

ANEXO 18 - PROJETO DO SISTEMA SEPARADOR DE ÁGUA E ÓLEO

MEMORIAL DESCRITIVO
MEMORIAL DE CÁLCULOS

Sistema Separador de Água e Óleo (SAO)

Empresa: NOVA ERA MINERAÇÃO LTDA
Endereço: Estrada Taquara do Reino, s/n
Bairro: Comunidade Urbana de Taquara do Reino
Guarapari-ES

Guarapari-ES, 23 de Fevereiro de 2023.

CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO:

Trata-se da Área de Abastecimento de frota própria (tanque diesel) com área total de contribuição de 18,60 m² da empresa NOVA ERA MINERAÇÃO LTDA a ser edificada na Estrada Taquara do Reino, s/n, Comunidade Urbana de Taquara do Reino, Guarapari-ES.

CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM OLEOSA:

O sistema de drenagem oleosa (SDO) deve garantir a coleta dos afluentes oleosos provenientes das áreas onde existam equipamentos/atividades com possibilidade de geração de resíduos oleosos, entre outros. Ex.: Oficinas de veículos, áreas de abastecimento de veículos, áreas de lavagem de veículos e troca de óleo.

O sistema de drenagem oleosa (SDO) tem a função de coletar os afluentes oleosos, tratar, remover os resíduos oleosos livres, sólidos flutuantes e sedimentáveis e destinar os efluentes para rede coletora, corpo receptor ou para compartimento de contenção para posterior destinação, em conformidade com a legislação pertinente. O sistema de drenagem oleosa (SDO) é composto dos seguintes componentes, entre outros: área de contribuição, canaletes, tubulações, separador de água e óleo (SAO), caixa de inspeção, caixa de areia, sistema de retenção de resíduos flutuantes, reservatório de óleo separado ou integrante do SAO, caixa de amostragem de efluente, compartimento de contenção.

MEMORIAL DE CÁLCULO UTILIZANDO A NBR 14605:

CONTRIBUIÇÕES PARA SAO:

A) ÁREA DO TANQUE DIESEL (COBERTA)

$$A = 18,60 \text{ m}^2$$

$$Q_1 = (A \times i \times f) / 3$$

onde:

Q = representa as contribuições da chuva na área coberta, expressa em litros por hora (L/h)

A = área coberta do tanque diesel, expressa em metros quadrados (m²)

i = é o índice pluviométrico da região (proposto na nbr 14605), expresso em milímetros por hora (mm/h).

f = é o fator estimado de incidência de chuva de vento na área coberta = 10%

$$Q_1 = (18,60 \times 62,0 \times 0,10) / 3$$

$$Q_1 = 38,44 \text{ L/h}$$

B) ÁREA DO TANQUE DIESEL (DESCOBERTA)

$$A = 34,69 \text{ m}^2$$

$$Q_2 = (A \times i) / 3$$

onde:

Q = representa as contribuições da chuva na área coberta, expressa em litros por hora (L/h)

A = área coberta do lavador e da troca de óleo, expressa em metros quadrados (m²)

i = é o índice pluviométrico da região (proposto na nbr 14605), expresso em milímetros por hora (mm/h).

$$Q_2 = (34,69 \times 62,0) / 3$$

$$Q_2 = 716,92 \text{ L/h}$$

CONTRIBUIÇÃO TOTAL PARA O SISTEMA S.A.O.:

$$Q \text{ TOTAL} = Q_1 + Q_2$$

$$Q \text{ TOTAL} = 38,44 + 716,92$$

$$Q \text{ TOTAL} = 755,36 \text{ L/h}$$

Será adotado um Sistema Separador de Água e Óleo (SAO) – pré-fabricado ou construído no local - com 2(duas) câmaras, tendo cada uma delas as seguintes dimensões:

Largura: 0,80 cm

Comprimento: 0,80 cm

Altura (lâmina d'água): 0,90 cm

Volume: 576,0 litros

Volume Total do Sistema: 1152,0 litros

Nota: A empresa será responsável pela análise periódica do sistema SAO de modo a garantir a meet

lhor qualidade da água tratada que sai do mesmo.

COMPARTIMENTOS DA CAIXA DE SEPARAÇÃO DE SÓLIDOS/ÁGUA/ÓLEO:

- Construção de acordo com detalhes do projeto, em alvenaria de tijolos maciços de barro ou blocos de concreto com espessura mínima de 10 cm.
- Profundidade mínima de 20 cm e máxima de 1,0 m para caixas.
- Tampa facilmente removível, permitindo perfeita vedação e com fácil acesso para limpeza e higienização.
- Revestida com argamassa de cimento e areia (traço 1:3), com regularização da superfície e pintura resistente à água na cor clara.
- Fundo construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.
- Todos resíduos e objetos encontrados nas caixas devem ser recolhidos em sacos plásticos invioláveis e encaminhados para um aterro sanitário.

RESERVATÓRIO DE ÓLEO:

O reservatório de óleo será parte integrante do SAO.

AMOSTRAGEM DE EFLUENTES:

A caixa de amostragem de efluentes deverá ocorrer no último compartimento da S.A.O..

DIMENSIONAMENTO DOS CANALETES

Os canaletes que delimitam a área de abastecimento terão dimensões mínimas de 80 mm x 60 mm.

Guarapari-ES, 23 de Fevereiro de 2023.

Atenciosamente,

Michel Esteves de Oliveira
Engenheiro Civil | Estrutural | Ambiental
Perito Extrajudicial em Patologia
das Edificações e Engenharia Diagnóstica
CREA ES: 014702/D

ASSINATURA

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

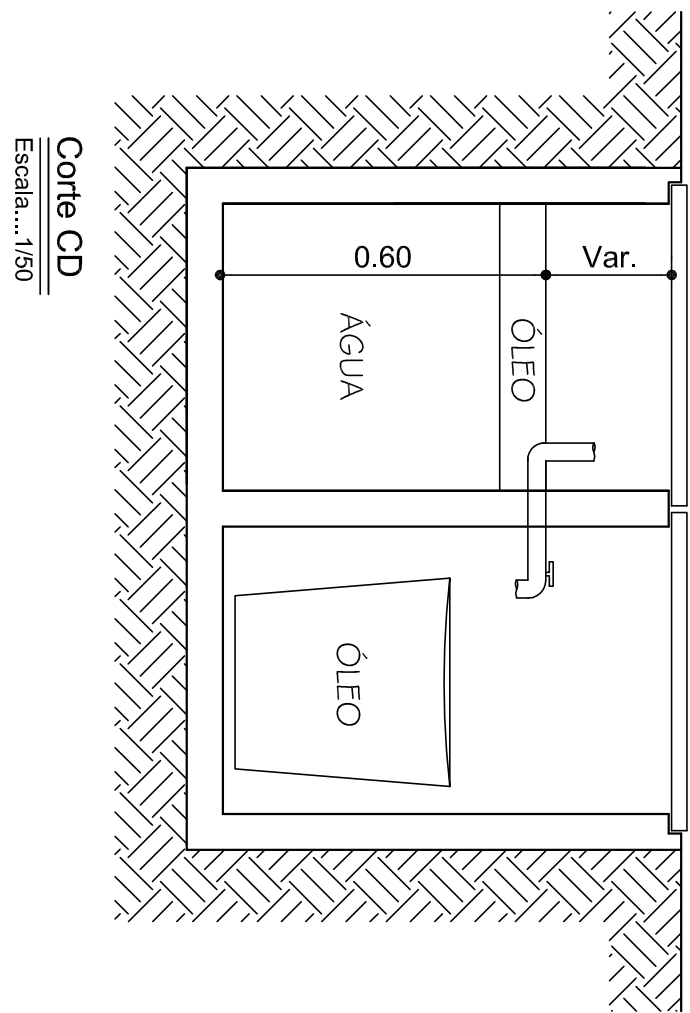
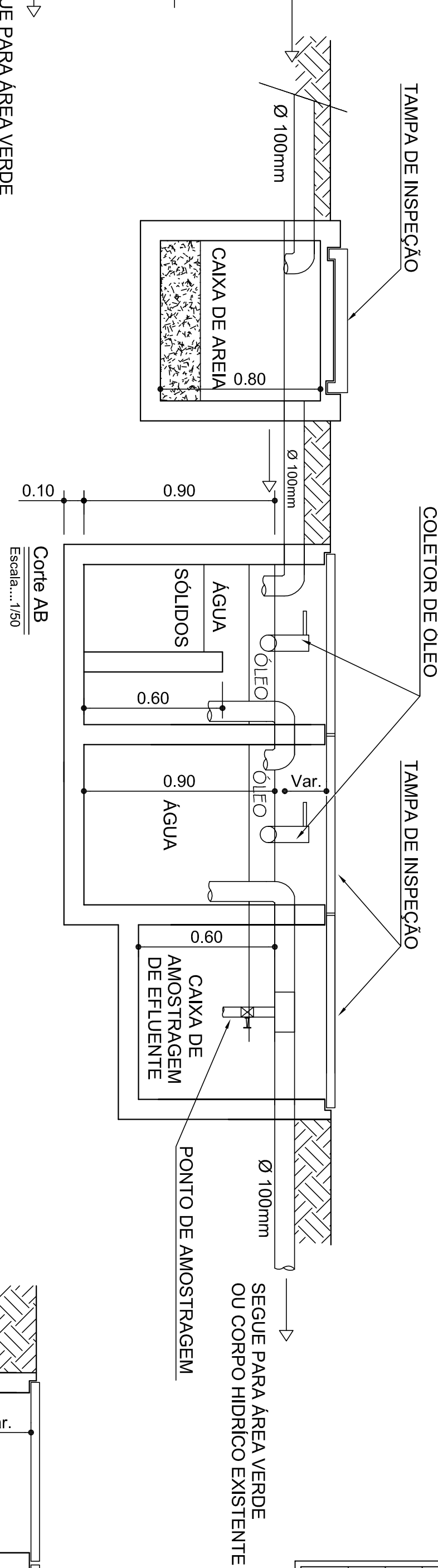
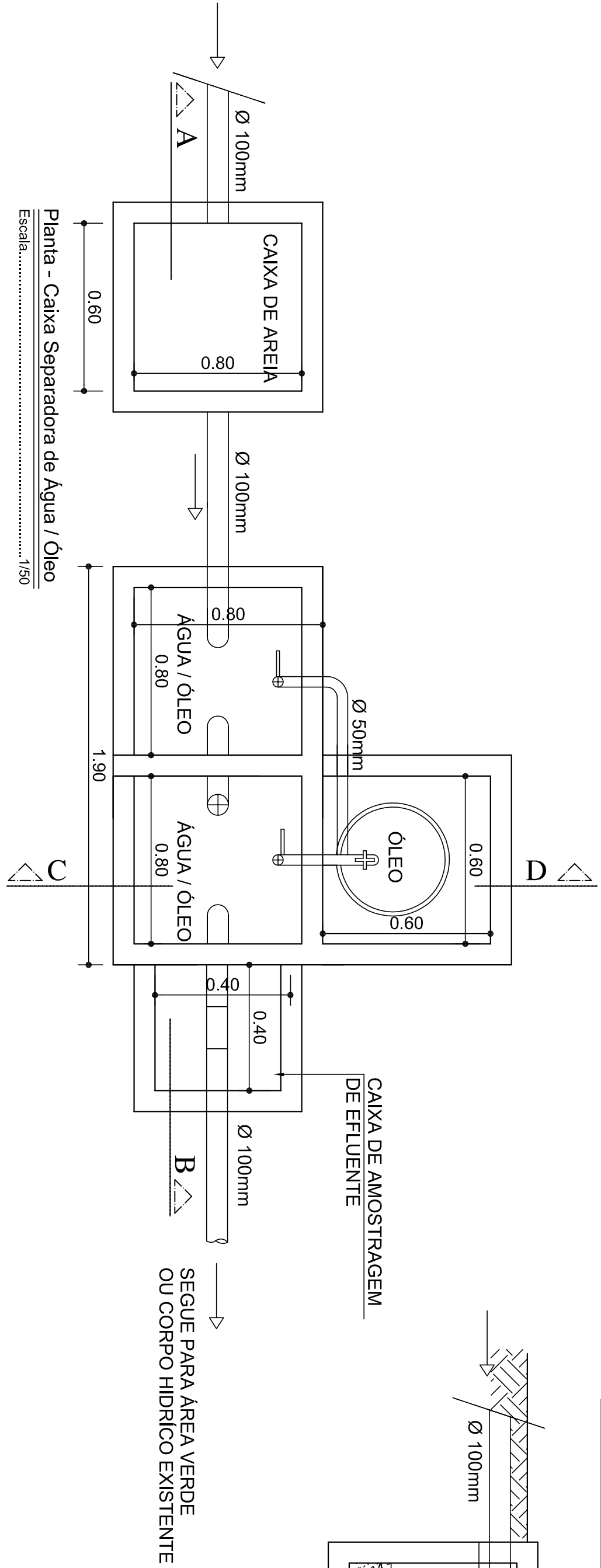
MICHEL ESTEVES DE OLIVEIRA
CIDADÃO
assinado em 23/02/2023 13:49:53 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

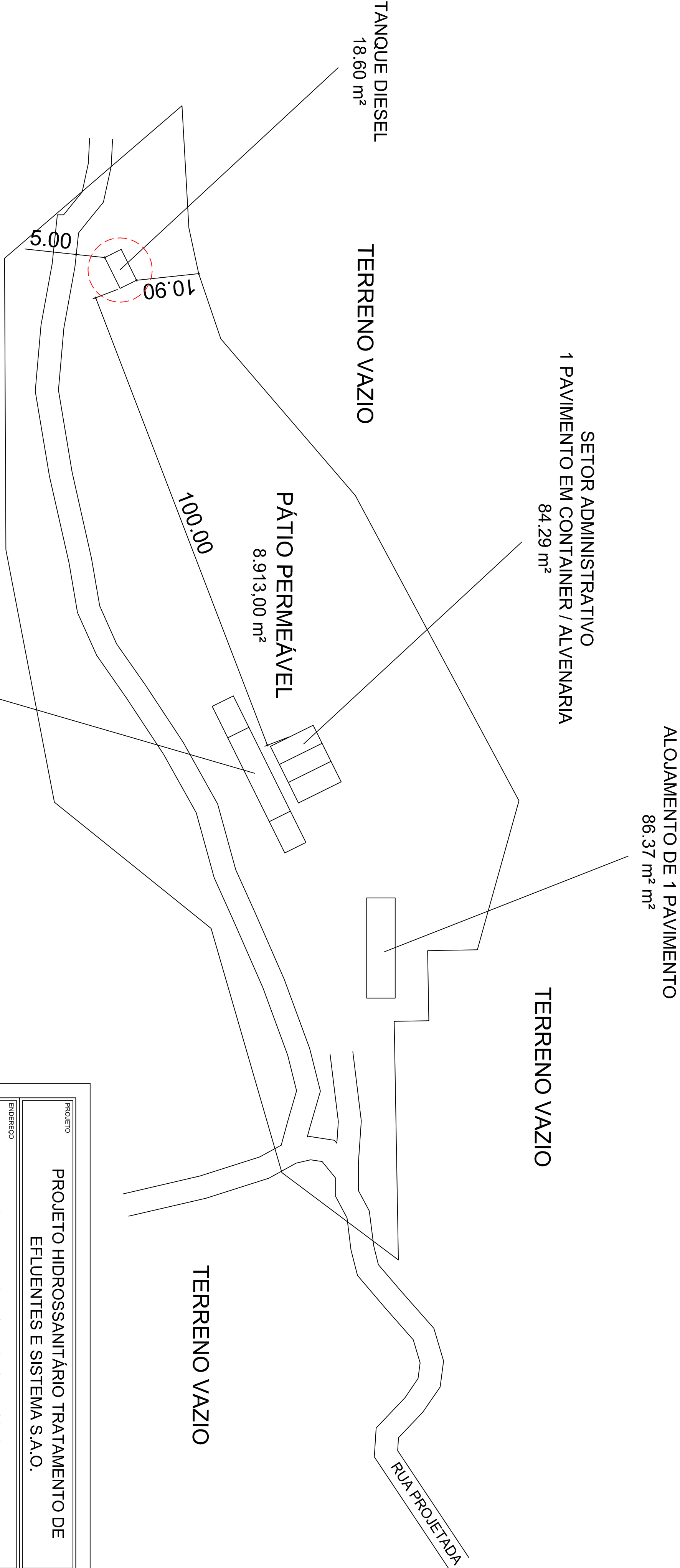
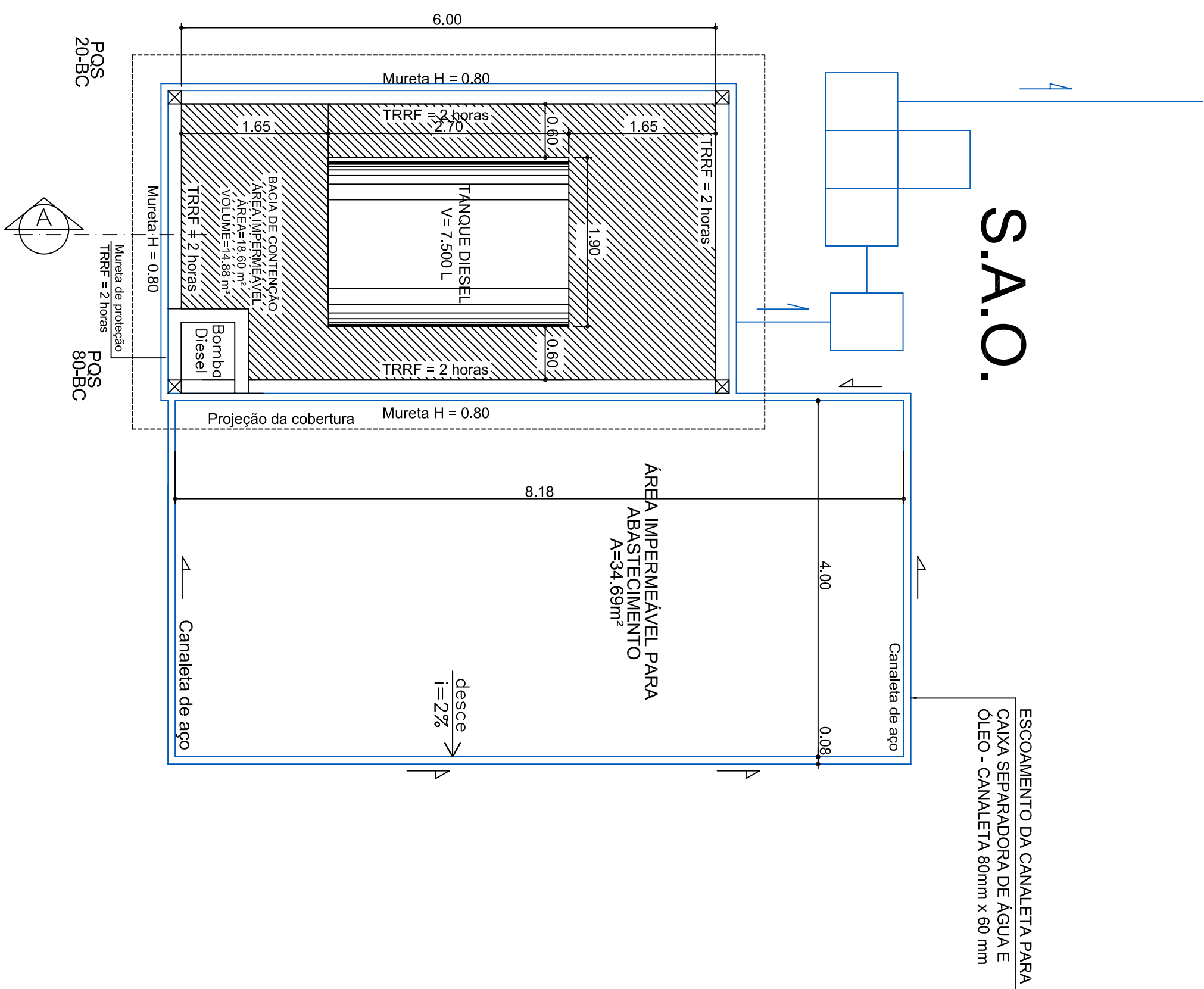
Documento capturado em 23/02/2023 13:49:53 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por MICHEL ESTEVES DE OLIVEIRA (CIDADÃO)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2023-4LBFM8>



QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA PERMEÁVEL	8.913,0 m²
ÁREA DO TANQUE	18,60 m²
ÁREA DO SETOR ADM	84,29 m²
ÁREA DO ALOJAMENTO	86,37m²
ÁREA TOTAL	189,26 m²

Segue para Área Verde
ou Corpo Hídrico existente



PROJETO		PROJETO HIDROSSANITÁRIO TRATAMENTO DE EFLUENTES E SISTEMA S.A.O.	
ENGENHEIRO		Estrada Toquara do Reino, s/n, Comunidade Urbana Guadaporcões	
PROPRIETÁRIO		Nova Est. Alameda 113A	
AUTOR DO PROJETO		Maurício Estrela de Oliveira	
ASSUNTO		Projeto de Engenharia	
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO		ÁREA TOTAL DE CONSTRUÇÃO	
189,26 m²		ÁREA APROX. DO TERRENO	
8.913,00 m²		ESCALA	
INDICAÇÃO		PROJETO DE ENGENHARIA	
01/02		Projeto de Engenharia	

Planta do sistema S.A.O.

Escala 1:100



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

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço

0820230017718

ART Individual

Substitui a ART nº 0820230014630

1. Responsável Técnico

MICHEL ESTEVES DE OLIVEIRA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Empresa contratada: **SERVIÇO AUTÔNOMO**

RNP: 0803357249

Registro: ES-014702/D

Registro: 999999



2. Dados do Contrato

Contratante: **NOVA ERA MINERAÇÃO LTDA**

Rua: **ESTRADA TAQUARA DO REINO**

Complemento:

Cidade: **GUARAPARI**

Telefone: **2732892552**

Contrato:

Valor do Contrato/Honorários: **R\$0,00**

UF: **ES**

Nº do Aditivo: **0**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA**

CPF/CNPJ: **97553184000159**

Nº: **S/N**

CEP: **29208530**

Bairro: **COMUNIDADE URBANA DE TAQUARA DO REINO**

Substitui a ART nº 0820230014630

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: **ESTRADA TAQUARA DO REINO**

Complemento:

Cidade: **GUARAPARI**

Data de início: **18/12/2022**

Proprietário: **NOVA ERA MINERAÇÃO LTDA**

Bairro: **COMUNIDADE URBANA DE TAQUARA DO REINO**

UF: **ES**

Prev. Término: **18/03/2023**

Nº: **S/N**

Quadra **Lote**

CEP: **29208530**

Coord. Geogr.: ,

CPF/CNPJ: **97553184000159**

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): **0**

Nº Pavimento(s): **0**

Dimensão/Quantidade: **157,26**

Unidade de medida: **M2**

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): **35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO**

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: **103 - AUTORIA**

NÍVEL: **104 - EXECUÇÃO**

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): **1101 - EDIFICAÇÕES, 1204 - TRATAMENTO DE ESGOTO E RESÍDUOS, 1206 - OBRAS DE DRENAGEM, 1212 - DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS, 3103 - INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS**

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: **105 - EDIFICAÇÃO INDUSTRIAL**

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): **2 - PROJETO ESTRUTURAL, 5 - PROJETO DE PREV.COMBATE INCÊNDIO, 18 - OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS, 3 - PROJETO HIDRO SANITARIO**

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

TRATA-SE DOS PROJETOS COMPLEMENTARES DE UMA INDUSTRIA DE MINERAÇÃO. PROJETOS: PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO, ESTRUTURAL, HIDROSSANITÁRIO, PROJETOS AMBIENTAIS: SISTEMA SAO (SEPARADOR DE ÁGUA E ÓLEO), DRENAGEM PLUVIAL, STED (SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS).

6. Declarações

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local _____ de _____ de _____
Data

MICHEL ESTEVES DE OLIVEIRA - CPF: 06444142601

NOVA ERA MINERAÇÃO LTDA - CPF/CNPJ: 97553184000159

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confes.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creaes.org.br
tel: (27)3134-0046

creaes@creaes.org.br
art@creaes.org.br



CREA-ES
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo

Valor ART: R\$ 96,62

Registrada em: 07/02/2023

Data de pagamento: 07/02/2023

Valor Pago: R\$ 96,62

Nosso Número: 140000000012762437

ASSINATURA

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

MICHEL ESTEVES DE OLIVEIRA
CIDADÃO
assinado em 23/02/2023 13:48:46 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 23/02/2023 13:48:46 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por MICHEL ESTEVES DE OLIVEIRA (CIDADÃO)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2023-S22TMF>