

Relatório de Monitoramento Ambiental de Qualidade de Efluente Líquido

Barragem do Josino

Unidade Ferro+

Empreendedor J. Mendes

Relatório de Monitoramento Ambiental de Qualidade de Efluente Líquido

Unidade Operacional: Ferro+.

Empreendedor: J. Mendes.

Local de Monitoramento: Jusante do dreno de fundo da barragem Josino.

Processo de Referência: Lei 23.291/2019 – Barragem do Josino.

Período: setembro de 2023.

1 INTRODUÇÃO

Este relatório visa atender ao artigo 14, item VII, (c) da lei 23.291 de 25 de fevereiro de 2019, que estabelece:

“Artigo 14: Além das obrigações previstas na legislação vigente, em especial no âmbito da PNSB, cabe ao empreendedor responsável pela barragem:

VII – disponibilizar, em site eletrônico com livre acesso ao público, os seguintes dados:

c) análise semestral da água e da poeira dos rejeitos, com a respectiva ART.”

Neste documento são apresentados os resultados de monitoramento do efluente, referente à campanha do período seco, em setembro de 2023, medidos no ponto localizado imediatamente a jusante da Barragem do Josino.

A barragem do Josino está localizada na Mina Ferro+, no córrego dos Cordeiros, na divisa dos municípios de Ouro Preto e Congonhas, e tem como finalidade contenção de sedimentos.

2 PONTO DE MONITORAMENTO

A tabela abaixo apresenta a identificação do ponto de monitoramento e a figura 01 a sua localização.

Tabela 01: Ponto de monitoramento de Efluente Líquido.

Código de Identificação	Tipo	UTM E	UTM N	Corpo Hídrico / Referência
PM-01 - Josino	Efluente de Barragem	7740990.30	618548.88	Barragem do Josino – Córrego dos Cordeiros

A seguir apresentamos uma breve descrição do ponto de monitoramento que faz parte desse relatório:

Descrição do Ponto PM-01 - Josino	
	<p>Nome do Ponto: Barragem Josino</p>
	<p>Córrego jusante / receptor: Córrego dos Cordeiros.</p>
	<p>Descrição da contribuição: Pilha de Rejeitos Rodovia.</p>

Figura 01: Ponto de monitoramento de Efluente Líquido: PM-01 JOSINO.



3 METODOLOGIA APLICADA

3.1 COLETAS DE AMOSTRAS

As coletas das amostras de águas residuárias foram realizadas por técnicos do laboratório Bioagri LTDA, sob supervisão da equipe técnica da Ferro+. O referido laboratório dispõe de equipe técnica experiente e competente com reconhecimento nos requisitos da norma NBR ISO/IEC 17.025/2017.

Os procedimentos adotados nas coletas de águas seguem as diretrizes da ABNT - NBR 9898/1987: Preservação e Técnicas de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores.

Todas as amostras foram acondicionadas em caixas térmicas contendo gelo, garantindo um ambiente de baixas temperaturas (4 ± 2 °C) até a verificação analítica no laboratório.

3.2 PROCEDIMENTOS ANALÍTICOS LABORATORIAIS

Os procedimentos analíticos utilizados são os preconizados pelo “*Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*”, última edição. (APHA, AWWA, WPCF, 2017).

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados discutidos neste item são referentes à amostragem realizada em setembro de 2023, período seco.

A tabela 02 apresenta os resultados analíticos laboratoriais obtidos para as amostras nas análises de efluentes objetos do presente estudo, bem como os valores orientadores constantes na DN COPAM/CERH n°08/2022 e CONAMA n°430/2011.

Tabela 02: Resultados laboratoriais de água residuária: PM-01 Josino.

Parâmetros	Unidade	Diluição	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Início do Ensaio	F1	F2
Condutividade	µS/cm	---	1	87,0	01/09/2023 12:08	---	---
Oxigênio Dissolvido	mg/L	---	0,1	7,6	01/09/2023 12:08	---	---
Turbidez	UNT	---	0,1	23	02/09/2023 10:30	---	---
Cor Verdadeira	CU	1	5	6,1	02/09/2023 10:30	---	---
DBO	mg/L	1,1	2,2	< 2,2	02/09/2023 17:00	---	---
Escherichia coli	NMP/100mL	10	10	< 10	02/09/2023 08:00	---	---
Nitrogênio Total	mg/L	1	0,5	1,59	06/09/2023 05:17	---	---
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	---	5	13	02/09/2023 15:00	---	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	---	5	58	02/09/2023 15:00	---	---
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	---	0,3	< 0,3	02/09/2023 13:25	---	---
Sólidos Totais	mg/L	---	5	76	02/09/2023 15:00	---	---
Alumínio Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,00172	04/09/2023 14:17	---	---
Ferro Dissolvido	mg/L	1	0,001	0,0149	04/09/2023 14:17	---	---
Ferro Total	mg/L	1	0,001	1,18	05/09/2023 06:45	---	---
Manganês Total	mg/L	1	0,001	0,0891	05/09/2023 06:45	---	---
Arsênio Total	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	05/09/2023 06:45	---	---
Cádmio Total	mg/L	1	0,0005	< 0,0005	05/09/2023 06:45	---	---
Chumbo Total	mg/L	1	0,0005	0,00080	05/09/2023 06:45	---	---
Cobre Dissolvido	mg/L	1	0,00025	< 0,00025	04/09/2023 14:17	---	---
Cromo Total	mg/L	1	0,0005	0,00053	05/09/2023 06:45	---	---
Mercurio Total	mg/L	1	0,0001	< 0,0001	05/09/2023 06:45	---	---
Níquel Total	mg/L	1	0,001	< 0,001	05/09/2023 06:45	---	---
Zinco Total	mg/L	1	0,001	< 0,001	05/09/2023 06:45	---	---
Fósforo Total	mg/L	1	0,01	< 0,01	05/09/2023 06:45	---	---
DQO	mg/L	1	5	< 5	02/09/2023 15:00	---	---
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	4,87	01/09/2023 12:08	---	---

Comparando os resultados obtidos, apresentados no presente relatório, com os valores orientadores constantes na DN COPAM/CERH n°08/2022 e CONAMA n°430/2011, verifica-se que não ocorreram desvios, ou seja, apresentaram-se em conformidade com os padrões legais estabelecidos.

Link com o laudo de campanha de amostragem de setembro 2022:



PM-01 - Josino
(7740990.3.pdf)

5 EQUIPE TÉCNICA

Ferro+:

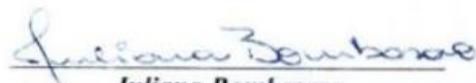
Matheus Amzalak

CREA 136180/D

Bioagri:

Juliana Bombassaro

CRQ 04469985



Juliana Bombassaro
Juliana Bombassaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 – 4ª Região

6 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ABNT NBR 9897 – Planejamento de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores – Procedimento.

ABNT NBR 9898 – Preservação e Técnica de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores.

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water. 23 ed. Washington. 2017.

ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.

CETESB - Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água. CONAMA.

Resolução CONAMA Nº 430 de 13 de maio de 2011.

COPAM/CERH-MG 08 de 21 de novembro de 2022 - Artigo 32.

ANEXOS – ART



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
 Nº MG20232440687

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

MATHEUS JUNQUEIRA AMZALAK

Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, ESPECIALISTA EM MBA EM GESTÃO DE PROJETOS**

RNP: 1409404013
 Registro: MG000136180D MG

2. Dados do Contrato

Contratante: **Ferro+ Mineração SA**
 RODOVIA BR 040, km 590.
 Complemento:
 Cidade: **MIGUEL BURNIER - Distrito**

Bairro: **Pires.**
 UF: **MG**

CPF/CNPJ: **21.256.870/0002-87**
 Nº: **590**
 CEP: **35414000**

Contrato: **Não especificado**
 Valor: **R\$ 1.000,00**
 Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em: **03/07/2023**
 Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA BR 040, km 590.
 Complemento:
 Cidade: **MIGUEL BURNIER - Distrito**
 Data de início: **03/07/2023**
 Finalidade: **AMBIENTAL**
 Proprietário: **Ferro+ Mineração SA**

Bairro: **Pires.**
 UF: **MG**

Nº: **590**
 CEP: **35414000**
 Coordenadas Geográficas: **0, 0**
 Código: **Não Especificado**
 CPF/CNPJ: **21.256.870/0002-87**

4. Atividade Técnica

Atividade	Quantidade	Unidade
20 - Gestão		
70 - Monitoramento > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL	2,00	un

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

5. Observações

Relatório de monitoramento ambiental de qualidade de efluente (água) de barragem e poeira da barragem do JOSINO, unidade Ferro+, em atendimento a Lei estadual 23.291/2019 e Resolução ANM 95/2022.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.
- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/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 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

SENGE-MG - Sindicato de Engenheiros no Estado de Minas Gerais

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Matheus Amzalak
 Local Pires de Outubro de 2023
Local data

Matheus Amzalak
MATHEUS JUNQUEIRA AMZALAK - CPF: 060.740.106-09

Ferro+ Mineração SA - CNPJ: 21.256.870/0002-87

9. Informações

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

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: WZbxW
 Impresso em: 10/10/2023 às 10:22:30 por: , ip: 200.25.56.76



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

atendimento@crea-mg.org.br
 Fax:





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
 CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA IV REGIÃO - SÃO PAULO
 RUA OSCAR FREIRE, 2039 - PINHEIROS - 05409-011 - SÃO PAULO / SP
www.crq4.org.br

ART

CERTIDÃO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

nº 5944 / 2023

VALIDADE ATÉ **31/03/2024**

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, de acordo com o artigo 27 da lei nº2.800 de 18/06/56, combinado com o artigo 1º da lei nº 6.839 de 30/10/80, que em nossos arquivos consta o registro do estabelecimento **BIOAGRI AMBIENTAL LTDA**, registrado neste Conselho sob nº **16082-F**, processo **141850**, CNPJ nº **04.830.624/0001-97**, sito à **R AUJOVIL MARTINI, 177/201, DOIS CÓRREGOS**, cidade **PIRACICABA**, UF: **SP** tendo o(a) Profissional: **MARCOS DONIZETE CECCATTO**, registrado(a) neste Conselho com título de **ENGENHEIRO DE ALIMENTOS**, registro nº **04364387**, processo nº **66526**, como o Responsável técnico pelas atividades da área da química e por todos os licenciamentos ambientais municipais e estaduais.

Atestamos que o Estabelecimento e seu Responsável Técnico acima mencionados encontram-se em situação regular junto a este Conselho Regional de Química.

São Paulo, 08 de fevereiro de 2023

José Antonio de J. Sacco
 Gerente

Para consultar a validade deste documento, acesse
www.crq4.org.br/consultaart e digite o código: A039-6841-Q2NM



Relatório de Monitoramento Ambiental de Qualidade do Ar

Barragem do Josino

Unidade Ferro+

Empreendedor J. Mendes

Relatório de Monitoramento Ambiental de Qualidade do Ar.

Unidade Operacional: Ferro+.

Empreendedor: J. Mendes.

Local de Monitoramento: Pires, Congonhas.

Processo de Referência: Lei 23.291/2019 – Barragem do Josino.

Período: setembro de 2023.

1 INTRODUÇÃO

Relatório em atendimento ao artigo 14, item VII, (c) da lei nº 23.291 de 25 de fevereiro de 2019, estão apresentados neste documento resultados consolidados semestralmente, para os monitoramentos de qualidade do ar.

Tendo como referência o Ponto 01, utilizado para acompanhamento da qualidade do ar para acompanhamento das condicionantes ambientais da unidade, localizado no Pires, coordenadas 20°25'53,7"S 43°51'21,204"O SIRGAS 2000.

Esse ponto é utilizado para monitoramento do impacto no entorno da unidade, ele abrange as estruturas minerais e a barragem do Josino, localizadas na circunvizinhança da unidade da mina da Ferro+, municípios de Ouro Preto e Congonhas MG.

2 PONTO DE MONITORAMENTO

A atividade minerária é composta por várias estruturas, como áreas de lavra (cava), pilhas de estéril, usinas de beneficiamento, pátios de carregamento, barragens e vias de acesso para transporte. Tais estruturas podem ser foco potencial de produção de poeiras que, sem medidas de controle e dependendo da força dos ventos, poderão sofrer mais ou menos arraste, em função do tamanho e da densidade relativa das partículas.

Cabe salientar que a qualidade do ar de uma região é o resultado de um conjunto de contribuições e não somente do empreendimento minerário, dentre várias fontes de emissão externas podemos destacar: vias não pavimentadas, bancos de areia, garagens de transportadoras, focos de incêndio, mineradoras de grande e de pequeno porte, marmorarias, ressuspensão em estradas, fábrica de argamassa e cimento, entre outras.

Atualmente a Ferro+ monitora a qualidade do ar, na área em questão, através de um local fixo, localizado no Bairro Pires no município de Congonhas. São realizadas 2 campanhas ao ano, uma na fase úmida e outra na fase seca. As estruturas minerárias incluindo as pilhas de rejeito e a barragem do Josino estão localizadas dentro dos limites da unidade da mina Ferro+.

A seguir apresentamos uma breve descrição do ponto de monitoramento que faz parte desse relatório:

Descrição do Ponto PM-01 - Josino	
	<p>Nome do Ponto:</p> <p>Ponto 01</p>
	<p>Coordenadas:</p> <p>20°25'53,7"S 43°51'21,204"O SIRGAS 2000.</p>
	<p>Data da Amostragem:</p> <p>01 e 02/06/2023</p>

Figura 01: Ponto de monitoramento de Qualidade do Ar (Ponto 01).

3 METODOLOGIA APLICADA

3.1 COLETAS DE AMOSTRAS

As coletas das amostras foram realizadas pela equipe da empresa Geoavaliar nos dias 1 e 2 de junho de 2023, a metodologia aplicada utiliza os seguintes equipamentos e segue padrões detalhados a seguir:

- CALIBRADOR PADRÃO DE VAZÃO – CPV AGV – GEO-CPV-0266 – Marca Energética – Calibração: 05/05/2023 – Certificado nº 17.05.23;
- AMOSTRADOR DE GRANDE VOLUME – AGV PTS – GEO-HILVOT-03 – Marca Energética;
- AMOSTRADOR DE GRANDE VOLUME – AGV PM10 – GEO-PM10-03 – Marca Energética;
- AMOSTRADOR DE GRANDE VOLUME – AGV PM2,5 – GEO-PM2,5-01 – Marca Energética.

Abaixo, são apresentadas as legislações que determinam a metodologia e os valores máximos permitidos - VMP para os monitoramentos discretos de Qualidade do Ar no Brasil.

- Resolução CONAMA 491/2018 – Dispõe sobre padrões de qualidade do ar

ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR – IQA

A Resolução Conama nº 491 de 19 de novembro de 2018 em seu Artigo 8º definiu como responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente, juntamente com os órgãos ambientais estaduais e distrital, em um prazo de 12 meses, dentre outras ações, a sistematização do cálculo do índice de qualidade do ar, conforme estabelecido no Anexo IV.

Tendo em vista essa resolução, o Ministério de Meio Ambiente por meio da publicação de seu Guia Técnico para o Monitoramento e Avaliação da Qualidade do Ar (2019) sistematizou a estrutura do IQA, conforme Tabela 01, transcrito a seguir:

Tabela 01: Padrões de Qualidade do Ar (CETESB, 2019).

IQA	PTS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (ppm)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Classificação	Cor ¹
40	0 - 240	0 - 50	0 - 25	0 - 100	0 - 9	0 - 200	0 - 20	N1 - BOA	
>40 - 80	>240 - 285	>50 - 100	>25 - 50	>100 - 130	>9 - 11	>200 - 240	>20 - 40	N2 - REGULAR	
>80 - 120	>285 - 330	>100 - 150	>50 - 75	>130 - 160	>11 - 13	>240 - 320	>40 - 365	N3 - INADEQUADA	
>120 - 200	>330 - 375	>150 - 250	>75 - 125	>160 - 200	>13 - 15	>320 - 1130	>365 - 800	N4 - RUIM	
>200	>375	>250	>125	>200	>15	>1130	>800	N5 - PÉSSIMA	

Nota: 1. Coloração de Referência; Fonte - CETESB, 2019; O IQA para o parâmetro Partículas Totais em Suspensão – PTS não foi estabelecido pelas referências adotadas, portanto estabeleceu-se a escala acima visando a normatização e a avaliação visual dos dados monitorados

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para o monitoramento da qualidade do ar, a Ferro+ adota os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 491, de 19 de novembro de 2018 que estabelece os critérios e padrões de qualidade do ar.

Os resultados discutidos neste item são referentes às amostragens de Partículas Totais em Suspensão – PTS, PM-10 e PM-2.5. Os resultados estão apresentados na Tabela 02 e gráfico 01 na sequência.

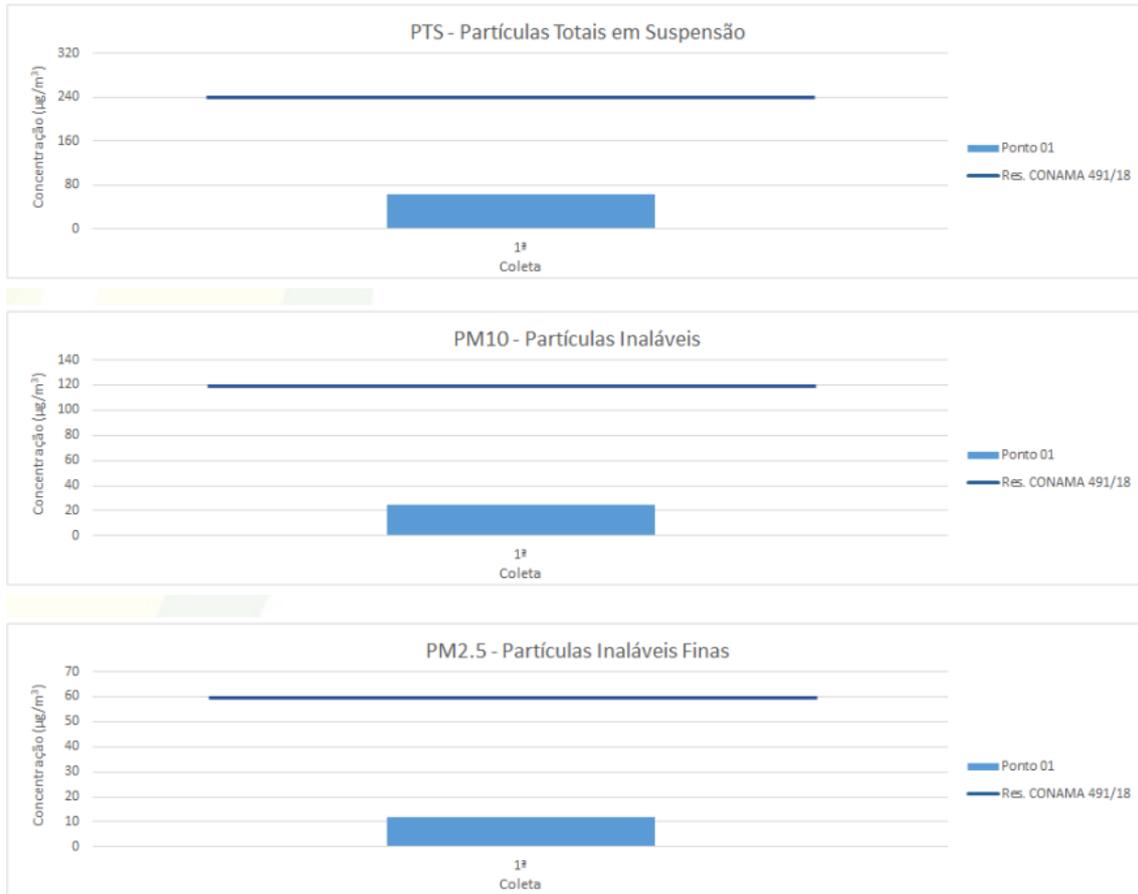
Tabela 02: Resultados de qualidade do Ar.

Ponto: 01 - COMUNIDADE PIRES												
Dados de Amostragem			Condições Meteorológicas			Resultado do Monitoramento						
Coleta	Parâmetro	Data	Cond. do Céu	Temp. (°C) ¹	Pressão Bar. (hPa) ¹	Concentração (µg/m ³)	U (µg/m ³)	Fator K	Veff	IQA	Qualidade do Ar	Cor de Referência
1ª	PTS	01/06/2023	Claro	24,0	897,4	64	4	2,25	11	11	N1 - Boa	
Ponto: 01 - COMUNIDADE PIRES												
Dados de Amostragem			Condições Meteorológicas			Resultado do Monitoramento						
Coleta	Parâmetro	Data	Cond. do Céu	Temp. (°C) ¹	Pressão Bar. (hPa) ¹	Concentração (µg/m ³)	U (µg/m ³)	Fator K	Veff	IQA	Qualidade do Ar	Cor de Referência
1ª	PM10	01/06/2023	Claro	24,0	897,4	25,0	1,0	2,00	∞	20	N1 - Boa	
Ponto: 01 - COMUNIDADE PIRES												
Dados de Amostragem			Condições Meteorológicas			Resultado do Monitoramento						
Coleta	Parâmetro	Data	Cond. do Céu	Temp. (°C) ¹	Pressão Bar. (hPa) ¹	Concentração (µg/m ³)	U (µg/m ³)	Fator K	Veff	IQA	Qualidade do Ar	Cor de Referência
1ª	PM2.5	01/06/2023	Claro	24,0	897,4	12,0	0,7	2,01	189	19	N1 - Boa	

Nota: 1. Dados Meteorológicos Retirados do Banco de Dados Meteorológicos (INMET - BDMET) referente a estação meteorológica mais próxima ao empreendimento ou aferidos localmente; 2. A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k, para um nível de confiança de 95,45%, tendo em vista os graus de liberdade (Veff) reportados.

Analisando os resultados dos monitoramentos obtidos no período, para o parâmetro Partículas Totais em Suspensão, PM-10 e PM-2.5., não foi registrado resultados acima do limite da legislação para o período nos dois pontos monitorados.

Gráfico 01: Resultados de qualidade do Ar.



O Ponto 01, está localizado em região caracterizada por atividade industrial, tendo como atividade principal, a extração, beneficiamento e transporte de minério de ferro. Ressalta-se ainda que a exploração e beneficiamento mineral é realizada por diversos empreendimentos além da Ferro+ como a Vale, Nacional Minérios, Mineração Casa de Pedra (CSN), entre outras onde também os resultados tiveram contribuições das diversas queimadas que aconteceram em toda região.

A área é cortada por uma rodovia federal de intenso tráfego (BR-040) e uma malha ferroviária para escoamento de minério (MRS), além de possuir, também, outras atividades industriais e comerciais de pequeno porte como garagens de empresas transportadoras, posto de abastecimento de combustível, fábrica de argamassas entre outras, o que também contribui para interferências da qualidade do ar da região.

Avaliando o entorno e as características locais, verifica-se que a simultaneidade das emissões de atmosféricas dos contribuintes (minerações, pequenas empresas e emissões urbanas) é fator que influencia na manutenção da qualidade do ar da região,

em conformidade com a legislação em vigor. A tabela 03 apresenta o comparativo dos resultados, avaliando a incerteza expandida.

Tabela 03: Comparativo dos resultados, avaliando a incerteza expandida.

Pontos Monitorados	Data	Resultados					
		PTS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		PM _{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		Concentração	U	Concentração	U	Concentração	U
PONTO 01	01/06/2023	64,1	3,7	25,0	1,0	12,0	0,7

Nota: A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k, para um nível de confiança de 95,45%, tendo em vista os graus de liberdade (Veff) reportados no item 5.1.

PTS - Partículas Totais em Suspensão

Conforme se pode observar nos resultados apresentados pela tabela do item 6.1, tendo em vista a regra de decisão descrita no item 3.3, deste relatório, o valor encontrado no ponto monitorado se apresentou abaixo do limite estipulado pela Resolução 491 do CONAMA de 19 de novembro de 2018, cuja concentração média de 24 (vinte e quatro) horas é de 240 (duzentos e quarenta) microgramas por metro cúbico de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

PI - Partículas Inaláveis

Conforme se pode observar nos resultados apresentados pela tabela do item 6.1, tendo em vista a regra de decisão descrita no item 3.3, deste relatório, o valor encontrado no ponto monitorado se apresentou abaixo do limite estipulado pela Resolução 491 do CONAMA de 19 de novembro de 2018, cuja concentração máxima diária permitida de Partículas Inaláveis – PM10, para um dia no ano é de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

PR - Partículas Respiráveis

Conforme se pode observar nos resultados apresentados pela tabela do item 6.1, tendo em vista a regra de decisão descrita no item 3.3, deste relatório, o valor encontrado no ponto monitorado se apresentou abaixo do limite estipulado pela Resolução 491 do CONAMA de 19 de novembro de 2018, cuja concentração máxima diária permitida de Partículas Respiráveis – PM2,5, para um dia no ano é de 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



04d87354ed85834ed
98956274a27788d.pdf

Link com o Relatório de Monitoramento de Qualidade do Ar, junho 2023:

5 EQUIPE TÉCNICA

Ferro+:

Matheus Amzalak

CREA MG 136180/D

Geoavaliar:

Leonardo de Salles

CREA MG 093653/D

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. de Salles', with a stylized flourish on the left side.

6 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CONAMA. Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018. Publicada no D.O.U, de 21/11/2018.

NBR-ISO-IEC-17025: 2017; Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.

ANEXOS – ART



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232123295

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

LEONARDO DE SALLES
 Título profissional: **GEÓGRAFO** RNP: 1402501749
 Registro: **MG0000093653D MG**

Empresa contratada: **GEOAVALIAR ANALISES E CONSULTORIAS AMBIENTAIS LTDA** Registro Nacional: **15873-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **FERRO + MINERACAO S.A.** CPF/CNPJ: **21.256.870/0002-87**
FAZENDA DOS PIRES Nº: **SN**
 Complemento: **KM 595 DA BR 040** Bairro: **MIGUEL BURNIER**
 Cidade: **MIGUEL BURNIER - Distrito** UF: **MG** CEP: **35414000**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em: **03/06/2022**
 Valor: **R\$ 10.300,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
 Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA DOS PIRES Nº: **SN**
 Complemento: **KM 595 DA BR 040** Bairro: **MIGUEL BURNIER**
 Cidade: **MIGUEL BURNIER - Distrito** UF: **MG** CEP: **35414000**
 Data de Início: **03/06/2022** Previsão de término: **31/12/2024** Coordenadas Geográficas: **0, 0**
 Finalidade: **AMBIENTAL** Código: **Não Especificado**
 Proprietário: **FERRO + MINERACAO S.A.** CPF/CNPJ: **21.256.870/0002-87**

4. Atividade Técnica

16 - Execução	Quantidade	Unidade
65 - Laudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL	10,00	un

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

5. Observações

REFERENTE AOS MONITORAMENTOS DE QUALIDADE DO AR

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.
 - 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/fgpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.
 - Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Leonardo de Salles de 22 de Julho de 22
 Local data

LEONARDO DE SALLES
 LEONARDO DE SALLES - CPF: 817.636.386-34

FERRO + MINERACAO S.A. - CNPJ: 21.256.870/0002-87

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62** Registrada em: **07/06/2023** Valor pago: **R\$ 96,62** Nosso Número: **8601736761**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.etac.com.br/publico/>, com a chave: CWIDD
 Impresso em: 14/06/2023 às 14:30:44 por: ip: 200.25.56.76



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 MG20232440687

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico
MATHEUS JUNQUEIRA AMZALAK
 Titulo profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, ESPECIALISTA EM MBA EM GESTÃO DE PROJETOS** RNP: 1409404013
 Registro: MG0000136180D MG

2. Dados do Contrato
 Contratante: **Ferro+ Mineração SA** CPF/CNPJ: 21.256.870/0002-87
RODOVIA BR 040, km 590. Nº: 590
 Complemento: **Bairro: Pires.**
 Cidade: **MIGUEL BURNIER - Distrito** UF: MG CEP: 35414000

Contrato: **Não especificado** Celebrado em: **03/07/2023**
 Valor: **R\$ 1.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
 Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço
RODOVIA BR 040, km 590. Nº: 590
 Complemento: **Bairro: Pires.**
 Cidade: **MIGUEL BURNIER - Distrito** UF: MG CEP: 35414000
 Data de Início: **03/07/2023** Previsão de término: **30/03/2024** Coordenadas Geográficas: **0, 0**
 Finalidade: **AMBIENTAL** Código: **Não Especificado**
 Proprietário: **Ferro+ Mineração SA** CPF/CNPJ: 21.256.870/0002-87

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
20 - Gestão		
70 - Monitoramento > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL	2,00	un

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

5. Observações
 Relatório de monitoramento ambiental de qualidade de efluente (água) de barragem e poeira da barragem do JOSINO, unidade Ferro+, em atendimento a Lei estadual 23.291/2019 e Resolução ANM 95/2022.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.
- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legislacao/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro no sistema do CREA-MG, 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
 SENGE-MG - Sindicato de Engenheiros no Estado de Minas Gerais

8. Assinaturas
 Declaro serem verdadeiras as informações acima
 Local: Div. Pires data: 10 de Outubro de 2023
 Assinatura: [Assinatura]
 MATHEUS JUNQUEIRA AMZALAK - CPF: 060.740.106-09
 Ferro+ Mineração SA - CNPJ: 21.256.870/0002-87

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

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: WZbxW
 Impresso em: 10/10/2023 às 10:22:30 por: ip: 200.25.56.76

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

atendimento@crea-mg.org.br
 Fax:



Relatório Técnico

Resultados das Análises e dos Acompanhamentos do Grau de Umidade e do Nível da Barragem – Atendimento Lei Estadual 23.291/2019 Minas Gerais.

Barragem do Josino

Unidade Ferro+

Empreendedor J. Mendes

Resultados das Análises e dos Acompanhamentos do Grau de Umidade e do Nível da Barragem do JOSINO

Unidade Operacional: Ferro+.

Empreendedor: J. Mendes.

Local de Monitoramento: Barragem Josino.

Processo de Referência: Lei 23.291/2019 – Barragem do Josino.

Período: setembro de 2023.

1 INTRODUÇÃO

A barragem do Josino está localizada na Mina Ferro+, no córrego dos Cordeiros, na divisa dos municípios de Ouro Preto e Congonhas, e tem como finalidade contenção de sedimentos.

A instrumentação da estrutura é acompanhada e analisada pelos geotécnicos responsáveis da mina Ferro+. Além disso, os dados são disponibilizados aos Engenheiros de Registos (EoR), que são responsáveis por demandas como o Relatório de Inspeção de Segurança Regular ou Relatório Técnico de Segurança de Barragens.

De modo a atender ao art. 14. inciso VII alínea b, da Lei Estadual 23.291 de 25 de fevereiro de 2019, a Ferro+ apresenta neste relatório os resultados das análises e dos acompanhamentos do grau de umidade e do nível da Barragem do JOSINO, com a respectiva ART dos responsáveis.

2 OBJETIVO

Apresentar a leitura mais atual dos piezômetros, indicadores de nível d'água e do nível do reservatório, em relação a Barragem do JOSINO, e apresentar a análise dos resultados, indicando se os instrumentos apresentaram leituras dentro da faixa considerada normal ou se há variações anômalas.

3 APRESENTAÇÃO DA LEITURA DOS INSTRUMENTOS

No Anexo I deste documento constam as planilhas com a identificação dos instrumentos, os valores registrados nas leituras, assim com a data em que foram realizadas. No Anexo II consta a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

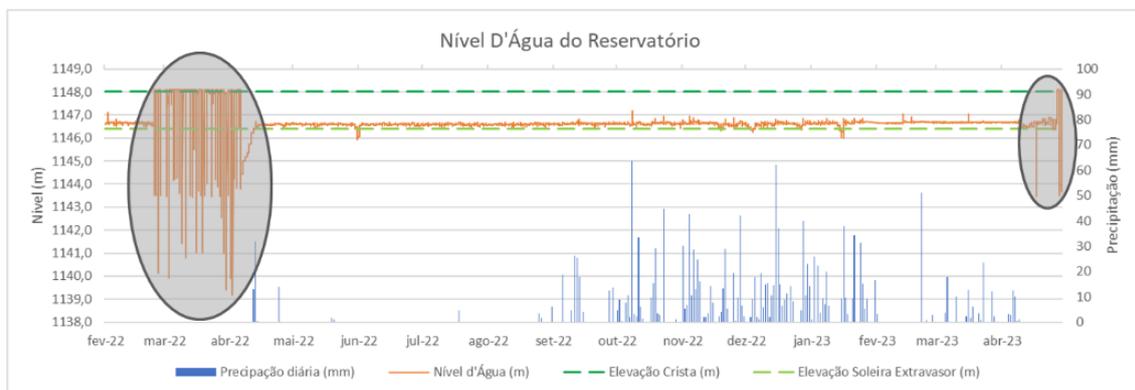
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise da instrumentação, conclui-se que as leituras dos piezômetros, indicadores de nível d'água e nível do reservatório estão dentro da faixa considerada normal e não apresentam variações anômalas.

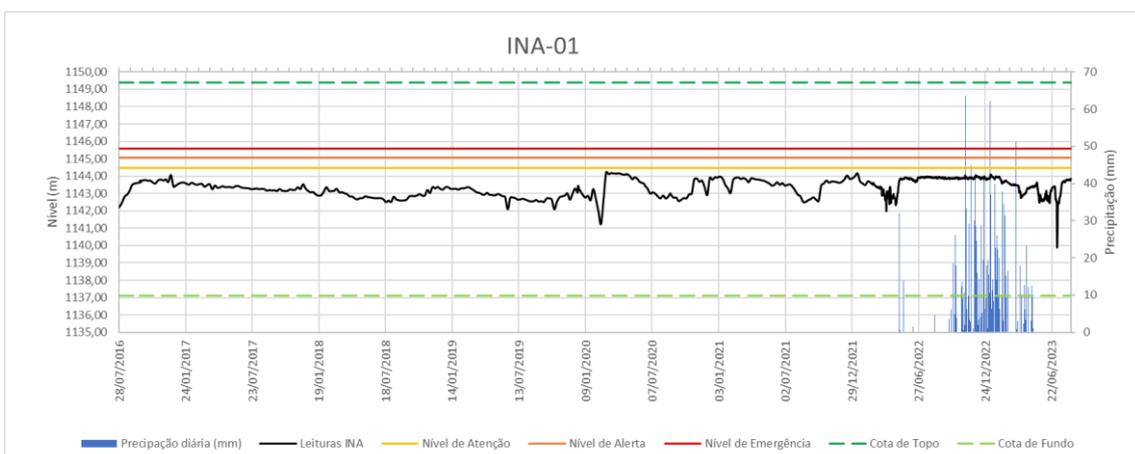
ANEXO I – LEITURAS DOS PIEZÔMETROS, INDICADORES DE NÍVEL D'ÁGUA E NÍVEL DO RESERVATÓRIO

INSTRUMENTO	X	Y	Z BOCA	Z TERRENO	Última leitura	Nível d'água (m)
DCSJ-INA-01 / DCSJ-PZ-01	618445,03	7741028	1149,39	1148,43	06/10/2023 - 14:00 h	1143,89
DCSJ-INA-02 / DCSJ-PZ-02	618455,04	7741026	1146,46	1145,48	06/10/2023 - 14:00 h	1142,01
DCSJ-INA-03 / DCSJ-PZ-03	618461,24	7741056	1144,48	1143,48	06/10/2023 - 14:00 h	1142,351
DCSJ-INA-04 / DCSJ-PZ-04	618441,25	7741003	1149,46	1148,43	06/10/2023 - 14:00 h	1142,651
DCSJ-INA-05 / DCSJ-PZ-05	618448,78	7741027	1149,44	1148,46	06/10/2023 - 14:00 h	1142,893
DCSJ-INA-06 / DCSJ-PZ-06	618486,04	7741025	1141,34	1140,36	06/10/2023 - 14:00 h	1142,103

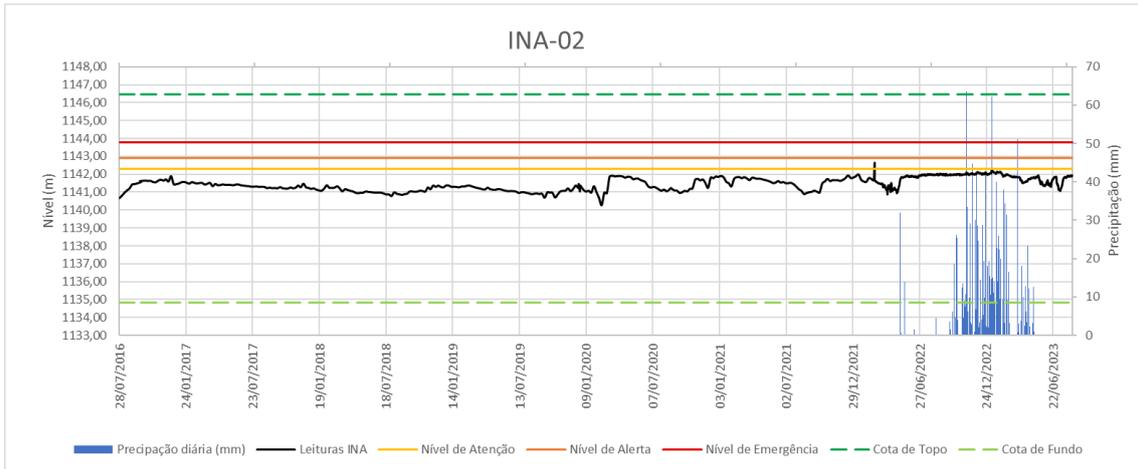
INSTRUMENTOS	Última leitura	
Medidor de nível d'água do DCSJ	06/10/2023 - 14:00 h	1146,63 m
Medidor de vazão do extravasor do DCSJ	06/10/2023 - 14:00 h	3,528 m ³ /h



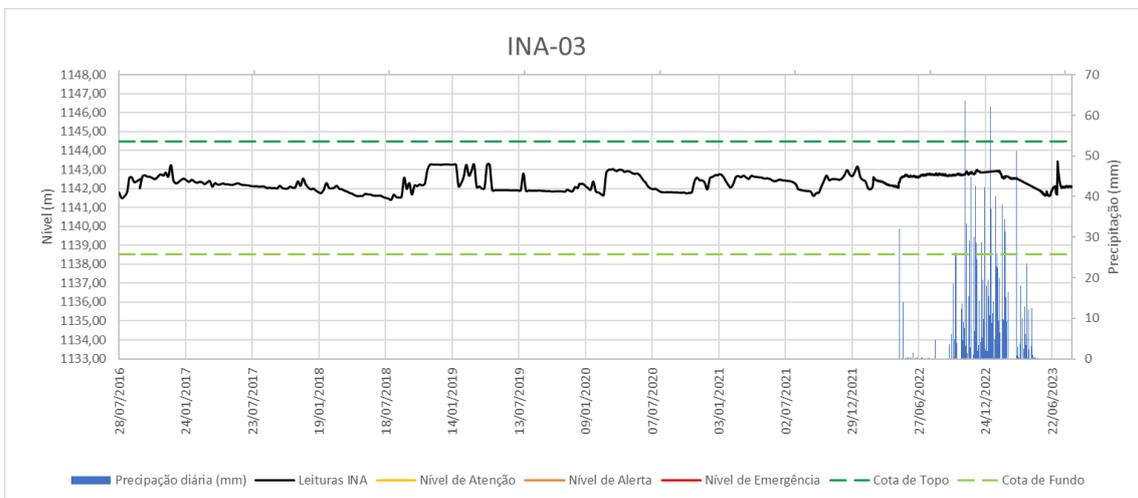
Nível de água do Reservatório.



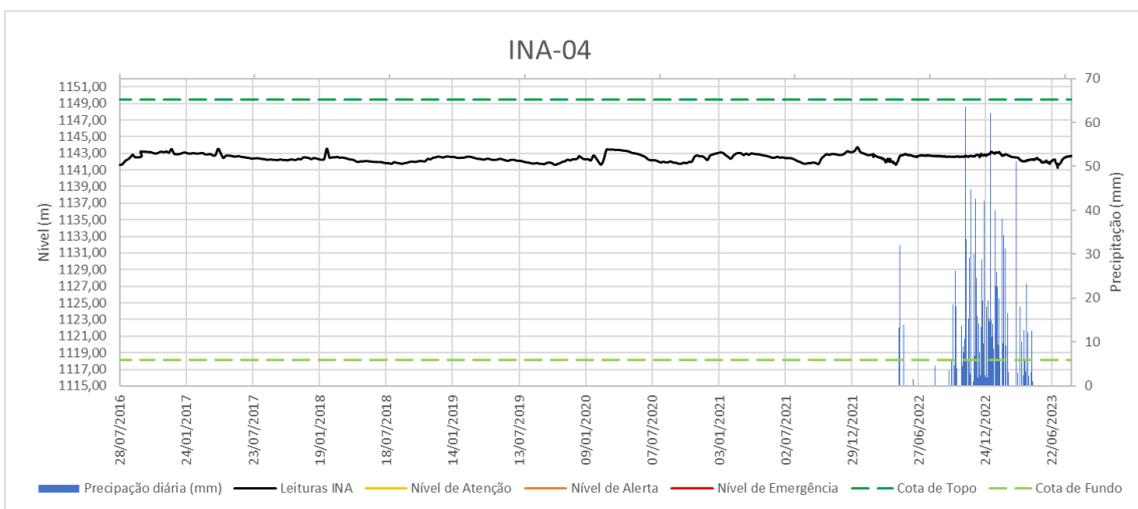
Histórico de leituras do INA-01.



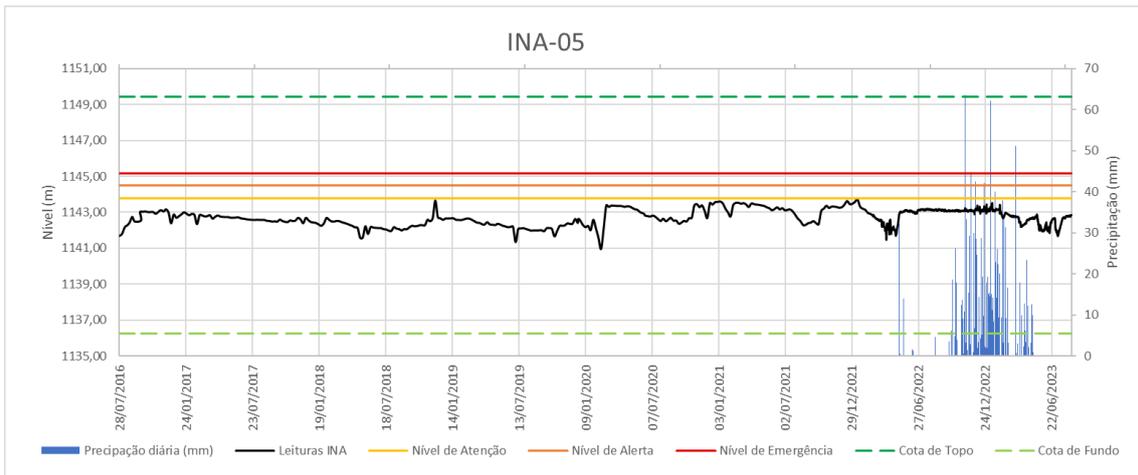
Histórico de leituras do INA-02.



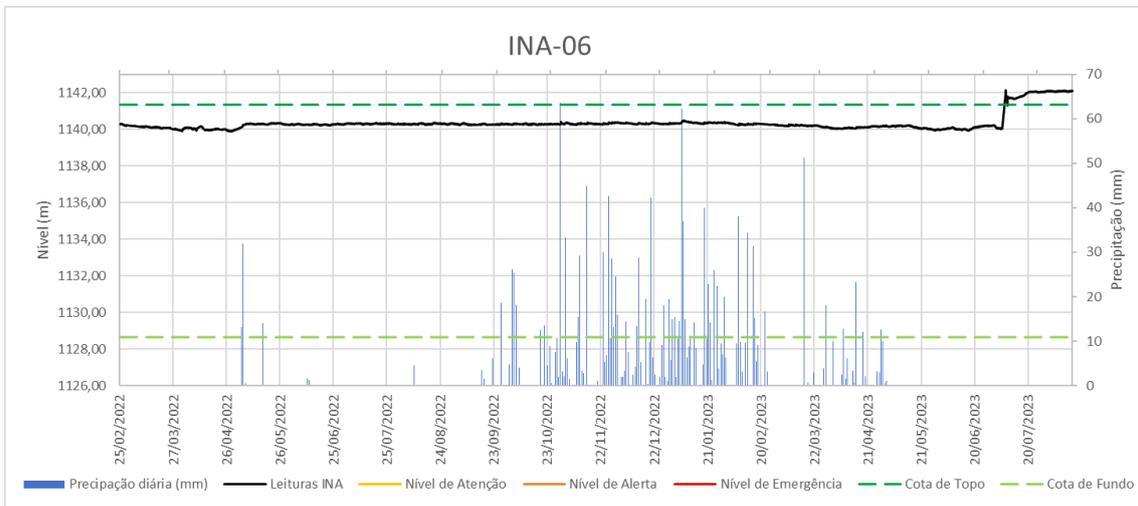
Histórico de leituras do INA-03.



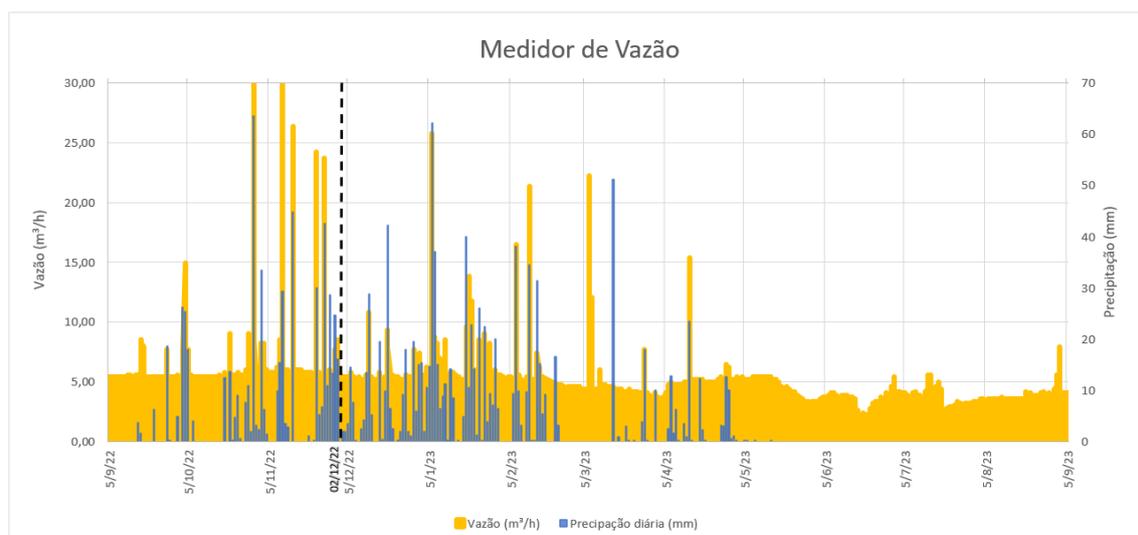
Histórico de leituras do INA-04.

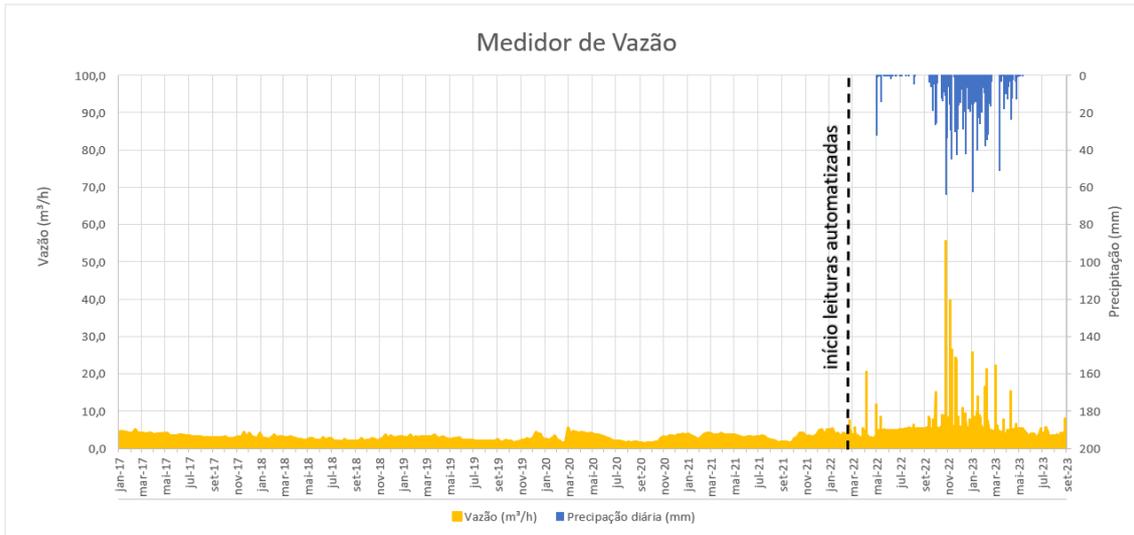


Histórico de leituras do INA-05.



Histórico de leituras do INA-06.





ANEXO II – ART



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº 14202000000006411435

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

MARCIO PHILIP PINTO DE MELO

Título profissional: ENGENHEIRO DE MINAS, POS GRADUAÇÃO LATO SENSU ESPECIALIZACAO EM M. ENG EM GEOTECNIA

RNP: 1406654850

Registro: MG00002080490 MG

2. Dados do Contrato

Contratante: FERRO + MINERAÇÃO S/A
Rodovia BR 040 KM 599 FAZ. DOS PIRES

CPF/CNPJ: 21.256.870/0001-04

Nº:

Complemento: ZONA RURAL

Bairro: MIGUEL BURNIER

Cidade: Ouro Preto

UF: MG

CEP: 35414000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 1,00

Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Privado

Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia BR 040 KM 599 FAZ. DOS PIRES

Nº:

Complemento: ZONA RURAL

Bairro: MIGUEL BURNIER

Cidade: Ouro Preto

UF: MG

CEP: 35414000

Data de Início: 16/09/2019

Previsão de término: 16/09/2029

Coordenadas Geográficas: .

Finalidade: INDUSTRIAL

Código: Não Especificado

Proprietário: FERRO + MINERAÇÃO S/A

CPF/CNPJ: 21.256.870/0001-04

4. Atividade Técnica

7 - EXECUÇÃO

Quantidade

Unidade

55 - MONITORAMENTO > #1001-1208 - BARRAGEM/BARRAMENTO DE REJEITOS E/OU FINOS

7,00

un

35 - OPERAÇÃO > #1001-1208 - BARRAGEM/BARRAMENTO DE REJEITOS E/OU FINOS

7,00

un

33 - MANUTENÇÃO > #1001-1208 - BARRAGEM/BARRAMENTO DE REJEITOS E/OU FINOS

7,00

un

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

5. Observações

MONIT., OPER. E MANUT. BARRAGEM DE CONT. DE SEDIMENTOS DO JOSINO, DIQUE DE CONT. DE SEDIMENTOS DA PILHA SUL, SUMP'S ESCAVADOS PDES01, PDES02, PDES01, PDES02 E PDRL DE PROPRIEDADE DA FERRO+ MINERAÇÃO

6. Declarações

7. Entidade de Classe

ASSEM - Associação dos Engenheiros de Minas do Estado de Minas Gerais

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

MARCIO PHILIP PINTO DE MELO - CPF. 078.425.136-35

Ouro Preto, 25 de Março de 2021

Local

data

FERRO + MINERAÇÃO S/A - CNPJ: 21.256.870/0001-04

9. Informações

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

* Área de Atuação: MONITORAMENTO - ENGENHARIA DE MINAS; OPERAÇÃO - ENGENHARIA DE MINAS; MANUTENÇÃO - ENGENHARIA DE MINAS

10. Valor

Registrada em

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.bitac.com.br/publico/>, com a chave: Ayo7Z
Impresso em: 25/03/2021 às 09:52:01 por ip: 138.36.135.10

www.crea-mg.org.br
Tel: 0312732

crea-mg@crea-mg.org.br
Fax:





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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232388823

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico
MATHEUS JUNQUEIRA AMZALAK
 Título profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, ESPECIALISTA EM MBA EM GESTÃO DE PROJETOS
 RNP: 1409404013
 Registro: MG0000136180D MG

2. Dados do Contrato
 Contratante: Ferro+ Mineração SA
 RODOVIA BR 040, km 590.
 Complemento: Bairro: Pires.
 Cidade: MIGUEL BURNIER - Distrito UF: MG CEP: 35414000
 Contrato: Não especificado Celebrado em: 03/07/2023
 Valor: R\$ 1.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
 Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço
 RODOVIA BR 040, km 590. Nº: 590
 Complemento: Bairro: Pires.
 Cidade: MIGUEL BURNIER - Distrito UF: MG CEP: 35414000
 Data de Início: 03/07/2023 Previsão de término: 01/02/2024 Coordenadas Geográficas: 0, 0
 Finalidade: AMBIENTAL Código: Não Especificado
 Proprietário: Ferro+ Mineração SA CPF/CNPJ: 21.256.870/0002-87

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
20 - Gestão	1,00	un
62 - Gestão > GESTÃO DA SEGURANÇA DO TRABALHO > SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA > #45 1 1 - DE SISTEMA DE GESTÃO DE SEGURANÇA		

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

5. Observações
 Gestão e atualização do Plano de Segurança de Barragem (PSB) do Josino, unidade Ferro+

6. Declarações
 - Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.
 - Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1998, 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/lgd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.
 - Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal

7. Entidade de Classe
 SENGE-MG - Sindicato de Engenheiros no Estado de Minas Gerais

8. Assinaturas
 Declaro serem verdadeiras as informações acima
 Local: OLIVEIRA, 25 de SETEMBRO de 2023
 Data:
 MATHEUS JUNQUEIRA AMZALAK - CPF: 060.740.106-09
 Ferro+ Mineração SA - CNPJ: 21.256.870/0002-87

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

10. Valor
 Valor da ART: R\$ 96,62 Registrada em: 21/09/2023 Valor pago: R\$ 96,62 Nosso Número: 8602475667

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.stac.com.br/publico/> com a chave: BZa0b
 Impresso em: 22/09/2023 às 08:39:25 por: ip: 202.25.56.71



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

atendimento@crea-mg.org.br
 Fax:

