



	 <b>TRUST</b> <small>GESTÃO E SUSTENTABILIDADE</small>	<b>NEXA RESOURCES</b> <b>VAZANTE</b> <b>BARRAGEM AROEIRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>  <b>AVALIAÇÃO GEOTÉCNICA</b> Art. 14, item VII, alinea (a) e (b) Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291/2019 <b>SEMESTRE 01/2023</b>	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 2/8	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> RL-GT_BAR-VZ_ARO_1_2023_R01.docx	<b>REV.</b> 01	

## ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1	AVISO LEGAL	3
2	LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	3
3	INFORMAÇÃO EMPRESAS TERCEIRIZADAS	5
4	RESULTADOS DOS MONITORAMENTOS	6
5	ART	7

Elaborador: TRUST Gestão e Sustentabilidade Ltda.	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Silvana Valéria
------------------------------------------------------	---------------------	-------------------------------

		<b>NEXA RESOURCES VAZANTE BARRAGEM AROEIRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>  AVALIAÇÃO GEOTÉCNICA Art. 14, item VII, alínea (a) e (b) Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291/2019 SEMESTRE 01/2023	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 3/8	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> RL-GT_BAR-VZ_ARO_1_2023_R01.docx	<b>REV.</b> 01	

## 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 Resources/Unidade Vazante, por meio deste documento, apresenta as informações das empresas terceirizadas, que realizaram ou realizam as atividades previstas no §1º do Art. 6º da Lei Estadual nº 23.291/2019 e as análises dos resultados consolidados dos monitoramentos da instrumentação na Barragem Aroeira, referentes ao semestre 01/2023.

## 2 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Unidade Vazante da Nexa Resources, assim como a Barragem Aroeira, está localizada na porção noroeste do estado de Minas Gerais, no município de Vazante. A Tabela 1 apresenta as coordenadas de referência tanto do empreendimento minerário, quanto da barragem, espacializados na Figura 2-1.

O acesso rodoviário realizado a partir de Belo Horizonte, inicia pela BR-262, sentido Triângulo Mineiro, em um percurso de aproximadamente 230 km até a BR-354, a partir da qual percorre-se cerca de 280 km, em direção à cidade de Unaí, passando por Patos de Minas até chegar na cidade de Vazante. A partir da sede do município, percorrendo cerca de 8 km na estrada vicinal MG-706 acessa-se a Unidade Vazante da Nexa Resources.

A Unidade Vazante está distante 510 km da cidade de Belo Horizonte quando acessada pelas rodovias BR-262 e BR-354. Da cidade de Brasília, a Unidade dista 360 km, sendo acessada a partir da BR-040.

Elaborador: TRUST Gestão e Sustentabilidade Ltda.	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Silvana Valéria
------------------------------------------------------	---------------------	-------------------------------

**TÍTULO:**

**AVALIAÇÃO GEOTÉCNICA**

Art. 14, item VII, alínea (a) e (b) Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291/2019  
SEMESTRE 01/2023

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

4/8

**Nº. EMITENTE:**

RL-GT\_BAR-VZ\_ARO\_1\_2023\_R01.docx

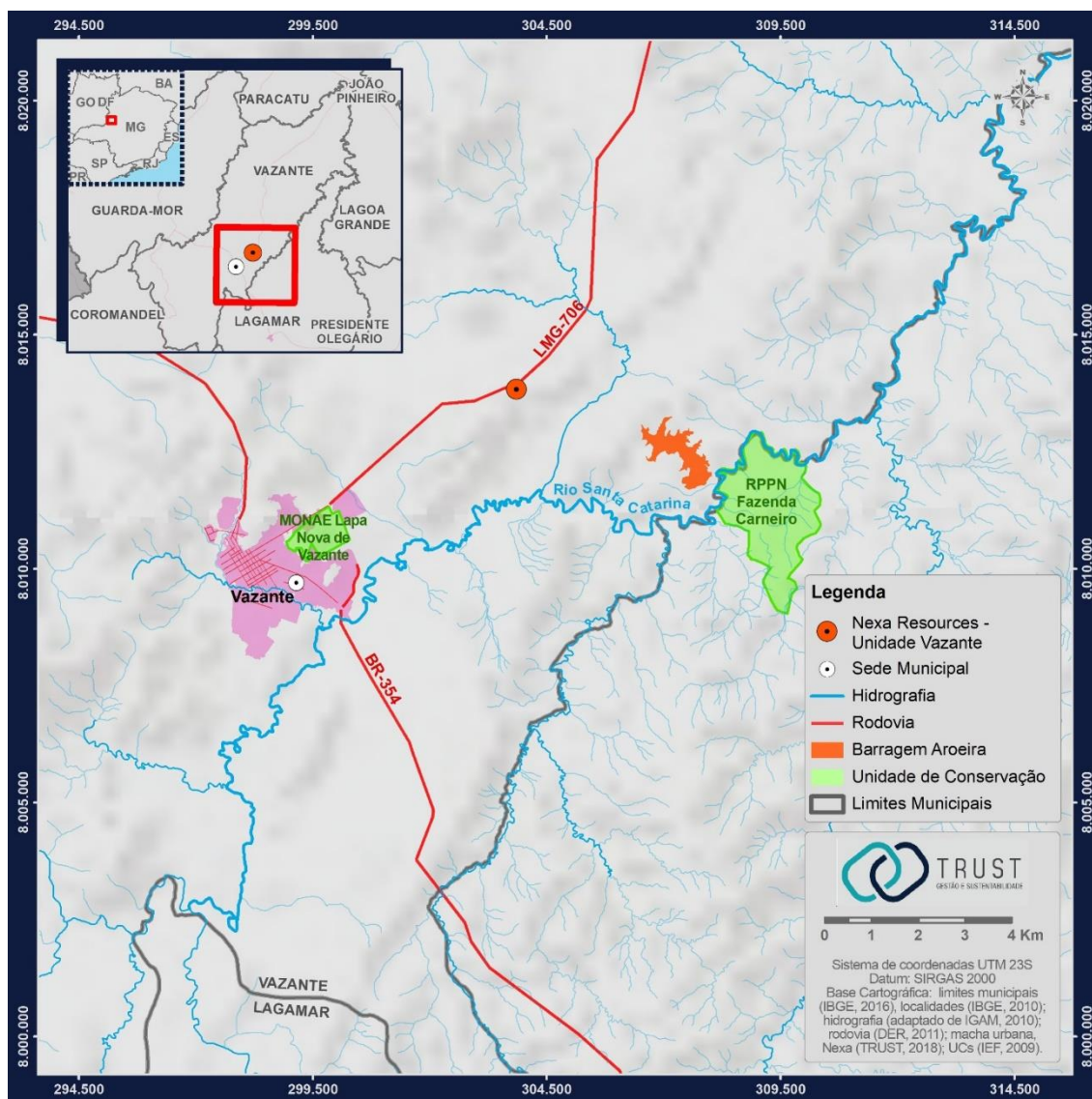
**REV.**

01

**Tabela 1: Dados locacionais da Unidade Vazante e da Barragem**

Referência	Coordenadas UTM Zona 23S (Datum SIRGAS2000)	
	mE	mN
Entrada da Unidade de Vazante	303.800	8.013.885
Barragem Aroeira (crista)	307.831	8.011.868

**Figura 2-1: Mapa de localização da Unidade Vazante e da Barragem Aroeira**



Elaborador:

TRUST Gestão e Sustentabilidade Ltda.

Sigilo: Uso externo

Aprovador:

Silvana Valéria



**NEXA RESOURCES  
VAZANTE  
BARRAGEM AROEIRA**

**TÍTULO:**

**AVALIAÇÃO GEOTÉCNICA**

Art. 14, item VII, alínea (a) e (b) Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291/2019  
SEMESTRE 01/2023

**Nº. NEXA:**

**FOLHA**

5/8

**Nº. EMITENTE:**

RL-GT\_BAR-VZ\_ARO\_1\_2023\_R01.docx

**REV.**

01

### 3 INFORMAÇÃO EMPRESAS TERCEIRIZADAS

A Tabela 2 apresenta as empresas envolvidas na construção, instalação, funcionamento, implantação e alteamento, na Barragem Aroeira, no semestre 01/2023.

**Tabela 2: Lista das empresas que atuaram na barragem no período 01/2023**

Empresa/ Razão Social	CNPJ	Registro no Conselho de Classe	Endereço	Telefone	Atuação
Geoconsultoria Ltda.	55.491.047/0001-97	CREA 50875	Rua Tucuna, nº 722, bairro Perdizes - São Paulo-SP - CEP: 05.021-010	+55 11 3106-8816 +55 11 3257-5601	Consultoria e auditoria técnica.
HidroBR Consultoria Ltda.	19.368.145/0001-78	CREA 42420	Rua Marília de Dirceu, nº 199, 6º Andar - Belo Horizonte - MG. CEP: 30170-090.	+55 31 3504-2733	Revisão do Plano de Ação de Emergência
Instituto de Tecnologia e Desenvolvimento de Minas Gerais Ltda. (H&P)	73.401.143/0001-89	CREA 915084	Rua Bernardo Guimarães, nº 245, 9º andar - Belo Horizonte - MG. CEP: 30.140-080	+55 31 3292-2855 +55 31 98208-7212	Avaliação de Conformidade Operacional do PAEBM.
Leistner & Giacon Ltda.	03.105.115/0001-39	CREA 4990	Avenida Tenente Marques, nº 5565 - Santana de Parnaíba-SP - CEP 06.530-001.	+55 11 4156-3488 +55 11 4156-6244	Manutenção do Sistema de Evacuação em Massa da ZAS.
Verzani & Sandrini Segurança Patrimonial Ltda.	57.559.387/0001-38	-	Rua Campos Eliseos, 7 - Belo Horizonte - MG CEP: 30431-068	+55 31 4501-7766	Manutenção da roçada das estruturas.
Geoplan Agrimensura e Topografia Ltda.	21.902.733/0001-91	-	Avenida Professora Sônia Moreira, 2, sala 1 - Três Marias - MG. CEP: 39205-000	+55 38 99912-4425	Levantamentos topobatimétricos do reservatório.
GBM Engenharia Ltda.	09.023.249/0001-97	-	Avenida Raja Gabaglia, 1400. 3º Andar. Gutierrez. Belo Horizonte/MG. Cep.: 30441-194	+55 31 98454-4906	Elaboração de manual de operação e execução de testes de vida nos instrumentos
Trust Gestão e Sustentabilidade Ltda.	21.024.830/0001-29	-	Rua Paraíba, nº 1.352, sala 607 - Belo Horizonte - MG. CEP: 30.130-148	+55 31 99208-0762	Registro e controle de dados de monitoramento.
Statum Geotecnia Ltda.	26.312.340/0001-41	CREA 57321	Avenida Professor Mário Werneck, 26, 10º e 11º andar - Belo Horizonte - MG. CEP: 30.455-610	+55 31 3234-4346	Elaboração do PSB.

Elaborador: TRUST Gestão e Sustentabilidade Ltda.	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Silvana Valéria
------------------------------------------------------	---------------------	-------------------------------

	 <b>TRUST</b> <small>GESTÃO E SUSTENTABILIDADE</small>	<b>NEXA RESOURCES</b> <b>VAZANTE</b> <b>BARRAGEM AROEIRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>  <b>AVALIAÇÃO GEOTÉCNICA</b> Art. 14, item VII, alínea (a) e (b) Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291/2019 <b>SEMESTRE 01/2023</b>	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 6/8	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> RL-GT_BAR-VZ_ARO_1_2023_R01.docx	<b>REV.</b> 01	

#### 4 RESULTADOS DOS MONITORAMENTOS

A Barragem Aroeira da Nexa Resources/Unidade Vazante 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, por meio dos indicadores de nível d'água, piezômetros e do nível do reservatório.

Os dados coletados são analisados pela equipe interna da Nexa e por equipe externa independente. Ao final de cada mês é emitido, pela empresa Geoconsultoria Ltda., um relatório consolidado analisando o comportamento da estrutura.

Sintetizando os resultados dos monitoramentos executados entre janeiro a junho de 2023, conforme interpretação realizada pela empresa Geoconsultoria Ltda., tem-se para o período:

- O **monitoramento pluviométrico** mostrou que o acumulado do semestre foi inferior ao registrado no mesmo período do ano anterior. As chuvas concentraram-se nos meses de janeiro a março.
- O **nível d'água do reservatório** esteve abaixo do nível de referência máximo permitido ao longo de todo primeiro semestre de 2023, sendo a borda livre considerada como satisfatória em todos os meses.
- Os **piezômetros e indicadores de nível d'água subterrâneo** mostraram comportamento médio estável ao longo de todos os meses, sendo que a maioria dos instrumentos estavam secos e alguns com variações pontuais, influenciados pelo NA do reservatório, além das chuvas.
- O monitoramento do **dreno de fundo** da estrutura incorpora a vazão do ponto MV-2, cujo valor se manteve estável durante todo o primeiro semestre de 2023.
- As leituras dos **marcos superficiais** mostraram comportamento estável, com variações pontuais.
- A **condição de estabilidade** da Barragem Aroeira foi considerada satisfatória em todos os meses do primeiro semestre de 2023, conforme avaliações realizadas pela

Elaborador: TRUST Gestão e Sustentabilidade Ltda.	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Silvana Valéria
------------------------------------------------------	---------------------	-------------------------------

	 <b>TRUST</b> <small>GESTÃO E SUSTENTABILIDADE</small>	<b>NEXA RESOURCES</b> <b>VAZANTE</b> <b>BARRAGEM AROEIRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>  <b>AVALIAÇÃO GEOTÉCNICA</b> Art. 14, item VII, alínea (a) e (b) Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291/2019 <b>SEMESTRE 01/2023</b>	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 7/8	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> RL-GT_BAR-VZ_ARO_1_2023_R01.docx	<b>REV.</b> 01	

empresa Geoconsultoria Ltda., tendo como avaliador o Geólogo Paulo C. Abrão (CREA 0600329802).

## 5 ART

A Anotação de Responsabilidade Técnica – ART referente à elaboração deste documento encontra-se no Anexo I.

Elaborador: TRUST Gestão e Sustentabilidade Ltda.	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Silvana Valéria
------------------------------------------------------	---------------------	-------------------------------

	 <b>TRUST</b> <small>GESTÃO E SUSTENTABILIDADE</small>	<b>NEXA RESOURCES</b> <b>VAZANTE</b> <b>BARRAGEM AROEIRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>  <b>AVALIAÇÃO GEOTÉCNICA</b> Art. 14, item VII, alinea (a) e (b) Lei Estadual de Minas Gerais, nº 23.291/2019 <b>SEMESTRE 01/2023</b>	<b>Nº. NEXA:</b>	<b>FOLHA</b> 8/8	
	<b>Nº. EMITENTE:</b> RL-GT_BAR-VZ_ARO_1_2023_R01.docx	<b>REV.</b> 01	

**ANEXO I: Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Elaborador: TRUST Gestão e Sustentabilidade Ltda.	Sigilo: Uso externo	Aprovador: Silvana Valéria
------------------------------------------------------	---------------------	-------------------------------





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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20232216145**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**RICARDO BARBOSA DOS SANTOS**

Título profissional: **GEÓLOGO**

RNP: 0714545562

Registro: DF0000005662D MG

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **Nexa Recursos Minerais S.A.**

**RODOVIA BH/BRASILIA BR 040 KM 284,5**

Complemento:

Cidade: **TRÊS MARIAS**

Bairro: **CMM**

UF: **MG**

CPF/CNPJ: **42.416.651/0001-07**

Nº: **S/N**

CEP: **39205000**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 2.000,00**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em: **01/01/2023**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RODOVIA MG-706**

Complemento: **S/N**

Cidade: **VAZANTE**

Data de Início: **01/01/2023**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Proprietário: **Nexa Recursos Minerais S.A.**

Bairro: **Zona Rural**

UF: **MG**

Código: **Não Especificado**

Nº: **KM 65**

CEP: **38780000**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

CPF/CNPJ: **42.416.651/0010-06**

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

Quantidade

1,00

Unidade

un

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

**5. Observações**

Relatório técnico Avaliação Geotécnica da Barragem Aroeira da NEXA Recursos/Unidade Vazante em atendimento ao art. 14 item VII, alínea (A) e (B) da Lei Estadual de Minas Gerais nº23.291/2019 - ref.: 1º semestre/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.

- 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/igpd/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

*Belo Horizonte* 13 de *Julho* de 2023

Local

data

*RICARDO BARBOSA DOS SANTOS*  
RICARDO BARBOSA DOS SANTOS - CPF: 316.514.371-49

*Nexa Recursos Minerais S.A.*  
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**

Valor da ART: **R\$ 96,62**

Registrada em: **13/07/2023**

Valor pago: **R\$ 96,62**

Nosso Número: **8602002656**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: dAxAZ  
Impresso em: 25/07/2023 às 15:42:00 por: ip: 170.82.175.11

