperatura: 23,9 ± 2,0 °C
Umidade: 49,0 ± 1,80 %
Pressão atm: 921 ± 7,55 hPa

PROCEDIMENTO(S) UTILIZADO(S)

- 1) Método de calibração por comparação com acelerômetro padrão segundo a ISO 16063-21:2003;
- 2) Método de Calibração do microfone por comparação com microfone padrão.
- 3) Procedimento Documentado Interno: PD018 - Calibração do Equipamento do Cliente.

NOTAS

- Nota 1: Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI).
- Nota 2: Os resultados deste certificado de calibração são válidos exclusivamente para o instrumento calibrado descrito, não sendo extensivo a quaisquer outros, mesmo que similares.
- Nota 3: Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica.
- Nota 4: Referência de Tolerância conforme norma ABNT NBR 9653:2018 - item 4.3.1.2.
- Nota 5: Não foram realizados ajustes.

A reprodução deste documento deve ser feita por completo, e a reprodução de suas partes requer aprovação formal deste laboratório emitente.

FOR-75-REV12

Página 1 de 3



ZTEX AUTOMAÇÃO & SISTEMAS LTDA - EPP
Rua Belo Horizonte 277, sala 203, Pio XII, Itaúna - MG - CEP: 35680-277
Telefone: (37) 3241-0506 - Email: ztex@ztex.com.br - www.ztex.com.br
CNPJ: 09.463.244/0001-85 - Inscrição Estadual: 001065993.00-72

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0731

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 75-33-25

PADRÕES UTILIZADOS

Descrição: Acelerômetro 4371, nº de série 31636 + Conversor de Carga 2647B, nº de série 2931388
+ Condicionador de Sinais 1704-A-001, nº de série 100164
Identificação: KIT A - 001
Certificado: INMETRO nº DIMCI 0064/2025 e DIMCI 0066/2025
Validade: 20/01/2026

Descrição: Conjunto Microfone + Pré - amplificador, nº de série 343475 + Fonte, nº de série 294961
Identificação: KIT M - 001
Certificado: INMETRO nº DIMCI 0058/2025
Validade: 21/01/2026

Descrição: Osciloscópio, Típie, número de série 30053
Identificação: OSC - 001
Certificado: LABELO (RBC) nº E0143/2025
Validade: 30/01/2026

Descrição: Termohigrômetro Barômetro Digital, modelo FR500
Identificação: AL - 001
Certificado: ABSI (RBC) nº CAL - 237924/24 e CAL - 237925/24
Validade: 21/05/2025

CONVENÇÕES

U: Incerteza da Medição

A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (veff) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza expandida de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 e norma ISO 16063-21:2003.

CONVERSÕES

$$\text{Erro (dB)} = 20 \times \left[\text{LOG} \left(V \div V_{\text{REF}} \right) \right]$$

Sendo : V = Valor Indicado

V_{REF} = Velocidade ou pressão acústica aplicada

$$\text{Pressão Acústica (dBL)} = 20 \times \left[\text{LOG} \left(\text{Pressão Acústica (Pa)} \div 0,00002 \right) \right]$$

$$\text{Pressão Acústica (Pa)} = 0,00002 \times \left[\frac{(\text{Pressão Acústica (dBL)} \div 20)}{10} \right]$$

Itaúna, 06 de março de 2025.



LUCIANO MANOEL DE
ARAÚJO:03845873647
2025.03.06 17:01:56 -03'00'

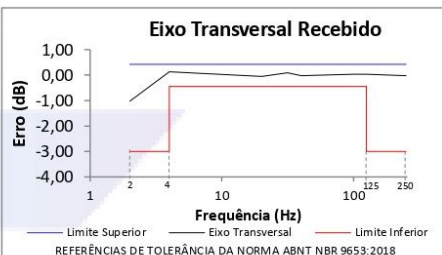
Engenheiro Responsável
LUCIANO MANOEL DE ARAÚJO
CREA - MG94316D

A reprodução deste documento deve ser feita por completo, e a reprodução de suas partes requer aprovação formal deste laboratório emitente.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 75-33-25

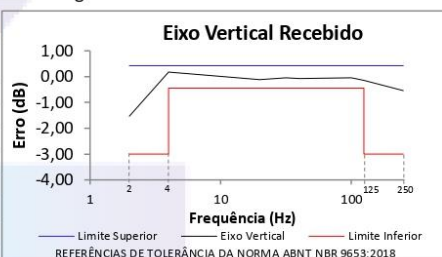
Resultados da Calibração

Eixo Transversal Recebido							
FR (Hz)	VR (mm/s)	VS (mm/s)	Erro (mm/s)	Erro (dB)	U (%)	Veff	k
2	19,7	17,6	-2,20	-1,02	1,8	∞	2,00
4	19,9	20,2	0,30	0,13	1,8	∞	2,00
20	20,1	20,0	-0,12	-0,05	1,8	∞	2,00
31,5	20,0	20,2	0,22	0,10	1,8	∞	2,00
40	20,0	19,9	-0,05	-0,02	1,8	∞	2,00
100	19,9	20,0	0,07	0,03	1,8	∞	2,00
125	20,0	20,0	0,07	0,03	1,8	∞	2,00
250	20,0	19,9	-0,05	-0,02	1,8	∞	2,00



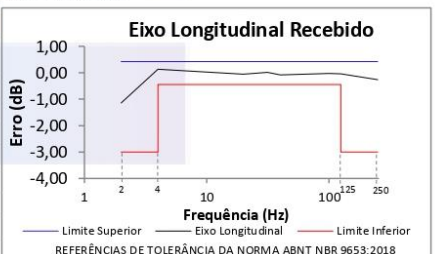
Não foi necessário ajuste do eixo transversal do geofone

Eixo Vertical Recebido							
FR (Hz)	VR (mm/s)	VS (mm/s)	Erro (mm/s)	Erro (dB)	U (%)	Veff	k
2	20,2	16,9	-3,26	-1,53	1,8	∞	2,00
4	19,8	20,2	0,41	0,18	1,8	∞	2,00
20	20,2	19,9	-0,28	-0,12	1,8	∞	2,00
31,5	19,9	19,8	-0,10	-0,04	1,8	∞	2,00
40	20,0	19,8	-0,17	-0,07	1,8	∞	2,00
100	19,9	19,8	-0,09	-0,04	1,8	∞	2,00
125	20,0	19,6	-0,34	-0,15	1,8	∞	2,00
250	20,0	18,8	-1,21	-0,54	1,8	∞	2,00



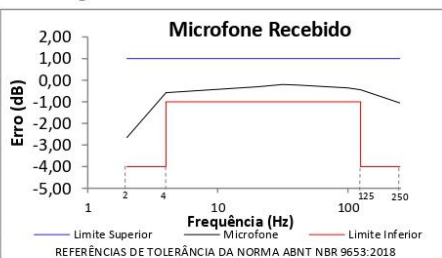
Não foi necessário ajuste do eixo vertical do geofone

Eixo Longitudinal Recebido							
FR (Hz)	VR (mm/s)	VS (mm/s)	Erro (mm/s)	Erro (dB)	U (%)	Veff	k
2	19,8	17,4	-2,44	-1,14	1,8	∞	2,00
4	19,9	20,2	0,31	0,13	1,8	∞	2,00
20	20,2	20,0	-0,14	-0,06	1,8	60	2,04
31,5	19,9	20,0	0,05	0,02	1,8	∞	2,00
40	20,0	19,8	-0,20	-0,09	1,8	∞	2,00
100	19,9	19,9	-0,07	-0,03	1,8	∞	2,00
125	19,9	19,8	-0,09	-0,04	1,8	∞	2,00
250	20,0	19,4	-0,60	-0,26	1,8	∞	2,00



Não foi necessário ajuste do eixo longitudinal do geofone

Microfone Recebido							
FR (Hz)	Vr (Pa)	VS (Pa)	Erro (Pa)	Erro (dB)	U (dB)	Veff	k
2	50,3	37,1	-13,24	-2,65	0,4	∞	2,00
4	50,2	47,0	-3,24	-0,58	0,4	∞	2,00
20	50,2	48,4	-1,77	-0,31	0,4	∞	2,00
31,5	50,3	49,2	-1,15	-0,20	0,4	∞	2,00
40	50,6	49,3	-1,26	-0,22	0,4	∞	2,00
100	50,1	48,1	-1,98	-0,35	0,4	∞	2,00
125	50,3	47,8	-2,50	-0,44	0,4	∞	2,00
250	50,2	44,5	-5,71	-1,05	0,4	∞	2,00



Não foi necessário ajuste do microfone

O geofone e o microfone do sismógrafo se encontram dentro dos limites de tolerância sugeridos pela norma ABNT NBR 9653:2018 - item 4.3.1.2.

LEGENDA

FR: Frequência VR: Valor de referência VS: Valor do sismógrafo Veff: Grau de liberdade efetivo k: Fator de abrangência U: Incerteza expandida
A reprodução deste documento deve ser feita por completo, e a reprodução de suas partes requer aprovação formal deste laboratório emite.

FOR-75-REV12

Página 3 de 3

SIS-003 NÚMERO DE SÉRIE VG0649

SEQUÊNCIA
ENGENHARIA

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

VG0649-03042024-REV01



Laboratório:

Sequência Engenharia Proj. e Meio Amb. Ltda.
Laboratório de Acústica e Vibração
Rua Jaú, nº230, Paraíso, Belo Horizonte-MG.
CNPJ: 03.090.813/0002-99

Cliente:

Planejar Meio Ambiente Ltda.
Rua João Lara, nº 219, Bairro Planalto
Divinópolis, MG - CEP: 35.501-177
CNPJ: 17.700.619/0001-01

Características do item calibrado:

Equipamento Sensor	Modelo	Fabricante	Nº de Série	Faixa Frequência	Amplitude Medição
Sismógrafo	Vibracord Gaia	Vibraquipo	VG0649		
Geofone	ISEE			2 a 250 Hz	0,01 a 200 mm/s
Microfone	ISEE			2 a 250 Hz	88 a 148 dB

Equipamentos	Modelo/Nº Série	Nº Cert. de Calibração	Validade
Vibracord FX-D + Geofones Vertical e Horizontal	VD0644 / VQV-V004 / VQH-V010	DIMCI 0552/2024 e DIMCI 0553/2024 - INMETRO	21/05/2026
Shaker ETS	L315M/SH1510320	-	-
Split Table ETS	GT300M/SH1510320	-	-
Amplificador Potência ETS	MPA101/SH1510321	-	-
Controlador JC-17	J17005	LE-387099	20/06/2025
Microfone e Pré-amplificador B&K	4193-L-004 / 2895514	DIMCI 0636/2024 - INMETRO	04/06/2026
Câmera de Pressão	PAM-002	-	-
Barômetro - BAR-001	2120101442755	223106/23	03/04/2025
Termo-higrômetro - TH-017	30.3039.IT	M041900/2024 - RBC	08/11/2025

Procedimentos:

O geofone foi calibrado por comparação, através de excitação senoidal em terças de oitava, segundo a ISO 16063-21:2003, ABNT NBR 9653:2018 e DIN 45669-1:2020, que variaram de 1 a 315 Hz para geofones DIN e 2 a 250 Hz para geofones ISEE, de acordo com o procedimento interno "IT-016 Calibração de transdutores de vibração".

O microfone foi calibrado por comparação, através de excitação senoidal em terças de oitava, segundo as normas IEC 61094-5:2016 e ABNT NBR 9653:2018, que variaram de 2 a 250 Hz, de acordo com o procedimento interno "IT-017 – Calibração de microfone de baixa frequência".

Observações:

A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão da medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k=2$, para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza expandida de medição foi determinada de acordo com a "Terceira Edição Brasileira" do "Guia para Expressão de Incerteza de Medição (ISO GUM)".

Data Recepção	Data Calibração	Condições Ambientais
02/04/2024	03/04/2024 Geofone	Temperatura: 23 °C ($\pm 3^\circ$ C)
		Umidade: 25 a 75 %
	03/04/2024 Microfone	Pressão Estática: 80 a 105 kPa

Observações

Signatário Autorizado

Este certificado substitui integralmente o VG0649-03042024. A retificação refere-se a inclusão da informação de que os ajustes não fazem parte do escopo acreditado.



20 de dezembro de 2024

Érico Vladimir de Almeida - Diretor Técnico

Os resultados apresentados neste certificado de calibração são válidos apenas para os itens acima caracterizados, não sendo extensivos a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido por completo. Reproduções parciais requerem aprovação escrita do laboratório emitente.



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

VG0649-03042024-REV01

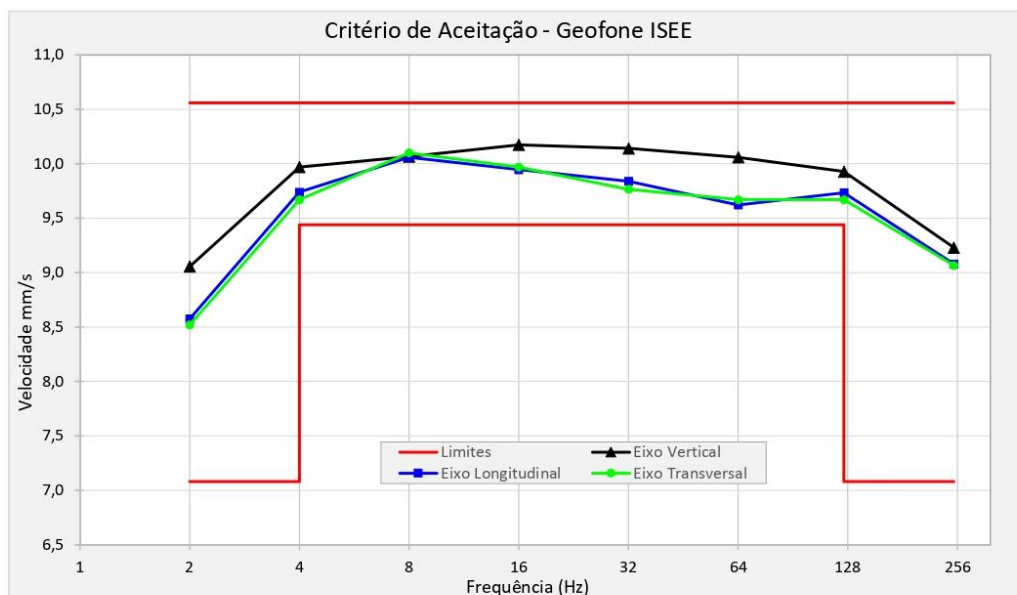


RESULTADOS

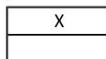
Sismógrafo: Vibracord Gaia

Nº Série: VG0649

Frequência (Hz)	Valor Referência	Eixo Vertical			Eixo Longitudinal			Eixo Transversal		
		Valor Medido	Desvio	Incerteza	Valor Medido	Desvio	Incerteza	Valor Medido	Desvio	Incerteza
	mm/s	mm/s	mm/s	%	mm/s	mm/s	%	mm/s	mm/s	%
2	10,0	9,1	-0,9	2,3	8,58	-1,4	2,3	8,52	-1,5	2,06
4	10,0	10,0	0,0	2,3	9,74	-0,3	2,3	9,67	-0,3	2,10
8	10,0	10,1	0,1	2,3	10,06	0,1	2,3	10,10	0,1	2,13
16	10,0	10,2	0,2	2,3	9,95	-0,1	2,3	9,97	0,0	2,15
32	10,0	10,1	0,1	2,3	9,84	-0,2	2,3	9,77	-0,2	2,30
64	10,0	10,1	0,1	2,3	9,62	-0,4	2,3	9,67	-0,3	2,24
125	10,0	9,9	-0,1	2,3	9,73	-0,3	2,3	9,67	-0,3	2,26
250	10,0	9,2	-0,8	2,3	9,08	-0,9	2,3	9,07	-0,9	2,33



Como encontrado:



*Após ajuste:



Tolerância norma DIN 45669-1

Resposta do sismógrafo

*O ajuste não faz parte do escopo acreditado

Os resultados apresentados neste certificado de calibração são válidos apenas para os itens acima caracterizados, não sendo extensivos a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido por completo. Reproduções parciais requerem aprovação escrita do laboratório emissor.



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

VG0649-03042024-REV01

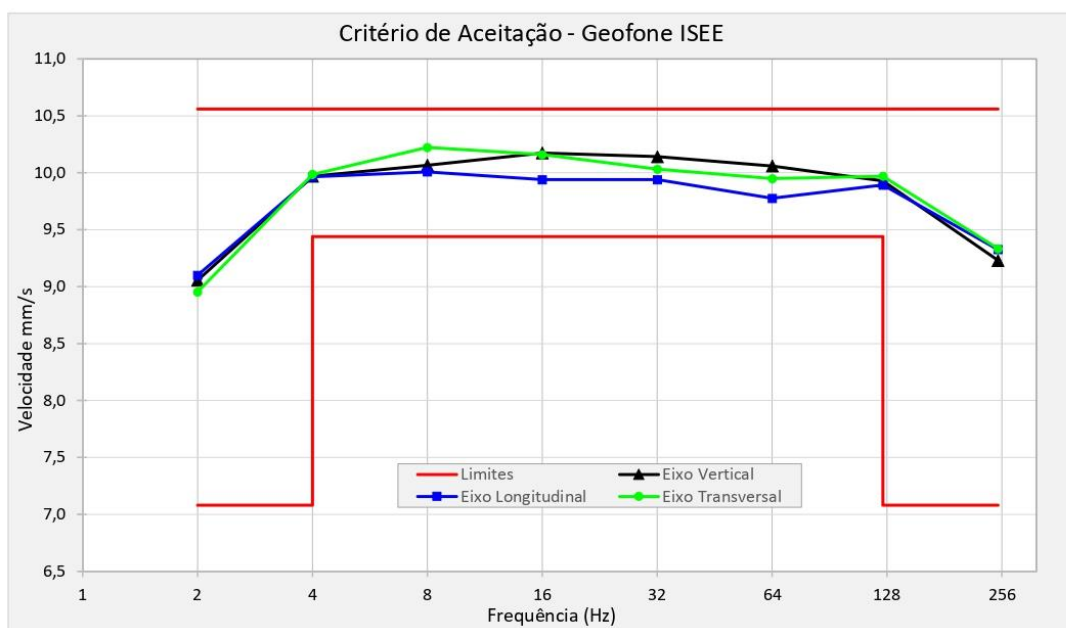


RESULTADOS

Sismógrafo: Vibracord Gaia

Nº Série: VG0649

Frequência (Hz)	Valor Referência	Eixo Vertical			Eixo Longitudinal			Eixo Transversal		
		Valor Medido	Desvio	Incerteza	Valor Medido	Desvio	Incerteza	Valor Medido	Desvio	Incerteza
	mm/s	mm/s	mm/s	%	mm/s	mm/s	%	mm/s	mm/s	%
2	10,0	9,1	-0,9	2,3	9,10	-0,9	2,3	8,95	-1,0	2,09
4	10,0	10,0	0,0	2,3	9,96	0,0	2,3	9,99	0,0	2,09
8	10,0	10,1	0,1	2,3	10,01	0,0	2,3	10,22	0,2	2,14
16	10,0	10,2	0,2	2,3	9,94	-0,1	2,3	10,16	0,2	2,15
32	10,0	10,1	0,1	2,3	9,94	-0,1	2,3	10,03	0,0	2,29
64	10,0	10,1	0,1	2,3	9,78	-0,2	2,3	9,95	-0,1	2,25
125	10,0	9,9	-0,1	2,3	9,89	-0,1	2,3	9,97	0,0	2,26
250	10,0	9,2	-0,8	2,3	9,33	-0,7	2,3	9,33	-0,7	2,34



Como encontrado:

*Após ajuste:

X

Tolerância norma DIN 45669-1

Resposta do sismógrafo

*O ajuste não faz parte do escopo acreditado

Os resultados apresentados neste certificado de calibração são válidos apenas para os itens acima caracterizados, não sendo extensivos a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido por completo. Reproduções parciais requerem aprovação escrita do laboratório emissor.



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

VG0649-03042024-REV01



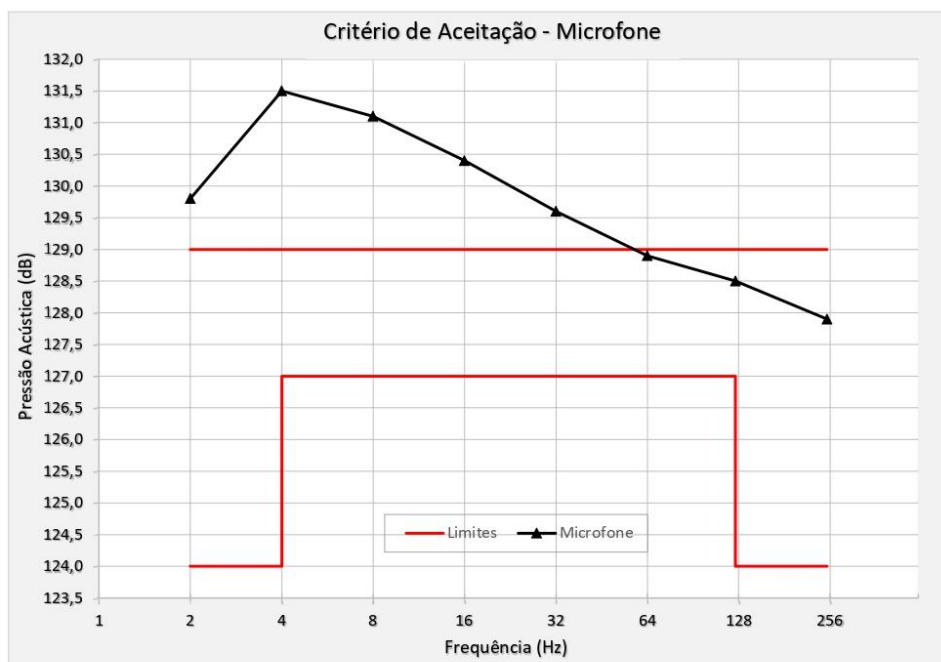
RESULTADOS

Sismógrafo: Vibracord Gaia

Nº Série: VG0649

Sensor: Microfone

Frequência (Hz)	Valor Referência dB	Valor Sismógrafo dB	Desvio dB	Incerteza dB
2	128,0	129,8	1,8	0,3
4	128,0	131,5	3,5	0,3
8	128,0	131,1	3,1	0,2
16	128,0	130,4	2,4	0,2
32	128,0	129,6	1,6	0,2
64	128,0	128,9	0,9	0,2
125	128,0	128,5	0,5	0,2
250	128,0	127,9	-0,1	0,2



Como encontrado:

X

*Após ajuste:

*O ajuste não faz parte do escopo acreditado



Tolerância norma ABNT 9653/2018

Resposta do sismógrafo

Os resultados apresentados neste certificado de calibração são válidos apenas para os itens acima caracterizados, não sendo extensivos a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido por completo. Reproduções parciais requerem aprovação escrita do laboratório emissor.



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

VG0649-03042024-REV01



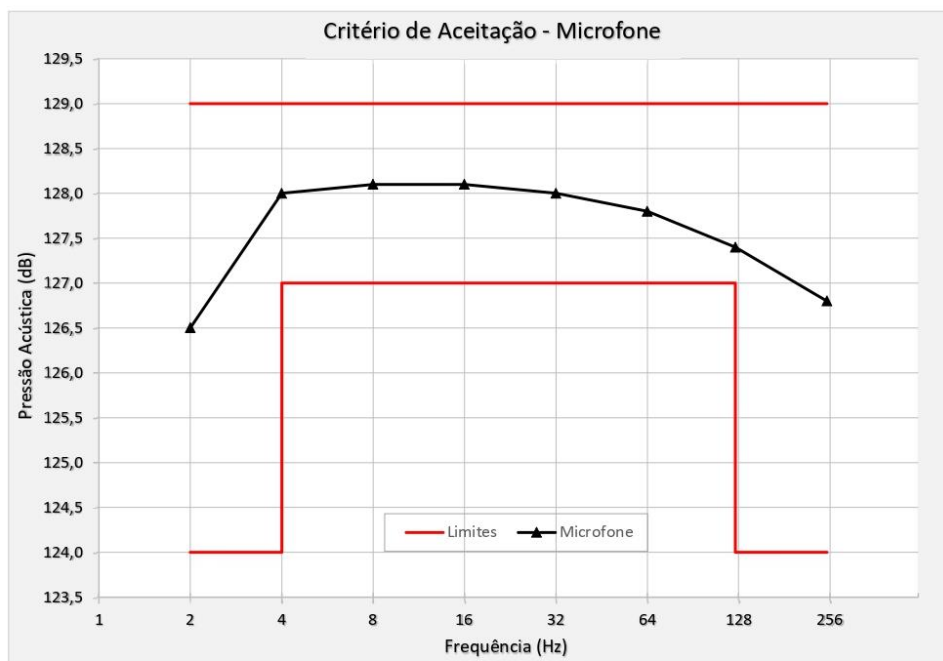
RESULTADOS

Sismógrafo: Vibracord Gaia

Nº Série: VG0649

Sensor: Microfone

Frequência (Hz)	Valor Referência dB	Valor Sismógrafo dB	Desvio dB	Incerteza dB
2	128,0	126,5	-1,5	0,3
4	128,0	128,0	0,0	0,3
8	128,0	128,1	0,1	0,2
16	128,0	128,1	0,1	0,2
32	128,0	128,0	0,0	0,2
64	128,0	127,8	-0,2	0,2
125	128,0	127,4	-0,6	0,2
250	128,0	126,8	-1,2	0,2



Como encontrado:

*Após ajuste:

X

Tolerância norma ABNT 9653/2018

Resposta do sismógrafo

*O ajuste não faz parte do escopo acreditado

Os resultados apresentados neste certificado de calibração são válidos apenas para os itens acima caracterizados, não sendo extensivos a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido por completo. Reproduções parciais requerem aprovação escrita do laboratório emitente.

Usuário Externo (signatário):	Thaysse Cristina Salomé
Data e Horário:	31/03/2025 14:29:06
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	1370.01.0007792/2023-79
Interessados:	

thaysse@planearmeioambiente.com.br

Protocolos dos Documentos (Número SEI):

- Ofício Condicionante nº 01 - Vibrações	110587933
--	-----------

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Fundação Estadual do Meio Ambiente.

Pains, 31 de março de 2025.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - FEAM**UNIDADE REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL ALTO SÃO FRANCISCO - URA ASF****EMPREENDIMENTO: BRASICAL INDÚSTRIA E TRANSPORTES LTDA****CNPJ: 16.786.220/0001-22****PROCESSO SLA Nº 5179/2020****PROCESSO SEI Nº 1370.01.0007792/2023-79****ASSUNTO: CUMPRIMENTO DE CONDICIONANTE Nº 01****MUNICÍPIO: PAINS/MG**

A Senhora

Ressiliane Ribeiro Prata Alonso

Coordenadora de Análise Técnica URA ASF

A empresa **BRASICAL INDÚSTRIA E TRANSPORTES LTDA**, inscrita no CNPJ sob o n.º **16.786.220/0001-22**, vem, respeitosamente, apresentar o cumprimento da seguinte condicionante:

- **Condicionante nº 01:** *“Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes” – Análises da ETE.*

Certo de Vossa colaboração me coloco à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Sem mais para o momento.

Atenciosamente,

p/THAYSSSE CRISTINA

SALOME:01540589633

Assinado de forma digital por THAYSSSE
CRISTINA SALOME:01540589633
Dados: 2025.03.31 16:48:47 -03'00'

BRASICAL INDÚSTRIA E TRANSPORTES LTDA**CNPJ Nº 16.786.220/0001-22**

Nome do Laboratório: LABPLAN ANÁLISES AMBIENTAIS

Razão Social: PLANEAR CONSULTORIA EM MEIO AMBIENTE LTDA

CNPJ: 17.700.619/0001-01

Telefone: (37) 3213-5776

Endereço: Rua João Lara, nº. 219

Bairro: Planalto

Cidade: Divinópolis-MG

CEP: 35.501-177

Contato: Thaysse Salomé

E-mail: laboratorio@planearmeioambiente.com.br



PRC 516.01

EMPRESA CONTRATANTE

Razão Social: Brasical Indústria e Transportes Ltda

Contato: Juscélia Brito

CNPJ: 16.786.220/0001-22

Telefone: (37) 3323-5040

E-mail: jusceliabrito@brasical.com.br

Endereço: Rodovia MG-439 km 4,5, Zona Rural

Cidade-UF: Pains/MG

CEP: 35.582-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO RELATÓRIO

Nome: Júlio César Salomé

CREA/MG: 112549/D

DADOS DA AMOSTRA

Data da Coleta: 07/08/2024

Hora da Coleta: 11:54hs

Responsável pela Coleta: Paulo Ricardo

Tipo de Amostragem: Simples

Plano de Amostragem: PT 058/2024 Rev00

Data Conclusão do Relatório: 20/08/2024

Condições Climáticas: Ensolarado

Condições Ambientais: 30,7 °C

Ponto de Coleta: Biodigestor Hidratação 1

Entrada: (X) Saída: (X)

Coordenadas Geográficas: 23 K 439100/7746013

Observações: -

RESULTADOS

Parâmetros	Unidade de Medida	Data Ensaio	LQ	Método	DN COPAM-CERH nº 08, de 21-11-22	Resultados	
						Entrada	Saída
pH*	-	07/08/2024	4 a 10	SMWW 24ª.ED - 4500H+	5,0 a 9,0	8,5	8,4
Vazão*	L/h	07/08/2024	0 a 5	NBR 13403/1995 e 10977/1989	-	0,01	0,01
Temperatura*	°C	07/08/2024	10 a 30	SMWW 24ª.ED - 2550 B	≤ 40	22,40	21,85
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	08/08/2024	1	SMWW 24ª.ED - 2540 F	≤ 1	38	<1
Sólidos Suspensos	mg/L	09/08/2024	10	SMWW 24ª.ED - 2540 D	≤ 100	1104	22
ABS	mg/L	08/08/2024	0,1	SMWW 24ª.ED - 5540 A, C	≤ 2	0,65	0,28
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	mg/L	09/08/2024	4	SMWW 24ª.ED - 5520 D, F	≤ 50	3178,84	<4
Óleos Minerais	mg/L	09/08/2024	4	SMWW 24ª.ED - 5520 D, F	≤ 20	0,76	<4
DBO	mg/L	07/08/2024	3,5	SMWW 24ª.ED - 5210 B	≤ 60	16,26	16,14
DQO	mg/L	13/08/2024	15	SMWW 24ª.ED - 5220 D	≤ 180	1091,5	207
Coliformes Termotolerantes	P/A	07/08/2024	P/A	SMWW 24ª.ED - 9223 B	Ausência**	Ausência	Ausência
Eficiência % de DQO	%	-	-	-	> 55	-	81,03

Legenda: LQ: Limite de Quantificação do Método de Ensaio.

*Ensaio realizado nas instalações do cliente, demais parâmetros são realizados nas dependências do Laboratório.

**Parâmetro sem comparativo na DN COPAM-CERH nº 08, de 21-11-22.

Relatório analisado criticamente por:

KALIANA CERQUEIRA
SILVA:07915736647

Assinado de forma digital por
KALIANA CERQUEIRA
SILVA:07915736647
Dados: 2024.09.17 09:10:26 -03'00'

Kaliana Cerqueira Silva
Gerente da Qualidade

THAYSSSE CRISTINA
SALOME:01540589633

Assinado de forma digital por
THAYSSSE CRISTINA
SALOME:01540589633
Dados: 2024.09.17 09:09:41 -03'00'

Thaysse Cristina Salomé
Gerente Técnico

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

O Sistema de Gestão da Qualidade da Planear (PG-001 Manual da Qualidade) é baseado na ABNT NBR ISO/IEC 17025 que garante a competência do laboratório na coleta de amostras e execução dos ensaios.

O Laboratório garante que todas as análises foram realizadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro. Os dados brutos das análises estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Os certificados de calibração RBC de todas as vidrarias e equipamentos utilizados nas análises estão disponíveis no Laboratório para consulta.

Amostragem:

Amostragem realizada em conformidade com a SMWW 24ª e PRO-017 Amostragem e Manuseio de Itens de Ensaio.

Plano de Amostragem:

Plano de amostragem realizado de acordo com RG-040 Plano de Amostragem, guia de coleta e preservação de amostras; definido na proposta acima citada e aprovado no aceite da proposta.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas e recebidas pelo Laboratório em 07/08/2024.

Declaração:

Os resultados apresentados neste relatório se referem exclusivamente à amostra analisada e aos itens ensaiados. Este Certificado de análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

A regra de decisão não levará em consideração a incerteza de medição associada ao resultado de análise.

Referências:

ABNT NBR ISO/IEC 17025.

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24ª edition, 2022.

Documento Normativo do INMETRO NIT- DICLA 057.

Observação:

A Incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada, multiplicada por um fator de abrangência $k=2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Produção no período de a 07/08/2024: 45.673 toneladas

Funcionários: 100

Eficiência DQO da ETE:

- 180 mg/L ou tratamento de eficiência de redução em no mínimo 55% e média anual igual ou superior a 65%.

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo de reconhecimento de competência deste Laboratório, bem como a RMMG não tem qualquer responsabilidade pelas opiniões e interpretações destes resultados.

"O Reconhecimento de Competência é válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no site da RMMG (<http://www.rmmg.com.br>)".

Conclusão:

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra analisada com os valores estabelecidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 08, de 21 de novembro de 2022, conclui-se que:

Os parâmetros analisados satisfazem aos limites estabelecidos.

JULIO CESAR

SALOME:05945132608

Assinado de forma digital por

JULIO CESAR

SALOME:05945132608

Dados: 2024.09.17 09:11:56 -03'00'

Júlio César Salomé
Técnico Responsável
CREA 112549-D - CRQ 02302849

CERTIFICADO DO LABORATÓRIO



RMMG
Rede Metroológica
de Minas Gerais



COAFÉNCIA TÉCNICA
ABNT NBR ISO/IEC
17025
RECONHECIDA
RMMG

Certificado
RECONHECIMENTO DE COMPETÊNCIA

PRC: 516.01/2023

Planear Consultoria em Meio Ambiente Ltda
LabPlan Análises Ambientais
CNPJ: 17.700.619/0001-01
Rua João Lara nº 219 Bairro Planalto
Divinópolis - MG

A Rede Metroológica de Minas Gerais – RMMG reconhece a competência técnica do Laboratório acima identificado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. Este certificado é a expressão formal de sua competência para a realização de Calibrações e/ou Ensaaios que constam no Escopo de Serviços aprovados no site www.rmmg.com.br.


Kleber Albuquerque de Vasconcelos
Diretor Executivo


Roland Maria H. T. F. Von Urban
Presidente

Reconhecimento
Inicial: 19/12/2018

Validade: 24/07/2024




SEBRAE



FIEMG



FAEMG
FEDERAÇÃO
AMBIENTAL
DE MINAS
SINDICATOS


 RMMG Rede Metrologica de Minas Gerais	LISTA DE SERVIÇOS RECONHECIDOS ENSAIO		FORMULÁRIO Nº F025	REV. Nº 06
			REVISADO EM: 31/03/2023	PÁGINA 1 / 3
PRC Nº 516.01	Reconhecimento original: 19/12/2018	Última revisão do escopo: 16/06/2023	Emissão atual: 19/07/2024	Validade: 24/07/2024*

Escopo (Tipo/Área de atividade) Ensaio/Meio Ambiente	Registro de Saída 473/2024
---	-------------------------------


Dados Cadastrais		
Organização Planear Consultoria em Meio Ambiente Ltda	CNPJ 17.700.619/0001-01	
Laboratório LabPlan Análises Ambientais		
Endereço Completo Rua João Lara nº 219 – Planalto, Divinópolis – MG - CEP 35.501-177		
Página da Web -		
Gerente do Laboratório Thaysse Cristina Salomé	(DDD) Telefone 37 3213-5776	E-mail thaysse@planearmeioambiente.com.br
Signatários Autorizados Thaysse Cristina Salomé Júlio César Salomé		

Nº	Produto	Descrição do ensaio (realizados no endereço acima)	Norma e/ou procedimento
1	Água tratada, água para consumo humano, água bruta e água residual.	Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103 - 105°C LQ: 15 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 2540 B
2		Determinação de Sólidos Sedimentáveis LQ: 1,0 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 2540 F
3		Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103 - 105°C LQ: 10 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 2540 D
4		Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais por secagem a 180° C LQ: 20 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 2540 C
5		Determinação de fenóis pelo método espectrofotométrico com extração com clorofórmio LQ: 0,02 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 5530 C
6		Determinação da demanda bioquímica de oxigênio através do ensaio em 05 dias LQ: 3,5 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 5210 B
7		Determinação da demanda química de oxigênio pelo método do refluxo fechado seguido de espectrofotometria LQ: 15 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 5220 D
8		Determinação de óleos e graxas pelo método de extração Soxhlet LQ: 4 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 5520 D
9		Determinação de hidrocarbonetos pelo método com sílica gel após a quantificação de óleos e graxas LQ: 4 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 5520 D,F
10		Determinação de óleos vegetais e gorduras animais por meio de cálculo após a quantificação de óleos e graxas e hidrocarbonetos LQ: 4 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 5520 D, F
11		Determinação de surfactantes aniônicos pelo método colorimétrico para substâncias ativas ao azul de metileno (MBAS) LQ: 0,1 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 5540 B
12		Determinação da Dureza pelo método titulométrico por EDTA LQ: 5 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 2340 C
13		Determinação da Cor aparente pelo método da comparação visual LQ: 3 mg/L	SMEWW 24ª Edição, Método 2120B

**ESTE DOCUMENTO SOMENTE É VÁLIDO COMO EVIDÊNCIA DE RECONHECIMENTO DE
COMPETÊNCIA, QUANDO VISUALIZADO NA PÁGINA DA RMMG.**

 RMMG Rede Metrológica de Minas Gerais	LISTA DE SERVIÇOS RECONHECIDOS ENSAIO		FORMULÁRIO Nº F025	REV. Nº 06
			REVISADO EM: 31/03/2023	PÁGINA 2 / 3
PRC Nº 516.01	Reconhecimento original: 19/12/2018	Última revisão do escopo: 16/06/2023	Emissão atual: 19/07/2024	Validade: 24/07/2024*
Nº	Produto	Descrição do ensaio (realizados no endereço acima)	Norma e/ou procedimento	
14	Água tratada, água para consumo humano, água bruta e água residual.	Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico - comprimento de onda único LQ: 3 mg/L	SMEWW 24ª Edição, Método 2120C	
15		Determinação de fluoreto pelo método colorimétrico LQ: 0,07 mg/L	SMEWW 24ª Edição, Método 4500 F B e D	
16		Coliformes totais – Determinação pela técnica de Presença/Ausência (Substrato Enzimático)	SMEWW 24ª Edição, Método 9223 B	
17		Escherichia coli – Determinação pela técnica de Presença/Ausência (Substrato Enzimático)	SMEWW 24ª Edição, Método 9223 B	
18		Coliformes totais e Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de substrato enzimático. LQ: 1,8 NMP/100mL	SMEWW 24ª Edição, Método 9223 B	
19	Emissões atmosféricas	Determinação de Dióxido de enxofre, trióxido de enxofre e névoa de ácido sulfúrico em dutos e chaminés de fontes estacionárias. SO3: 0,05 mg/m³ SO2: 1,2 mg/m³	ABNT NBR 12021:1990	
20	Gases e poluentes na atmosfera	Determinação de partículas inaláveis finas (PM2,5), por gravimetria LQ: 0,202 ug/m3	ABNT NBR 13412:1995 PRO - 040	
21		Determinação de partículas inaláveis (PM10), por gravimetria LQ: 0,306 ug/m3	ABNT NBR 13412:1995 PRO - 040	
Nº	Produto	Descrição do ensaio (realizados nas instalações do cliente)	Norma e/ou procedimento	
22	Água tratada, água para consumo humano, água bruta e água residual.	Amostragem em rios, lagos, represas, sistemas alternativos de abastecimento público, nascentes, minas e balneabilidade de praias de água doce, estação de tratamento de água (ETA), sistema de reservação, redes de distribuição, sistemas alternativos de abastecimento público e água residual.	ABNT NBR 9898/87 e SMWW, 24ª Edição, Método 1060 e 9060.	
23		Determinação de oxigênio dissolvido pelo método com eletrodo de membrana LQ: 0,5 mg/L	SMWW, 24ª edição Método 4500-O-G	
24		Determinação de pH pelo método eletrométrico Faixa de trabalho: 4 a 10	SMWW, 24ª Edição, Método 4500H+ B	
25		Determinação de temperatura Faixa de trabalho: 10 a 30 °C	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	
26		Determinação de Vazão Faixa de trabalho: 0 a 5 L/s	PRO-016 Determinação de Medição da Vazão	
27		Determinação de Condutividade Faixa: 5 a 1411 µs/cm	SMWW, 24ª Edição, Método 2510 B	
28		Determinação de Turbidez LQ: 0,23 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 2130 B	
29		Determinação de Aspecto/Aparência por comparação visual	SMWW, 24ª Edição, Método 2110	
30		Determinação de cloro residual livre e total pelo método colorimétrico com N, N- dietil-p-fenilenodiamina (DPD) LQ: 0,2 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 Cl G	
31		Determinação de Cloro total - Por cálculo LQ: 0,1 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 Cl G	
32	Emissões atmosféricas	Determinação de pontos de amostragem em dutos e chaminés de fontes estacionárias.	CETESB L9.221	
33		Amostragem para determinação da velocidade e vazão dos gases em dutos e chaminés de fontes estacionárias. Faixa: 7 a 23 m/s	ABNT NBR 11966:1989	
34		Amostragem para determinação da massa molecular seca em dutos e chaminés de fontes estacionárias.	CETESB L9.223	

**ESTE DOCUMENTO SOMENTE É VÁLIDO COMO EVIDÊNCIA DE RECONHECIMENTO DE
COMPETÊNCIA, QUANDO VISUALIZADO NA PÁGINA DA RMMG.**

 RMMG Rede Metrológica de Minas Gerais	LISTA DE SERVIÇOS RECONHECIDOS ENSAIO	FORMULÁRIO Nº F025	REV. Nº 06
		REVISADO EM: 31/03/2023	PÁGINA 3 / 3

PRC Nº 516.01	Reconhecimento original: 19/12/2018	Última revisão do escopo: 16/06/2023	Emissão atual: 19/07/2024	Validade: 24/07/2024*
------------------	--	---	------------------------------	--------------------------

Nº	Produto	Descrição do ensaio (realizados nas instalações do cliente)	Norma e/ou procedimento
35	Emissões atmosféricas	Amostragem e determinação do teor de umidade dos efluentes em dutos e chaminés de fontes estacionárias. LQ: 0,6% v/v	ABNT NBR 11967:1989
36		Amostragem para determinação de material particulado em dutos e chaminés de fontes estacionárias. LQ: 0,8mg/Nm³	ABNT NBR 12019:1990
37		Amostragem para determinação de dióxido de enxofre, trióxido de enxofre e névoa de ácido sulfúrico em dutos e chaminés de fontes estacionárias. LQ SO ₂ : 1,4 mg/Nm³ LQ SO ₃ : 0,6 mg/Nm³	ABNT NBR 12021:1990
38		Fumaça Preta	ABNT NBR 6016:2015
39		Amostragem e determinação de Óxidos de Nitrogênio, Monóxido de Carbono e Oxigênio em dutos e chaminés de fontes estacionárias (através de analisador portátil) LQ NO _x : 3,8ppm LQ CO: 5,8ppm LQ O ₂ : 1,3%	EPA CTM-030
40	Gases e Poluentes da atmosfera	Determinação da concentração de partículas totais em suspensão no ar ambiente LQ: 0,8 µg/mg³	ABNT NBR 9547:1997
41		Amostragem, para determinação de partículas inaláveis finas (PM _{2,5}) LQ: 0,202 µg/mg³	ABNT NBR 13412:1995 PRO - 040
42		Amostragem para determinação de partículas inaláveis (PM ₁₀), por gravimetria LQ: 0,306 µg/mg³	ABNT NBR 13412:1995 PRO - 040
43	Áreas habitadas ambientes internos e externos	Medição de vibração pelo terreno e pressão acústica, decorrentes do desmonte de rochas por explosivos (sismografia).	ABNT NBR 9653:2005
44		Medição dos níveis de pressão sonora – Ruído Ambiental Método: Simplificado e Detalhado	ABNT NBR10151:2020

*A data de validade da lista de serviço foi prorrogada em 120 dias (data após prorrogação: 21.11.2024) de acordo com a norma RMMG – N003 Reconhecimento de Competência, item 7.1.1, disponível no site da RMMG (www.rmmg.org.br).

ESTE DOCUMENTO SOMENTE É VÁLIDO COMO EVIDÊNCIA DE RECONHECIMENTO DE COMPETÊNCIA, QUANDO VISUALIZADO NA PÁGINA DA RMMG.

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Página 1/2



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221447247

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JULIO CESAR SALOME

Título profissional: ENGENHEIRO METALURGISTA, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

RNP: 1407023829

Registro: MG0000112549D MG

2. Dados do Contrato

Contratante: Brasical Indústria e Transportes Ltda

CPF/CNPJ: 16.786.220/0001-22

RODOVIA MG-439

Nº: km 09

Complemento:

Bairro: Zona Rural

Cidade: PAINS

UF: MG

CEP: 35582000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 1.500,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA MG-439

Nº: km 09

Complemento:

Bairro: Zona Rural

Cidade: PAINS

UF: MG

CEP: 35582000

Data de Início: 24/08/2022

Previsão de término: 23/08/2025

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Finalidade: AMBIENTAL

Código: Não Especificado

Proprietário: Brasical Indústria e Transportes Ltda

CPF/CNPJ: 16.786.220/0001-22

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

66 - Laudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

4,00

un

70 - Monitoramento > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

4,00

un

16 - Execução

Quantidade

Unidade

36 - Ensaio > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

4,00

un

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

5. Observações

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS. RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE EFLUENTES ATMOSFÉRICOS. RELATÓRIO DE MONITORAMENTO SISMOGRÁFICO. RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO.

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.
- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confexa).
- 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/legpd/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 de 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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9dAZb
Impresso em: 05/03/2024 às 18:03:43 por: , ip: 177.70.93.121

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

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

 **CREA-MG**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais





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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221447247

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Pains, 21 de agosto de 2024

Local

data

JULIO CESAR
SALOME:05945132608

Assinado de forma digital por JULIO
CESAR SALOME:05945132608
Dados: 2024.08.21 15:39:32 -03'00'

JULIO CESAR SALOME - CPF: 059.451.326-08
THAYSSSE CRISTINA
SALOME:01540589633

Assinado de forma digital por THAYSSSE
CRISTINA SALOME:01540589633
Dados: 2024.08.21 15:40:07 -03'00'

Brasical Indústria e Transportes Ltda - CNPJ: 16.786.220/0001-22

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\$ 88,78 Registrada em: 08/09/2022 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8599475086

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9dAZb
Impresso em: 05/03/2024 às 18:03:44 por: , ip: 177.70.93.121

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

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:



CARTEIRA DE REGISTRO PROFISSIONAL

**República Federativa do Brasil**
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Carteira de Identidade Profissional

Registro Nacional
140702382-9

Nome
JULIO CESAR SALOME

Filiação
JOSAFÁ FIRMINO SALOME
LUCÉLIA DA SILVA SALOME

C.P.F. Documento de Identidade Tipo Sang.
059.451.326-08 MG-11844052 SSPMG

Nascimento Naturalidade UF Nacionalidade
15/12/1983 DIVINÓPOLIS MG BRASILEIRA

Crea de Registro Emissão Data de Registro
CREA-MG 17/07/2012 10/02/2009

Ass. Presidente
 Registro no Crea
MG0000112549D



Título Profissional
Engenheiro Metalurgista

Ass. do Profissional
 010222480

Vale como Documento de Identidade e tem Fé Pública (§2º do art. 56 da Lei nº 5194 de 24/12/66 e Lei nº 6206 de 07/05/75)

válida em todo o Território Nacional

Nome do Laboratório: LABPLAN ANÁLISES AMBIENTAIS

Razão Social: PLANEAR CONSULTORIA EM MEIO AMBIENTE LTDA

CNPJ: 17.700.619/0001-01

Telefone: (37) 3213-5776

Endereço: Rua João Lara, nº. 219

Bairro: Planalto

Cidade: Divinópolis-MG

CEP: 35.501-177

Contato: Thaysse Salomé

E-mail: laboratorio@planearmeioambiente.com.br



PRC 516.01

EMPRESA CONTRATANTE

Razão Social: Brasical Indústria e Transportes Ltda

Contato: Juscélia Brito

CNPJ: 16.786.220/0001-22

Telefone: (37) 3323-5040

E-mail: jusceliabrito@brasical.com.br

Endereço: Rodovia MG-439 km 4,5, Zona Rural

Cidade-UF: Pains/MG

CEP: 35.582-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO RELATÓRIO

Nome: Júlio César Salomé

CREA/MG: 112549/D

DADOS DA AMOSTRA

Data da Coleta: 07/08/2024

Hora da Coleta: 12:07hs

Responsável pela Coleta: Paulo Ricardo

Tipo de Amostragem: Simples

Plano de Amostragem: PT 058/2024 Rev00

Data Conclusão do Relatório: 20/08/2024

Condições Climáticas: Ensolarado

Condições Ambientais: 32,9 °C

Ponto de Coleta: Biodigestor Hidratação 2

Entrada: (X) Saída: (X)

Coordenadas Geográficas: 23 K 439096/7746018

Observações: -

RESULTADOS

Parâmetros	Unidade de Medida	Data Ensaio	LQ	Método	DN COPAM-CERH nº 08, de 21-11-22	Resultados	
						Entrada	Saída
pH*	-	07/08/2024	4 a 10	SMWW 24ª.ED - 4500H+	5,0 a 9,0	9,5	9,0
Vazão*	L/h	07/08/2024	0 a 5	NBR 13403/1995 e 10977/1989	-	0,01	0,01
Temperatura*	°C	07/08/2024	10 a 30	SMWW 24ª.ED - 2550 B	≤ 40	28,50	31,75
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	08/08/2024	1	SMWW 24ª.ED - 2540 F	≤ 1	35	1
Sólidos Suspensos	mg/L	09/08/2024	10	SMWW 24ª.ED - 2540 D	≤ 100	384	66
ABS	mg/L	08/08/2024	0,1	SMWW 24ª.ED - 5540 A, C	≤ 2	0,66	0,14
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	mg/L	09/08/2024	4	SMWW 24ª.ED - 5520 D, F	≤ 50	3668,74	<4
Óleos Minerais	mg/L	09/08/2024	4	SMWW 24ª.ED - 5520 D, F	≤ 20	<4	<4
DBO	mg/L	07/08/2024	3,5	SMWW 24ª.ED - 5210 B	≤ 60	19,97	19,20
DQO	mg/L	13/08/2024	15	SMWW 24ª.ED - 5220 D	≤ 180	1098	395,5
Coliformes Termotolerantes	P/A	07/08/2024	P/A	SMWW 24ª.ED - 9223 B	Ausência**	Ausência	Ausência
Eficiência % de DQO	%	-	-	-	> 55	-	63,97

Legenda: LQ: Limite de Quantificação do Método de Ensaio.

*Ensaio realizado nas instalações do cliente, demais parâmetros são realizados nas dependências do Laboratório.

**Parâmetro sem comparativo na DN COPAM-CERH nº 08, de 21-11-22.

Relatório analisado criticamente por:

KALIANA CERQUEIRA
SILVA:07915736647

Assinado de forma digital por
KALIANA CERQUEIRA
SILVA:07915736647
Dados: 2024.09.17 09:18:39 -03'00'

THAYSSSE CRISTINA
SALOME:01540589633

Assinado de forma digital por
THAYSSSE CRISTINA
SALOME:01540589633
Dados: 2024.09.17 09:18:18 -03'00'

Kaliana Cerqueira Silva
Gerente da Qualidade

Thaysse Cristina Salomé
Gerente Técnico

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

O Sistema de Gestão da Qualidade da Planear (PG-001 Manual da Qualidade) é baseado na ABNT NBR ISO/IEC 17025 que garante a competência do laboratório na coleta de amostras e execução dos ensaios.

O Laboratório garante que todas as análises foram realizadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro. Os dados brutos das análises estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Os certificados de calibração RBC de todas as vidrarias e equipamentos utilizados nas análises estão disponíveis no Laboratório para consulta.

Amostragem:

Amostragem realizada em conformidade com a SMWW 24ª e PRO-017 Amostragem e Manuseio de Itens de Ensaio.

Plano de Amostragem:

Plano de amostragem realizado de acordo com RG-040 Plano de Amostragem, guia de coleta e preservação de amostras; definido na proposta acima citada e aprovado no aceite da proposta.

Informações da Coleta:

Amostras coletadas e recebidas pelo Laboratório em 07/08/2024.

Declaração:

Os resultados apresentados neste relatório se referem exclusivamente à amostra analisada e aos itens ensaiados. Este Certificado de análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

A regra de decisão não levará em consideração a incerteza de medição associada ao resultado de análise.

Referências:

ABNT NBR ISO/IEC 17025.

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24ª edition, 2022.

Documento Normativo do INMETRO NIT- DICLA 057.

Observação:

A Incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada, multiplicada por um fator de abrangência $k=2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Produção no período de a 07/08/2024: 45.673 toneladas

Funcionários: 100

Eficiência DQO da ETE:

- 180 mg/L ou tratamento de eficiência de redução em no mínimo 55% e média anual igual ou superior a 65%.

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo de reconhecimento de competência deste Laboratório, bem como a RMMG não tem qualquer responsabilidade pelas opiniões e interpretações destes resultados.

“O Reconhecimento de Competência é válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no site da RMMG (<http://www.rmmg.com.br>)”.

Conclusão:

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra analisada com os valores estabelecidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 08, de 21 de novembro de 2022, conclui-se que:

Os parâmetros analisados satisfazem aos limites estabelecidos.

JULIO CESAR

SALOME:05945132608

Assinado de forma digital por

JULIO CESAR

SALOME:05945132608

Dados: 2024.09.17 09:16:56 -03'00'

Júlio César Salomé

Técnico Responsável

CREA 112549-D - CRQ 02302849

CERTIFICADO DO LABORATÓRIO



RMMG
Rede Metroológica
de Minas Gerais



COMPETÊNCIA TÉCNICA
ABNT NBR ISO/IEC
17025
RECONHECIDA
RMMG
2017

PRC: 516.01/2023

Certificado

RECONHECIMENTO DE COMPETÊNCIA

Planear Consultoria em Meio Ambiente Ltda
LabPlan Análises Ambientais
CNPJ: 17.700.619/0001-01
Rua João Lara nº 219 Bairro Planalto
Divinópolis - MG

A Rede Metroológica de Minas Gerais – RMMG reconhece a competência técnica do Laboratório acima identificado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. Este certificado é a expressão formal de sua competência para a realização de Calibrações e/ou Ensaaios que constam no Escopo de Serviços aprovados no site www.rmmg.com.br.


Kleber Albuquerque de Vasconcelos
Diretor Executivo


Roland Maria H. T. F. Von Urban
Presidente

Reconhecimento
Inicial: 19/12/2018

Validade: 24/07/2024




SEBRAE



FIEMG



FAEMG
FEDERAÇÃO
AMBIENTAL
DE MINAS
SINDICATOS

 RMMG Rede Metroológica de Minas Gerais	LISTA DE SERVIÇOS RECONHECIDOS ENSAIO		FORMULÁRIO Nº F025	REV. Nº 06
			REVISADO EM: 31/03/2023	PÁGINA 1 / 3
PRC Nº 516.01	Reconhecimento original: 19/12/2018	Última revisão do escopo: 16/06/2023	Emissão atual: 19/07/2024	Validade: 24/07/2024*

Escopo (Tipo/Área de atividade)
Ensaio/Meio Ambiente


Registro de Saída
473/2024

Dados Cadastrais


Organização Planear Consultoria em Meio Ambiente Ltda		CNPJ 17.700.619/0001-01
Laboratório LabPlan Análises Ambientais		
Endereço Completo Rua João Lara nº 219 – Planalto, Divinópolis – MG - CEP 35.501-177		
Página da Web -		
Gerente do Laboratório Thaysse Cristina Salomé	(DDD) Telefone 37 3213-5776	E-mail thaysse@planearmeioambiente.com.br
Signatários Autorizados Thaysse Cristina Salomé Júlio César Salomé		

Nº	Produto	Descrição do ensaio (realizados no endereço acima)	Norma e/ou procedimento
1	Água tratada, água para consumo humano, água bruta e água residual.	Determinação de Sólidos Totais por secagem a 103 - 105°C LQ: 15 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 2540 B
2		Determinação de Sólidos Sedimentáveis LQ: 1,0 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 2540 F
3		Determinação de Sólidos Suspensos Totais por secagem a 103 - 105°C LQ: 10 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 2540 D
4		Determinação de Sólidos Dissolvidos Totais por secagem a 180° C LQ: 20 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 2540 C
5		Determinação de fenóis pelo método espectrofotométrico com extração com clorofórmio LQ: 0,02 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 5530 C
6		Determinação da demanda bioquímica de oxigênio através do ensaio em 05 dias LQ: 3,5 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 5210 B
7		Determinação da demanda química de oxigênio pelo método do refluxo fechado seguido de espectrofotometria LQ: 15 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 5220 D
8		Determinação de óleos e graxas pelo método de extração Soxhlet LQ: 4 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 5520 D
9		Determinação de hidrocarbonetos pelo método com sílica gel após a quantificação de óleos e graxas LQ: 4 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 5520 D, F
10		Determinação de óleos vegetais e gorduras animais por meio de cálculo após a quantificação de óleos e graxas e hidrocarbonetos LQ: 4 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 5520 D, F
11		Determinação de surfactantes aniônicos pelo método colorimétrico para substâncias ativas ao azul de metileno (MBAS) LQ: 0,1 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 5540 B
12		Determinação da Dureza pelo método titulométrico por EDTA LQ: 5 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 2340 C
13		Determinação da Cor aparente pelo método da comparação visual LQ: 3 mg/L	SMEWW 24ª Edição, Método 2120B

ESTE DOCUMENTO SOMENTE É VÁLIDO COMO EVIDÊNCIA DE RECONHECIMENTO DE
COMPETÊNCIA, QUANDO VISUALIZADO NA PÁGINA DA RMMG.

 RMMG Rede Metroológica de Minas Gerais	LISTA DE SERVIÇOS RECONHECIDOS ENSAIO		FORMULÁRIO Nº F025	REV. Nº 06
			REVISADO EM: 31/03/2023	PÁGINA 2 / 3
PRC Nº 516.01	Reconhecimento original: 19/12/2018	Última revisão do escopo: 16/06/2023	Emissão atual: 19/07/2024	Validade: 24/07/2024*
Nº	Produto	Descrição do ensaio (realizados no endereço acima)	Norma e/ou procedimento	
14	Água tratada, água para consumo humano, água bruta e água residual.	Determinação de Cor verdadeira pelo método espectrofotométrico - comprimento de onda único LQ: 3 mg/L	SMEWW 24ª Edição, Método 2120C	
15		Determinação de fluoreto pelo método colorimétrico LQ: 0,07 mg/L	SMEWW 24ª Edição, Método 4500 F B e D	
16		Coliformes totais – Determinação pela técnica de Presença/Ausência (Substrato Enzimático)	SMEWW 24ª Edição, Método 9223 B	
17		Escherichia coli – Determinação pela técnica de Presença/Ausência (Substrato Enzimático)	SMEWW 24ª Edição, Método 9223 B	
18		Coliformes totais e Escherichia coli - Determinação quantitativa pela técnica de substrato enzimático. LQ: 1,8 NMP/100mL	SMEWW 24ª Edição, Método 9223 B	
19	Emissões atmosféricas	Determinação de Dióxido de enxofre, trióxido de enxofre e névoa de ácido sulfúrico em efluentes em dutos e chaminés de fontes estacionárias. SO ₃ : 0,05 mg/m ³ SO ₂ : 1,2 mg/m ³	ABNT NBR 12021:1990	
20	Gases e poluentes na atmosfera	Determinação de partículas inaláveis finas (PM _{2,5}), por gravimetria LQ: 0,202 ug/m ³	ABNT NBR 13412:1995 PRO - 040	
21		Determinação de partículas inaláveis (PM ₁₀), por gravimetria LQ: 0,306 ug/m ³	ABNT NBR 13412:1995 PRO - 040	
Nº	Produto	Descrição do ensaio (realizados nas instalações do cliente)	Norma e/ou procedimento	
22	Água tratada, água para consumo humano, água bruta e água residual.	Amostragem em rios, lagos, represas, sistemas alternativos de abastecimento público, nascentes, minas e balneabilidade de praias de água doce, estação de tratamento de água (ETA), sistema de reservação, redes de distribuição, sistemas alternativos de abastecimento público e água residual.	ABNT NBR 9898/87 e SMWW, 24ª Edição, Método 1060 e 9060.	
23		Determinação de oxigênio dissolvido pelo método com eletrodo de membrana LQ: 0,5 mg/L	SMWW, 24ª edição Método 4500-O-G	
24		Determinação de pH pelo método eletrométrico Faixa de trabalho: 4 a 10	SMWW, 24ª Edição, Método 4500H+ B	
25		Determinação de temperatura Faixa de trabalho: 10 a 30 °C	SMWW, 24ª Edição, Método 2550 B	
26		Determinação de Vazão Faixa de trabalho: 0 a 5 L/s	PRO-016 Determinação de Medição da Vazão	
27		Determinação de Condutividade Faixa: 5 a 1411 µs/cm	SMWW, 24ª Edição, Método 2510 B	
28		Determinação de Turbidez LQ: 0,23 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 2130 B	
29		Determinação de Aspecto/Aparência por comparação visual	SMWW, 24ª Edição, Método 2110	
30		Determinação de cloro residual livre e total pelo método colorimétrico com N, N'- dietil-p-fenilenodiamina (DPD) LQ: 0,2 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 Cl G	
31		Determinação de Cloro total - Por cálculo LQ: 0,1 mg/L	SMWW, 24ª Edição, Método 4500 Cl G	
32	Emissões atmosféricas	Determinação de pontos de amostragem em dutos e chaminés de fontes estacionárias.	CETESB L9.221	
33		Amostragem para determinação da velocidade e vazão dos gases em dutos e chaminés de fontes estacionárias. Faixa: 7 a 23 m/s	ABNT NBR 11966:1989	
34		Amostragem para determinação da massa molecular seca em dutos e chaminés de fontes estacionárias.	CETESB L9.223	

ESTE DOCUMENTO SOMENTE É VÁLIDO COMO EVIDÊNCIA DE RECONHECIMENTO DE
COMPETÊNCIA, QUANDO VISUALIZADO NA PÁGINA DA RMMG.

 RMMG Rede Metrológica de Minas Gerais		LISTA DE SERVIÇOS RECONHECIDOS ENSAIO		FORMULÁRIO Nº F025		REV. Nº 06			
				REVISADO EM: 31/03/2023		PÁGINA 3 / 3			
PRC Nº 516.01		Reconhecimento original: 19/12/2018		Última revisão do escopo: 16/06/2023		Emissão atual: 19/07/2024		Validade: 24/07/2024*	
Nº	Produto	Descrição do ensaio (realizados nas instalações do cliente)				Norma e/ou procedimento			
35	Emissões atmosféricas	Amostragem e determinação do teor de umidade dos efluentes em dutos e chaminés de fontes estacionárias. LQ: 0,6% v/v				ABNT NBR 11967:1989			
36		Amostragem para determinação de material particulado em dutos e chaminés de fontes estacionárias. LQ: 0,8mg/Nm³				ABNT NBR 12019:1990			
37		Amostragem para determinação de dióxido de enxofre, trióxido de enxofre e névoa de ácido sulfúrico em dutos e chaminés de fontes estacionárias. LQ SO ₂ : 1,4 mg/Nm³ LQ SO ₃ : 0,6 mg/Nm³				ABNT NBR 12021:1990			
38		Fumaça Preta				ABNT NBR 6016:2015			
39	Gases e Poluentes da atmosfera	Amostragem e determinação de Óxidos de Nitrogênio, Monóxido de Carbono e Oxigênio em dutos e chaminés de fontes estacionárias (através de analisador portátil) LQ NO _x : 3,8ppm LQ CO: 5,8ppm LQ O ₂ : 1,3%				EPA CTM-030			
40		Determinação da concentração de partículas totais em suspensão no ar ambiente LQ: 0,8 µg/mg³				ABNT NBR 9547:1997			
41		Amostragem, para determinação de partículas inaláveis finas (PM2,5) LQ: 0,202 µg/mg³				ABNT NBR 13412:1995 PRO - 040			
42	Áreas habitadas ambientes internos e externos	Amostragem para determinação de partículas inaláveis (PM10), por gravimetria LQ: 0,306 µg/mg³				ABNT NBR 13412:1995 PRO - 040			
43		Medição de vibração pelo terreno e pressão acústica, decorrentes do desmonte de rochas por explosivos (sismografia).				ABNT NBR 9653:2005			
44		Medição dos níveis de pressão sonora – Ruído Ambiental Método: Simplificado e Detalhado				ABNT NBR10151:2020			

*A data de validade da lista de serviço foi prorrogada em 120 dias (data após prorrogação: 21.11.2024) de acordo com a norma RMMG – N003 Reconhecimento de Competência, item 7.1.1, disponível no site da RMMG (www.rmmg.org.br).

ESTE DOCUMENTO SOMENTE É VÁLIDO COMO EVIDÊNCIA DE RECONHECIMENTO DE COMPETÊNCIA, QUANDO VISUALIZADO NA PÁGINA DA RMMG.

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Página 1/2



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221447247

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JULIO CESAR SALOME

Título profissional: ENGENHEIRO METALURGISTA, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

RNP: 1407023829

Registro: MG0000112549D MG

2. Dados do Contrato

Contratante: Brasical Indústria e Transportes Ltda

RODOVIA MG-439

Complemento:

Cidade: PAINS

Bairro: Zona Rural

UF: MG

CPF/CNPJ: 16.786.220/0001-22

Nº: km 09

CEP: 35582000

Contrato: Não especificado

Valor: R\$ 1.500,00

Ação Institucional: Outros

Celebrado em:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA MG-439

Complemento:

Cidade: PAINS

Data de Início: 24/08/2022

Finalidade: AMBIENTAL

Proprietário: Brasical Indústria e Transportes Ltda

Bairro: Zona Rural

UF: MG

Previsão de término: 23/08/2025

Código: Não Especificado

Nº: km 09

CEP: 35582000

CPF/CNPJ: 16.786.220/0001-22

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

66 - Laudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

Quantidade

4,00

Unidade

un

70 - Monitoramento > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

4,00

un

16 - Execução

36 - Ensaio > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

Quantidade

4,00

Unidade

un

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

5. Observações

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS. RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE EFLUENTES ATMOSFÉRICOS. RELATÓRIO DE MONITORAMENTO SISMOGRÁFICO. RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO.

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.
- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea).
- 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/legpd/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 de 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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9dAZb
Impresso em: 05/03/2024 às 18:03:43 por: , ip: 177.70.93.121

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

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

 **CREA-MG**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais





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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221447247

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Pains, 21 de agosto de 2024

Local

data

JULIO CESAR
SALOME:05945132608

Assinado de forma digital por JULIO
CESAR SALOME:05945132608
Dados: 2024.08.21 15:39:32 -03'00'

JULIO CESAR SALOME, CPF: 059.451.326-08
THAYSSSE CRISTINA
SALOME:01540589633

Assinado de forma digital por THAYSSSE
CRISTINA SALOME:01540589633
Dados: 2024.08.21 15:40:07 -03'00'

Brasical Indústria e Transportes Ltda - CNPJ: 16.786.220/0001-22

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\$ 88,78 Registrada em: 08/09/2022 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8599475086


A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9dAZb
Impresso em: 05/03/2024 às 18:03:44 por: ip: 177.70.93.121

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

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:



CARTEIRA DE REGISTRO PROFISSIONAL

**República Federativa do Brasil**
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Carteira de Identidade Profissional

Registro Nacional
140702382-9

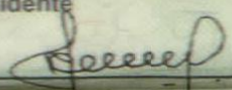
Nome
JULIO CESAR SALOME




Filiação
JOSAPA FIRMINO SALOME
LUCELIA DA SILVA SALOME

C.P.F. Documento de Identidade Tipo Sang.
059.451.326-08 MG-11844052 SSPMG

Nascimento Naturalidade UF Nacionalidade
15/12/1983 DIVINOPOLIS MG BRASILEIRA

Crea de Registro Emissão Data de Registro
CREA-MG 17/07/2012 10/02/2009

Ass. Presidente
 Registro no Crea
MG0000112549D



Válida em todo o Território Nacional

Título Profissional
Engenheiro Metalurgista

Ass. do Profissional
 010222480

Vale como Documento de Identidade e tem Fé Pública (§2º do art. 56 da Lei nº 5194 de 24/12/66 e Lei nº 6206 de 07/05/75)

Nome do Laboratório: LABPLAN ANÁLISES AMBIENTAIS	
Razão Social: PLANEAR CONSULTORIA EM MEIO AMBIENTE LTDA	
CNPJ: 17.700.619/0001-01	Telefone: (37) 3213-5776
Endereço: Rua João Lara, nº. 219	Bairro: Planalto Cidade: Divinópolis-MG CEP: 35.501-177
Contato: Thaysse Salomé	E-mail: laboratorio@planearmeioambiente.com.br

EMPRESA CONTRATANTE			
Razão Social: Brasical Indústria e Transportes Ltda		Contato: Juscélia Brito	
CNPJ: 16.786.220/0001-22	Telefone: (37) 3323-5040	E-mail: jusceliabrito@brasical.com.br	
Endereço: Rodovia MG-439 km 09. Bairro Zona Rural		Cidade-UF: Pains/MG	CEP: 35.582-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO RELATÓRIO	
Nome: Júlio César Salomé	CREA/MG: 112549/D

DADOS DA AMOSTRA			
Data da Coleta: 11/02/2025	Hora da Coleta: 13:23hs	Responsável pela Coleta: Tiago Matias	
Tipo de Amostragem: Simples	Plano de Amostragem: 058/2024 Rev00	Data Conclusão do Relatório: 25/02/2025	
Condições Climáticas: Ensolarado	Condições Ambientais: 30,6°C	Entrada: (x) Saída: (x)	
Ponto de Coleta: Biodigestor da Hidratação I		Coordenadas Geográficas: 23K 439104/7746021	

RESULTADOS								
Parâmetros	U. M.	Data Ensaio	LQ	E.I.	Método	V.M.P.	Resultados	
							Entrada	Saída
pH*	-	05/09/2024	4 a 10	NS	SMEWW 24ª.ED 4500H+	5,0 a 9,0	5,9	5,8
Vazão*	L/h	05/09/2024	0 a 5	NS	NBR 13403/1995 e 10977/1989	**	0,01	0,01
Temperatura*	°C	05/09/2024	10 a 30	NS	SMEWW 24ª.ED 2550 B	≤ 40	30,9	30,6
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	12/02/2025	1	NS	SMEWW 24ª.ED 2540 F	≤ 1	100	<1
Sólidos Suspensos	mg/L	21/02/2025	10	NS	SMEWW 24ª.ED 2540 D	≤ 100	42	<10
Substâncias Tensoativas	mg/L	12/02/2025	0,1	NS	SMEWW 24ª.ED 5540 A, C	≤ 2	0,17	<0,1
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	mg/L	17/02/2025	4	NS	SMEWW 24ª.ED 5520 D, F	≤ 50	25,86	17,12
Óleos Minerais	mg/L	17/02/2025	4	NS	SMEWW 24ª.ED 5520 D, F	≤ 20	13,36	10,48
DBO	mg/L	11/02/2025	3,5	NS	SMEWW 24ª.ED 5210 B	≤ 60	20,04	5,33
DQO	mg/L	17/02/2025	15	NS	SMEWW 24ª.ED 5220 D	≤ 180	982	440
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 ml	11/02/2025	1,8	NS	SMEWW 24ª.ED 9223 B	**	<1,8	<1,8
Eficiência % de DQO	%	25/02/2025	-	-	-	> 55	-	55,19

Legenda: U.M.: Unidade de Medida. LQ: Limite de Quantificação do Método de Ensaio. E.I.: Estimativa de Incerteza. V.M.P.: Valor Máximo Permitido de acordo com a legislação informada na conclusão.

*Ensaio realizado nas instalações do cliente, demais parâmetros são realizados nas dependências do Laboratório.

**Parâmetro sem valor de referência na DN COPAM-CERH nº 08, de 21-11-22.

Relatório analisado criticamente por:

KALIANA CERQUEIRA
SILVA:07915736647
Assinado de forma digital por
KALIANA CERQUEIRA
SILVA:07915736647
Dados: 2025.03.11 10:41:14 -03'00'

Kaliana Cerqueira Silva
Gerente da Qualidade

THAYSSSE CRISTINA
SALOME:01540589633
Assinado de forma digital por
THAYSSSE CRISTINA
SALOME:01540589633
Dados: 2025.03.11 10:39:31 -03'00'

Thaysse Cristina Salomé
Gerente Técnico

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

O Sistema de Gestão da Qualidade da Planear (PG-001 Manual da Qualidade) é baseado na ABNT NBR ISO/IEC 17025 que garante a competência do laboratório na coleta de amostras e execução dos ensaios.

O Laboratório garante que todas as análises foram realizadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro. Os dados brutos das análises estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Os certificados de calibração RBC de todas as vidrarias e equipamentos utilizados nas análises estão disponíveis no Laboratório para consulta.

Amostragem: Amostragem realizada em conformidade com a SMEWW 24ª e PRO-017 Amostragem e Manuseio de Itens de Ensaio.

Plano de Amostragem: Plano de amostragem realizado de acordo com RG-040 Plano de Amostragem, guia de coleta e preservação de amostras; definido na proposta acima citada e aprovado no aceite da proposta.

Informações da Coleta: Amostras coletadas e recebidas pelo Laboratório em 11/02/2025.

Declaração: Os resultados apresentados neste relatório se referem exclusivamente à amostra analisada e aos itens ensaiados. Este Certificado de análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem alterações. A regra de decisão, quando solicitada pelo cliente, não levará em consideração a incerteza de medição associada ao resultado de análise.

Referências: ABNT NBR ISO/IEC 17025. Standard Methods for the Examination of Water and Wasterwater, 24ª edition, 2022. Documento Normativo do INMETRO NIT- DICLA 057.

Observação: Quando relatada, a incerteza de medição expandida é baseada em uma incerteza padronizada combinada, multiplicada por um fator de abrangência $k=2$, para um nível de confiança de aproximada 95%.

Produção no período de 08/08/2024 a 11/02/2025: cal virgem: 45.714 toneladas e cal hidratada: 41.082 toneladas
Nº funcionários na produção: 70 e demais áreas: 31

Eficiência DQO da ETE:

- 180 mg/L ou tratamento de eficiência de redução em no mínimo 55% e média anual igual ou superior a 65%.

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo de reconhecimento de competência deste Laboratório, bem como a RMMG não tem qualquer responsabilidade pelas opiniões e interpretações destes resultados.

“O Reconhecimento de Competência é válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no site da RMMG (<http://www.rmmg.com.br>)”.

Conclusão:

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra analisada com os valores estabelecidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 08, de 21 de novembro de 2022, conclui-se que:

Todos os parâmetros analisados satisfazem aos limites estabelecidos.

JULIO CESAR
SALOME:05945132608
Assinado de forma digital por
JULIO CESAR
SALOME:05945132608
Dados: 2025.03.11 10:42:41 -03'00'

Júlio César Salomé
Técnico Responsável
CREA 112549-D - CRQ 02302849

CERTIFICADO DO LABORATÓRIO



RMMG
Rede Metroológica
de Minas Gerais



COM. METROLOGIA
ABNT NBR ISO/IEC
17025
LABORATÓRIO
METROLOGIA

Certificado

RECONHECIMENTO DE COMPETÊNCIA

PRC: 516.01/2024

Planear Consultoria em Meio Ambiente Ltda
Laboratório LabPlan Análises Ambientais
CNPJ: 17.700.619/0001-01
Rua João Lara nº 219 - Planalto
Divinópolis - MG

A Rede Metroológica de Minas Gerais – RMMG reconhece a competência técnica do Laboratório acima identificado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. Este certificado é a expressão formal de sua competência para a realização de Calibrações e/ou Ensaaios que constam no Escopo de Serviços aprovados no site www.rmmg.com.br.


Kleber Albuquerque de Vasconcelos
Diretor Executivo


Roland Maria H. T. F. Von Urban
Presidente

Reconhecimento Inicial: 19/12/2018

Validade: 24/07/2025



SEBRAE



FIEMG



FAEMG
FENAR
FINANES
SINDICATOS

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Página 1/2



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221447247

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JULIO CESAR SALOME

Título profissional: ENGENHEIRO METALURGISTA, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

RNP: 1407023829

Registro: MG0000112549D MG

2. Dados do Contrato

Contratante: Brasical Indústria e Transportes Ltda

CPF/CNPJ: 16.786.220/0001-22

RODOVIA MG-439

Nº: km 09

Complemento:

Bairro: Zona Rural

Cidade: PAINS

UF: MG

CEP: 35582000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 1.500,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA MG-439

Nº: km 09

Complemento:

Bairro: Zona Rural

Cidade: PAINS

UF: MG

CEP: 35582000

Data de Início: 24/08/2022

Previsão de término: 23/08/2025

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Finalidade: AMBIENTAL

Código: Não Especificado

Proprietário: Brasical Indústria e Transportes Ltda

CPF/CNPJ: 16.786.220/0001-22

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

66 - Laudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

4,00

un

70 - Monitoramento > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

4,00

un

16 - Execução

Quantidade

Unidade

36 - Ensaio > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

4,00

un

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

5. Observações

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS. RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE EFLUENTES ATMOSFÉRICOS. RELATÓRIO DE MONITORAMENTO SISMOGRÁFICO. RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO.

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.
- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea).
- 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/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 de 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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9dAZb
Impresso em: 05/03/2024 às 18:03:43 por: ip: 177.70.93.121

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

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

 **CREA-MG**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais





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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221447247

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Pains, 11 de março de 2025
Local data

JULIO CESAR
SALOME:05945132608

Assinado de forma digital por JULIO
CESAR SALOME:05945132608
Dados: 2025.03.11 09:58:39 -03'00'

JULIO CESAR SALOME - CPF: 059.451.326-08
THAYSSE CRISTINA
SALOME:01540589633
Assinado de forma digital por THAYSSE CRISTINA
SALOME:01540589633
Dados: 2025.03.11 09:59:02 -03'00'

Brasical Indústria e Transportes Ltda - CNPJ: 16.786.220/0001-22

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\$ 88,78 Registrada em: 08/09/2022 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8599475086

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9dAZb
Impresso em: 05/03/2024 às 18:03:44 por: ip: 177.70.93.121

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

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:



CARTEIRA DE REGISTRO PROFISSIONAL

**República Federativa do Brasil**
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Carteira de Identidade Profissional

Registro Nacional
140702382-9

Nome
JULIO CESAR SALOME

Filiação
JOSAFÁ FIRMINO SALOME
LUCÉLIA DA SILVA SALOME

C.P.F. Documento de Identidade Tipo Sang.
059.451.326-08 MG-11844052 SSPMG

Nascimento Naturalidade UF Nacionalidade
15/12/1983 DIVINÓPOLIS MG BRASILEIRA

Crea de Registro Emissão Data de Registro
CREA-MG 17/07/2012 10/02/2009

Ass. Presidente  Registro no Crea
MG0000112549D



Válida em todo o Território Nacional

Título Profissional
Engenheiro Metalurgista

Ass. do Profissional  010222480

Vale como Documento de Identidade e tem Fé Pública (§2º do art. 56 da Lei nº 5194 de 24/12/66 e Lei nº 6206 de 07/05/75)

Nome do Laboratório: LABPLAN ANÁLISES AMBIENTAIS			
Razão Social: PLANEAR CONSULTORIA EM MEIO AMBIENTE LTDA			
CNPJ: 17.700.619/0001-01	Telefone: (37) 3213-5776		
Endereço: Rua João Lara, nº. 219	Bairro: Planalto	Cidade: Divinópolis-MG	CEP: 35.501-177
Contato: Thaysse Salomé	E-mail: laboratorio@planearmeioambiente.com.br		

EMPRESA CONTRATANTE			
Razão Social: Brasical Indústria e Transportes Ltda		Contato: Juscélia Brito	
CNPJ: 16.786.220/0001-22	Telefone: (37) 3323-5040	E-mail: jusceliabrito@brasical.com.br	
Endereço: Rodovia MG-439 Km 09. Bairro Zona Rural		Cidade-UF: Pains/ MG	CEP: 35.582-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO RELATÓRIO	
Nome: Júlio César Salomé	CREA/MG: 112549/D

DADOS DA AMOSTRA			
Data da Coleta: 11/02/2025	Hora da Coleta: 13:08hs	Responsável pela Coleta: Tiago Matias	
Tipo de Amostragem: Simples	Plano de Amostragem: 058/2024 Rev00	Data Conclusão do Relatório: 26/02/2025	
Condições Climáticas: Ensolarado	Condições Ambientais: 30,8°C	Entrada: (x) Saída: (x)	
Ponto de Coleta: Biodigestor da Hidratação II		Coordenadas Geográficas: 23K 434104/ 7746021	

RESULTADOS								
Parâmetros	U. M.	Data Ensaio	LQ	E.I.	Método	V.M. P	Resultados	
							Entrada	Saída
pH*	-	11/02/2025	4 a 10	NS	SMEWW 24ª.ED 4500H+	5,0 a 9,0	6,3	6,1
Vazão*	L/h	11/02/2025	0 a 5	NS	NBR 13403/1995 e 10977/1989	**	0,01	0,01
Temperatura*	°C	11/02/2025	10 a 30	NS	SMEWW 24ª.ED 2550 B	≤ 40	31,3	31,0
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	12/02/2025	1	NS	SMEWW 24ª.ED 2540 F	≤ 1	6	1
Sólidos Suspensos	mg/L	21/02/2025	10	NS	SMEWW 24ª.ED 2540 D	≤ 100	37	10
Substâncias Tensoativas	mg/L	12/02/2025	0,1	NS	SMEWW 24ª.ED 5540 A, C	≤ 2	0,2	<0,1
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	mg/L	18/02/2025	4	NS	SMEWW 24ª.ED 5520 D, F	≤ 50	73,55	<4
Óleos Minerais	mg/L	18/02/2025	4	NS	SMEWW 24ª.ED 5520 D, F	≤ 20	4,76	<4
DBO	mg/L	11/02/2025	3,5	NS	SMEWW 24ª.ED 5210 B	≤ 60	8,84	12,62
DQO	mg/L	18/02/2025	15	NS	SMEWW 24ª.ED 5220 D	≤ 180	411	162
Coliformes Termotolerantes	NMP/ 100 ml	11/02/2025	1,8	NS	SMEWW 24ª.ED 9223 B	**	240	240

Legenda: U.M.: Unidade de Medida. LQ: Limite de Quantificação do Método de Ensaio. E.I.: Estimativa de Incerteza. V.M.P.: Valor Máximo Permitido de acordo com a legislação informada na conclusão. NS: Não Solicitado.

*Ensaio realizado nas instalações do cliente, demais parâmetros são realizados nas dependências do Laboratório.

**Parâmetro sem valor de referência na DN COPAM-CERH nº 08, de 21-11-22.

Relatório analisado criticamente por:

KALIANA CERQUEIRA
SILVA:07915736647

Assinado de forma digital por
KALIANA CERQUEIRA
SILVA:07915736647
Dados: 2025.03.11 10:46:29 -03'00'

Kaliana Cerqueira Silva
Gerente da Qualidade

THAYSSSE CRISTINA
SALOME:01540589633

Assinado de forma digital por
THAYSSSE CRISTINA
SALOME:01540589633
Dados: 2025.03.11 10:46:07 -03'00'

Thaysse Cristina Salomé
Gerente Técnico

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

O Sistema de Gestão da Qualidade da Planear (PG-001 Manual da Qualidade) é baseado na ABNT NBR ISO/IEC 17025 que garante a competência do laboratório na coleta de amostras e execução dos ensaios.

O Laboratório garante que todas as análises foram realizadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro. Os dados brutos das análises estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

Os certificados de calibração RBC de todas as vidrarias e equipamentos utilizados nas análises estão disponíveis no Laboratório para consulta.

Amostragem:

Amostragem realizada em conformidade com a SMEWW 24ª e PRO-017 Amostragem e Manuseio de Itens de Ensaio.

Plano de Amostragem:

Plano de amostragem realizado de acordo com RG-040 Plano de Amostragem, guia de coleta e preservação de amostras; definido na proposta acima citada e aprovado no aceite da proposta.

Informações da Coleta: Amostras coletadas e recebidas pelo Laboratório em 11/02/2025.

Declaração:

Os resultados apresentados neste relatório se referem exclusivamente à amostra analisada e aos itens ensaiados. Este Certificado de análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem alterações.

A regra de decisão, quando solicitada pelo cliente, não levará em consideração a incerteza de medição associada ao resultado de análise.

Referências: ABNT NBR ISO/IEC 17025. Standard Methods for the Examination of Water and Wasterwater, 24ª edition, 2022. Documento Normativo do INMETRO NIT- DICLA 057.

Observação: Quando relatada, a incerteza de medição expandida é baseada em uma incerteza padronizada combinada, multiplicada por um fator de abrangência $k=2$, para um nível de confiança de aproximada 95%.

Produção no período de 08/08/2024 a 11/02/2025: cal virgem: 45.714 toneladas e cal hidratada: 41.082 toneladas

Nº funcionários na produção: 70 e demais áreas: 31

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo de reconhecimento de competência deste Laboratório, bem como a RMMG não tem qualquer responsabilidade pelas opiniões e interpretações destes resultados.

“O Reconhecimento de Competência é válido somente para os serviços prestados por este laboratório que sejam visualizados no site da RMMG (<http://www.rmmg.com.br>)”.

Conclusão:

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra analisada com os valores estabelecidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 08, de 21 de novembro de 2022, conclui-se que:

Todos os parâmetros analisados satisfazem aos limites estabelecidos.

JULIO CESAR
SALOME:05945132608

Assinado de forma digital por
JULIO CESAR
SALOME:05945132608
Dados: 2025.03.11 10:47:06 -03'00'

Júlio César Salomé
Técnico Responsável
CREA 112549-D - CRQ 02302849

CERTIFICADO DO LABORATÓRIO



RMMG
Rede Metroológica
de Minas Gerais



COM. METROLOGIA
ABNT NBR ISO/IEC
17025
17025

Certificado

RECONHECIMENTO DE COMPETÊNCIA

PRC: 516.01/2024

Planear Consultoria em Meio Ambiente Ltda
Laboratório LabPlan Análises Ambientais
CNPJ: 17.700.619/0001-01
Rua João Lara nº 219 - Planalto
Divinópolis - MG

A Rede Metroológica de Minas Gerais – RMMG reconhece a competência técnica do Laboratório acima identificado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. Este certificado é a expressão formal de sua competência para a realização de Calibrações e/ou Ensaios que constam no Escopo de Serviços aprovados no site www.rmmg.com.br.



Kleber Albuquerque de Vasconcelos
Diretor Executivo



Roland Maria H. T. F. Von Urban
Presidente

Reconhecimento Inicial: 19/12/2018

Validade: 24/07/2025



SEBRAE



FIEMG



FAEMG
FENAR
FINANES
SINDICATOS

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Página 1/2



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221447247

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JULIO CESAR SALOME

Título profissional: ENGENHEIRO METALURGISTA, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

RNP: 1407023829

Registro: MG0000112549D MG

2. Dados do Contrato

Contratante: Brasical Indústria e Transportes Ltda

CPF/CNPJ: 16.786.220/0001-22

RODOVIA MG-439

Nº: km 09

Complemento:

Bairro: Zona Rural

Cidade: PAINS

UF: MG

CEP: 35582000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 1.500,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA MG-439

Nº: km 09

Complemento:

Bairro: Zona Rural

Cidade: PAINS

UF: MG

CEP: 35582000

Data de Início: 24/08/2022

Previsão de término: 23/08/2025

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Finalidade: AMBIENTAL

Código: Não Especificado

Proprietário: Brasical Indústria e Transportes Ltda

CPF/CNPJ: 16.786.220/0001-22

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

66 - Laudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

4,00

un

70 - Monitoramento > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

4,00

un

16 - Execução

Quantidade

Unidade

36 - Ensaio > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

4,00

un

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

5. Observações

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS. RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE EFLUENTES ATMOSFÉRICOS. RELATÓRIO DE MONITORAMENTO SISMOGRÁFICO. RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO.

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.
- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea).
- 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/lcpd/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 de 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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9dAZb
Impresso em: 05/03/2024 às 18:03:43 por: ip: 177.70.93.121

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

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

 **CREA-MG**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais





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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221447247

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Pains, 11 de março de 2025
Local data

JULIO CESAR
SALOME:05945132608

Assinado de forma digital por JULIO
CESAR SALOME:05945132608
Dados: 2025.03.11 09:58:39 -03'00'

JULIO CESAR SALOME - CPF: 059.451.326-08
THAYSSE CRISTINA
SALOME:01540589633
Assinado de forma digital por THAYSSE CRISTINA
SALOME:01540589633
Dados: 2025.03.11 09:59:02 -03'00'

Brasical Indústria e Transportes Ltda - CNPJ: 16.786.220/0001-22

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\$ 88,78 Registrada em: 08/09/2022 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8599475086

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9dAZb
Impresso em: 05/03/2024 às 18:03:44 por: ip: 177.70.93.121

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

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:



CARTEIRA DE REGISTRO PROFISSIONAL

**República Federativa do Brasil**
Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
Carteira de Identidade Profissional

Registro Nacional
140702382-9

Nome
JULIO CESAR SALOME

Filiação
JOSAFÁ FIRMINO SALOME
LUCÉLIA DA SILVA SALOME

C.P.F. Documento de Identidade Tipo Sang.
059.451.326-08 MG-11844052 SSPMG

Nascimento Naturalidade UF Nacionalidade
15/12/1983 DIVINÓPOLIS MG BRASILEIRA

Crea de Registro Emissão Data de Registro
CREA-MG 17/07/2012 10/02/2009

Ass. Presidente  Registro no Crea
MG0000112549D



Válida em todo o Território Nacional

Título Profissional
Engenheiro Metalurgista

Ass. do Profissional  010222480

Vale como Documento de Identidade e tem Fé Pública (§2º do art. 56 da Lei nº 5194 de 24/12/66 e Lei nº 6206 de 07/05/75)

Usuário Externo (signatário):	Thaysse Cristina Salomé
Data e Horário:	31/03/2025 17:13:08
Tipo de Peticionamento:	Intercorrente
Número do Processo:	1370.01.0007792/2023-79
Interessados:	

thaysse@planearmeioambiente.com.br

Protocolos dos Documentos (Número SEI):

- Ofício Condicionante nº 01 - Análises da ETE	110620038
--	-----------

O Usuário Externo acima identificado foi previamente avisado que o peticionamento importa na aceitação dos termos e condições que regem o processo eletrônico, além do disposto no credenciamento prévio, e na assinatura dos documentos nato-digitais e declaração de que são autênticos os digitalizados, sendo responsável civil, penal e administrativamente pelo uso indevido. Ainda, foi avisado que os níveis de acesso indicados para os documentos estariam condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso, e de que são de sua exclusiva responsabilidade:

- a conformidade entre os dados informados e os documentos;
- a conservação dos originais em papel de documentos digitalizados até que decaia o direito de revisão dos atos praticados no processo, para que, caso solicitado, sejam apresentados para qualquer tipo de conferência;
- a realização por meio eletrônico de todos os atos e comunicações processuais com o próprio Usuário Externo ou, por seu intermédio, com a entidade porventura representada;
- a observância de que os atos processuais se consideram realizados no dia e hora do recebimento pelo SEI, considerando-se tempestivos os praticados até as 23h59min59s do último dia do prazo, considerado sempre o horário oficial de Brasília, independente do fuso horário em que se encontre;
- a consulta periódica ao SEI, a fim de verificar o recebimento de intimações eletrônicas.

A existência deste Recibo, do processo e dos documentos acima indicados pode ser conferida no Portal na Internet do(a) Fundação Estadual do Meio Ambiente.