
	TRÊS MARIAS – NEXA	Código	RL-GT-BAR-2023-1-ML
	DEPÓSITO DE REJEITOS MURICI – MÓDULO LESTE	Revisão	0
	Relatório Técnico Avaliação Geotécnica Art. 14, item VII, alínea (a) e (b) Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291/2019	Área	SSMA
	1º Semestre / 2023	Páginas	2/ 8

## ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1	AVISO LEGAL	3
2	LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
3	INFORMAÇÃO EMPRESAS TERCERIZADAS	4
4	RESULTADOS DOS MOINTORAMENTOS	5
5	ART	7

Elaborador: SSMA – Três Marias	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Paulo Leal Nogueira
-----------------------------------	---------------------	-----------------------------------

	TRÊS MARIAS – NEXA	Código	RL-GT-BAR-2023-1-ML
	DEPÓSITO DE REJEITOS MURICI – MÓDULO LESTE	Revisão	0
	Relatório Técnico Avaliação Geotécnica Art. 14, item VII, alínea (a) e (b) Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291/2019	Área	SSMA
	1º Semestre / 2023	Páginas	3/ 8

## 1 AVISO LEGAL

*Em atendimento ao artigo 14, item VII, alínea a) e b) da Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291 de 25 de fevereiro de 2019, que dispõe:*

*“Art. 14 – Além das obrigações previstas na legislação vigente, em especial no âmbito da PNSB, cabe o empreendedor responsável pela barragem:*


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

*... a) informações detalhadas sobre as empresas terceirizadas a que se refere o §1º do Art. 6º;*

*b) resultados das análises e dos acompanhamentos do grau de umidade e do nível da barragem, com a respectiva ART.*

A Nexa /Três Marias, por meio deste documento, apresenta: as informações das empresas terceirizadas, que realizaram ou realizam as atividades previstas no §1º do Art. 6º, os resultados consolidados do monitoramento dos indicadores de nível d’água, dos piezômetros e do nível do reservatório do Depósito de Rejeitos Murici – Módulo Leste, referentes ao semestre 1º/2023.

Elaborador: SSMA – Três Marias	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Paulo Leal Nogueira
-----------------------------------	---------------------	-----------------------------------

	TRÊS MARIAS – NEXA	Código	RL-GT-BAR-2023-1-ML
	DEPÓSITO DE REJEITOS MURICI – MÓDULO LESTE	Revisão	0
	Relatório Técnico Avaliação Geotécnica Art. 14, item VII, alínea (a) e (b) Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291/2019	Área	SSMA
	1º Semestre / 2023	Páginas	4/ 8

## 2 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Nexa Recursos Minerais S.A, Unidade de Três Marias, está localizada na cidade de Três Marias, Minas Gerais, que se situa a NW da cidade de Belo Horizonte, aproximadamente cerca de 300 km, às margens da BR-040, que liga Belo Horizonte a Brasília.

A barragem é parte integrante do Complexo Industrial da Nexa – Unidade de Três Marias, destinada à produção de zinco e situa-se nas coordenadas entre a quadrículas 18°10'11,6" e 18°10'50,8" de latitude Sul e 45°12'54,7" e 45°11'59,2" de longitude Oeste.


## 3 INFORMAÇÃO EMPRESAS TERCERIZADAS

São apresentadas abaixo as empresas envolvidas na construção, instalação, funcionamento, implantação e alteamento, na barragem em epígrafe.

*Tabela 1 – Listas das empresas que atuaram na barragem no período 1º/2023.*

Empresa	CNPJ	CREA	Endereço	Telefone
DIEFRA Engenharia e Consultoria LTDA	17.579.459/0001-94	10115	R. Gabriela de Melo, 75, Olhos D'Água, Belo Horizonte, MG.	(31) 3319-6600
Geoplan Agrimensura e Topografia LTDA	21.902.733/0001-91	156655	Av. Professora Sônia Moreira, 2 sala 1, Novo Horizonte, Três Marias, MG.	(38) 988127025
WSP Brasil Consultoria e Projetos LTDA	00.636.794/0001-84	19564	R. Antônio de Albuquerque, 194 - Funcionários, Belo Horizonte - MG,	(31) 2121-9800
CIMCOP S.A. Engenharia e Construções	17.161.464/0001-82	1324	R. Walfrido Mendes 400, Belo Horizonte, MG.	(31) 3390-6800
Empresa Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda	04.385.378/0001-01	28572	Av. Padre Almir Neves de Medeiros, 650. Patos de Minas – MG	(34) 3818-8440
CIMCOP S.A. Engenharia e Construções	17.161.464/0001-82	1324	R. Walfrido Mendes 400, Belo Horizonte, MG.	(31) 3390-6800
DIEFRA Engenharia e Consultoria LTDA	17.579.459/0001-94	10115	R. Gabriela de Melo, 75, Olhos D'Água, Belo Horizonte, MG.	(31) 3319-6600

Elaborador: SSMA – Três Marias	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Paulo Leal Nogueira
-----------------------------------	---------------------	-----------------------------------

	TRÊS MARIAS – NEXA	Código	RL-GT-BAR-2023-1-ML
	DEPÓSITO DE REJEITOS MURICI – MÓDULO LESTE	Revisão	0
	Relatório Técnico Avaliação Geotécnica Art. 14, item VII, alínea (a) e (b) Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291/2019	Área	SSMA
	1º Semestre / 2023	Páginas	5/ 8

#### 4 RESULTADOS DOS MONITORAMENTOS

O Depósito de Rejeitos Murici – Módulo Leste da NEXA é monitorado por meio de aferições dos instrumentos implantados com o objetivo de avaliar, dentre outros, o grau de umidade e nível de operação da estrutura, sendo através dos níveis dos indicadores de nível d'água, piezômetros e do nível do reservatório.

As coletas dos dados são analisadas pela equipe interna da NEXA e por equipe externa independente. Ao final do mês é emitido o relatório consolidado do comportamento da estrutura.


Segundo os relatórios de análises mensais, emitidos pela consultoria externa, entre os meses de janeiro a junho de 2023 e os resultados dos monitoramentos executados no mesmo período, se tem:

O controle da pluviometria mostrou níveis mais elevados no mês de janeiro, porém o total do semestre esteve próximo das médias semestrais dos últimos anos. A pluviometria na área da Unidade tem regime bem definido, com período seco entre abril e setembro e período chuvoso entre outubro e março de cada ano, aproximadamente.

Nesta estrutura foi feita disposição à seco até o ano de 2014. A estrutura se encontra inativa pois a primeira etapa de seu fechamento de topo foi concluído no ano de 2020. Toda a água proveniente de chuvas, que cai sobre o topo da estrutura e seus taludes, é coletada através de sistema de drenagem superficial.

Há 7 saídas de medição de drenos da camada de detecção de vazamentos. Em janeiro 3 tubos mostraram saída de água, 2 com vazões estabilizadas e outro com vazão elevada. Porém dentro da série histórica. Nos demais meses entre fevereiro e junho, houve pequenas oscilações em relação aos meses passados, mas dentro da normalidade e dos valores estabelecidos em projeto.

Elaborador: SSMA – Três Marias	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Paulo Leal Nogueira
-----------------------------------	---------------------	-----------------------------------

	TRÊS MARIAS – NEXA	Código	RL-GT-BAR-2023-1-ML
	DEPÓSITO DE REJEITOS MURICI – MÓDULO LESTE	Revisão	0
	Relatório Técnico Avaliação Geotécnica Art. 14, item VII, alínea (a) e (b) Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291/2019	Área	SSMA
	1º Semestre / 2023	Páginas	6/ 8

No período chuvoso, especificamente no mês de janeiro, os piezômetros e medidores de nível de água instalados para controle geotécnico, apresentaram elevações. Após este período, apresentaram tendências de rebaixamento e se estabilizaram. O acompanhamento do comportamento da instrumentação é feito periodicamente.

As medições dos marcos superficiais instalados nas bermas, topo e taludes mostram estabilidade ou pequenas variações com velocidade constante. Os instrumentos instalados próximos à plataforma de topo mostram recalques maiores, porém de pequena magnitude, sem alterações de comportamento. Esse fato, pode ser considerado ainda o reflexo das obras de fechamento e regularização do topo. As medições estão sendo acompanhadas de maneira continuada.

Os marcos superficiais são medidos com frequência quinzenal, da mesma forma que as inspeções rotineiras.

Nas inspeções de campo rotineiras foram identificados itens que necessitam de reparos, com riscos classificados como baixo, gerando planos de ação para a sua execução. Todas as ações foram realizadas dentro dos prazos estipulados pela consultoria externa.

A estabilidade do depósito foi considerada satisfatória (ICS = A), em todos os meses do semestre e foi atestada pela empresa externa Geoconsultoria, através do Geólogo Paulo César Abrão, CREA 0600323802.

Elaborador: SSMA – Três Marias	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Paulo Leal Nogueira
-----------------------------------	---------------------	-----------------------------------



<b>TRÊS MARIAS – NEXA</b>	<b>DEPÓSITO DE REJEITOS MURICI – MÓDULO LESTE</b>	Código	RL-GT-BAR-2023-1-ML
	<b>Relatório Técnico Avaliação Geotécnica</b>	Revisão	0
	Art. 14, item VII, alínea (a) e (b) Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291/2019	Área	SSMA
	<b>1º Semestre / 2023</b>	Páginas	7/ 8

## 5 ART

Página 1/2

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

**CREA-MG** | **ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº MG20232140543

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

1. Responsável Técnico

LUANA LUIZA FERREIRA  
Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL  
RNP: 1419006401  
Registro: MG000247804D MG

2. Dados do Contrato

Contratante: Nexa Recursos Minerais S.A.  
RODOVIA BR-040, Km 284  
Complemento: Portaria da Nexa  
Cidade: TRÊS MARIAS  
Bairro: zona rural  
UF: MG  
CPF/CNPJ: 42.416.651/0001-07  
Nº: s/n  
CEP: 39205000

Contrato: -  
Valor: R\$ 1,00  
Ação Institucional: Outros  
Celebrado em: 01/06/2023  
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia BR 040, KM 284,5  
Complemento: S/N  
Cidade: Três Marias  
Data de Início: 01/06/2023  
Previsão de término: 30/06/2023  
Finalidade: AMBIENTAL  
Proprietário: Nexa Recursos Minerais S.A.  
Bairro: ZONA RURAL  
UF: MG  
CEP: 39205000  
Coordenadas Geográficas: 0, 0  
Código: -  
CPF/CNPJ: 42.416.651/0001-07

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
70 - Monitoramento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE BARRAGENS > #5.2.1.2 - DE TERRA	1,00	un
70 - Monitoramento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE DIQUES > #5.2.2.1 - DE TERRA	1,00	un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO TÉCNICO PARA AVALIAÇÃO GEOTÉCNICA DE ACOMPANHAMENTO DE GRAU DE UMIDADE E NÍVEL PARA AS ESTRUTURAS BV, BCL, DRM ML, MOI, MOII E MC NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2023.

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/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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

TRÊS MARIAS, 26 de JUNHO de 2023

Local data

LUANA LUIZA FERREIRA - CPF: 141.900.640-01  
Nexa Recursos Minerais S.A. - CNPJ: 42.416.651/0001-07

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://area-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 6y5D1  
Impresso em: 26/06/2023 às 10:10:06 por: ip: 200.25.56.72

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br) atendimento@crea-mg.org.br  
Tel: 0600 031 2732 Fax:


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




Elaborador:  
SSMA – Três Marias

Sigilo: Uso externo

Aprovador:  
Paulo Leal Nogueira

	TRÊS MARIAS – NEXA	Código	RL-GT-BAR-2023-1-ML
	DEPÓSITO DE REJEITOS MURICI – MÓDULO LESTE	Revisão	0
	Relatório Técnico Avaliação Geotécnica	Área	SSMA
	Art. 14, item VII, alínea (a) e (b) Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291/2019 1º Semestre / 2023	Páginas	8/ 8

Página 2/2



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

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20232140543**

INICIAL


Valor da ART: R\$ 96,62    Registrada em: 23/06/2023    Valor pago: R\$ 96,62    Nosso Número: 8601794316


A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sfac.com.br/publico/>, com a chave: 6y5D1

Impresso em: 26/06/2023 às 10:10:07 por: ip: 200.26.56.72

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)  
Tel: 0800 031 2732

[atendimento@crea-mg.org.br](mailto:atendimento@crea-mg.org.br)  
Fax:





Elaborador: SSMA – Três Marias	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Paulo Leal Nogueira
-----------------------------------	---------------------	-----------------------------------