	TRÊS MARIAS – NEXA	Código	RL-GT-BAR-2023-1-BCL
	BARRAGEM CÓRREGO LAVAGEM	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	1/ 8

REVISÕES							
TE: TIPO EMISSÃO		A - PRELIMINAR B - PARA APROVAÇÃO	C - PARA CONHECIMENTO D - PARA COTAÇÃO	E - PARA CONSTRUÇÃO F - CONFORME COMPRADO	G - CONFORME CONSTRUÍDO H - CANCELADO		
Rev.	TE	Descrição	Por	Ver.	Apr.	Aut.	Data
0	C	Para conhecimento	LLF	EAR	EAR	PLN	05/07/2023

Legenda:

LLF – Luana Luiza Ferreira

PLN – Paulo Leal Nogueira

EAR – Edvan Aparecido Ribeiro

Elaborador: SSMA – Três Marias	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Edvan Aparecido Ribeiro
-----------------------------------	---------------------	---------------------------------------

	TRÊS MARIAS – NEXA	Código	RL-GT-BAR-2023-1-BCL
	BARRAGEM CÓRREGO LAVAGEM	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: Edvan Aparecido Ribeiro
-----------------------------------	---------------------	---------------------------------------

	TRÊS MARIAS – NEXA	Código	RL-GT-BAR-2023-1-BCL
	BARRAGEM CÓRREGO LAVAGEM	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 da Barragem Córrego da Lavagem, referentes ao semestre 1º/2023.

Elaborador: SSMA – Três Marias	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Edvan Aparecido Ribeiro
-----------------------------------	---------------------	---------------------------------------

	TRÊS MARIAS – NEXA BARRAGEM CÓRREGO LAVAGEM	Código	RL-GT-BAR-2023-1-BCL
		Revisão	0
	Relatório Técnico Avaliação Geotécnica <small>Art. 14, item VII, alínea (a) e (b) Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291/2019</small>	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 entre a quadrícula de coordenadas 18°10'20" e 18°11'18" de latitude sul; e 45°11'20" e 45°12'00" de longitude oeste.

3 INFORMAÇÃO EMPRESAS TERCERIZADAS

São apresentadas abaixo as empresas envolvidas nas manutenções, instalações e funcionamento, na barragem em epígrafe

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

Empresa	CNPJ	CREA	Endereço	Telefone
TRÊS M Serviços Ambientais LTDA	71.496.434/0001-72	-	R. Brasilândia, 33, Joaquim de Lima, Três Marias, MG.	(38) 3754-2796
CIMCOP S.A. Engenharia e Construções	17.161.464/0001-82	1324	R. Walfrido Mendes 400, Belo Horizonte, MG.	(31) 3390-6800
CAMPO Fertilidade do Solo e Nutrição Vegetal LTDA	05.043119/0001-65	-	R. Lindolfo Garcia Adjuto, 1000 - Alto do Córrego, Paracatu, MG.	(38) 3671-1164
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
NPE Service Manutenção e Montagem S.A.	05.451.496/0001-33	2218488	R. Urussui, 300, 2º andar, Centro, São Paulo, SP.	(71) 3503-0110
MTP Manutenção Elétrica LTDA	03.388.453/0001-25	35891	Av. Campos Gerais, 3, Sacramento, Três Marias, MG	(38) 3754-4714
WSP Brasil Consultoria e Projetos LTDA	00.636.794/0001-84	19564	R. Antônio de Albuquerque, 194 - Funcionários, Belo Horizonte - MG,	(31) 2121-9800
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: Edvan Aparecido Ribeiro
-----------------------------------	---------------------	---------------------------------------

	TRÊS MARIAS – NEXA	Código	RL-GT-BAR-2023-1-BCL
	BARRAGEM CÓRREGO LAVAGEM	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

A barragem Córrego da Lavagem da NEXA é monitorada 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. São também executadas inspeções visuais, com frequência quinzenal.

As coletas dos dados são analisadas pela equipe interna da NEXA e por equipe externa independente. Ao final do mês é emitido, pela consultoria externa, 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 nível elevado 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.

O nível de água dentro do reservatório da referida estrutura respeitou o *freeboard* mínimo recomendado de 2 metros, em todos os dias do período, estando em 30/06/2023 com uma borda livre de 8,61 metros.

Os piezômetros instalados para controle geotécnico, apresentaram comportamento coerente com a série histórica para o período chuvoso, com tendência de aumento dos níveis de água. Este aumento dos níveis foi analisado pela empresa consultora externa Geoconsultoria, e não apresentam indícios de risco na estrutura.

Elaborador: SSMA – Três Marias	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Edvan Aparecido Ribeiro
-----------------------------------	---------------------	---------------------------------------

	TRÊS MARIAS – NEXA	Código	RL-GT-BAR-2023-1-BCL
	BARRAGEM CÓRREGO LAVAGEM	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

Os medidores de nível de água apresentaram algumas elevações na primeira quinzena do mês janeiro, com posterior rebaixamento, dentro da série histórica. Alguns instrumentos apresentaram leituras na segunda quinzena até a segunda quinzena de março. Tal ocorrência foi relacionada com o grande volume de chuvas neste período e a topografia atual do reservatório, que se encontra em descomissionamento, ou seja, ocorre a remoção de rejeitos da estrutura, o que faz com que a topografia da disposição dos rejeitos seja alterada ano a ano.

As vazões do dreno de fundo se mantiveram com comportamento estável e constante.

Foram instalados 15 marcos superficiais na barragem, em outubro de 2021, que passaram a ser monitorados no segundo semestre de 2021. Não há tendência de deslocamentos, as variações observadas podem estar associadas a imprecisão das leituras.

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.

A pontuação do Estado de Conservação (EC) da barragem, segundo os critérios do Decreto Estadual 48.140/2021, é igual a 0 para todos os itens, com exceção de Deformações e Recalques, com nota 2 e Deterioração dos Taludes/ Paramentos, com nota 2, segundo os Relatórios de Avaliações Mensais de Segurança, emitidos pela Geoconsultoria em Junho de 2023.

A barragem não recebe mais deposição de rejeitos desde o início da operação do Módulo Central do DRM (Depósito de Rejeitos Murici) no ano de 2011.

A estabilidade da barragem 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: Edvan Aparecido Ribeiro
-----------------------------------	---------------------	---------------------------------------

	TRÊS MARIAS – NEXA BARRAGEM CÓRREGO LAVAGEM	Código	RL-GT-BAR-2023-1-BCL
		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	7 / 8

5 ART

Página 1/2



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
 Lei nº 5.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

ART OBRA / SERVIÇO
 Nº MG20232140543

INICIAL

1. Responsável Técnico

LUANA LUIZA FERREIRA
 Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL
 RNP: 1419006401
 Registro: MG0000247804D MG

2. Dados do Contrato

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

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

3. Dados da Obra/Serviço

Rodovia BR 040, KM 284,5 Nº: SIN
 Complemento: SIN Bairro: ZONA RURAL UF: MG CEP: 39205000
 Cidade: Três Marias
 Data de Início: 01/06/2023 Previsão de término: 30/06/2023 Coordenadas Geográficas: 0, 0
 Finalidade: AMBIENTAL Código: -
 Proprietário: Nexa Recursos Minerais S.A. 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/legislacao/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART e 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

TRÊS MARIAS, 26 de JUNHO de 2023


 LUANA LUIZA FERREIRA - CPF: 102.857.856-89
 Nexa Recursos Minerais S.A. - CNPJ: 42.416.651/0001-07

9. Informações


* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de 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
Tel: 0800 031 2732


atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

Elaborador: SSMA – Três Marias	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Edvan Aparecido Ribeiro
-----------------------------------	---------------------	---------------------------------------

	<p>TRÊS MARIAS – NEXA</p>	Código	RL-GT-BAR-2023-1-BCL
	<p>BARRAGEM CÓRREGO LAVAGEM</p>	Revisão	0
	<p>Relatório Técnico Avaliação Geotécnica</p> <p>Art. 14, item VII, alínea (a) e (b) Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291/2019</p>	Área	SSMA
	<p>1º Semestre / 2023</p>	Páginas	8/ 8

Página 2/2



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

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

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.afac.com.br/publico/>, com a chave: 6f5d1
Impresso em: 26/06/2023 às 10:10:07 por: ip: 200.26.56.72

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



<p>Elaborador:</p> <p>SSMA – Três Marias</p>	<p>Sigilo: Uso externo</p>	<p>Aprovador:</p> <p>Edvan Aparecido Ribeiro</p>
--	----------------------------	--