



Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA
Secretaria-Executiva
Subsecretaria de Orçamento, Planejamento e Administração
Divisão de Tarefas e Execução - DITAE/CGPI

TERMO DE REFERÊNCIA
RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA
ESTRADA VICINAL DE ACESSO AO
DISTRITO DE SAGRISA, NO INTERIOR DO
MUNICÍPIO DE PONTÃO-RS.

Pontão, 14 de novembro de 2023

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO	4
1.1. TRECHOS A SEREM RECUPERADOS	4
1.2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO	4
1.2.1. Justificativa	4
1.2.2. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	5
1.3. PRAZO DE CONTRATO PREVENDO POSSIBILIDADE DE PRORROGAÇÃO	5
2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO	5
2.1. ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR	5
2.1.1. MAPA OU CROQUI COM A LOCALIZAÇÃO DA OBRA.	5
3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO TODO	6
4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	8
5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO,	8
6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO,	8
7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO	8
7.1. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	9
8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR	9
9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO	10
9.1. VALOR ESTIMADO DA MANUTENÇÃO	10
9.2. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM E SEM DESONERAÇÃO	10
9.3. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	12
9.4. COMPOSIÇÃO DO BDI	12
9.5. ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)	12
10. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO	12
11. REFERÊNCIA	13
12. CONSIDERAÇÕES FINAIS	15

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

Descrição da via objeto da manutenção, com apresentação dos dados da via que passará pela manutenção, com descrição precisa do local, conforme dados abaixo:

- a. Identificação da via: Estrada Vicinal de Acesso ao Distrito de Sagrisa
- b. Município: Pontão -RS
- c. Estado: Rio Grande do Sul.
- d. O serviço a ser executado será a recuperação de estrada vicinal.
- e.

1.1.TRECHOS A SEREM RECUPERADOS

Descrição dos trechos a serem recuperados, com descrições dos serviços que serão realizados em cada um deles. O traçado das estradas já existe, não sofrendo modificações ao longo do eixo.

Identificação da via	Coordenadas geográficas (graus, minutos e segundos)		Extensão
	Início	Fim	
Trecho 01	28°03'50.8"S 52°38'36.7"W	28°02'10.4"S 52°37'22.7"W	4,2 km

1.2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

1.2.1. Justificativa

Caracterização dos interesses recíprocos: Esta proposta objetiva a redução de desigualdades sociais, bem como o desenvolvimento territorial, haja vista que os povoados beneficiários possuem uma demanda produtiva considerável. A adequação de estradas vicinais visa apoiar o pequeno e médio produtor, possibilitando o aumento da produção, visando lucro e economia na produção agropecuária de pequeno e médio porte, melhorar o deslocamento dos agricultores e a qualidade de vida da população.

Público alvo População da localidade de Distrito de Sagrisa (120 pessoas),

Problema a ser resolvido Buracos existentes; lama no período chuvoso; poeira nos períodos de estiagem; falta de escoamento; carência na acessibilidade e

trafegabilidade. Melhoria das condições de produção, aumentando a produção, produtividade e a qualidade de vida das comunidades de agricultores. Alcance e maior eficiência no setor de obras do município, reduzindo as dificuldades dos produtores e trabalhadores, incentivando e fomentando a produção no município.

Resultados esperados Fixação do homem no campo com a utilização de equipamentos modernos, aumentando a produção no campo, com mais qualidade e segurança no trabalho. Introdução de novas tecnologias e infra estruturas que auxiliam na produção, aumentando a produtividade do pequeno agricultor, melhoria da qualidade de vida das comunidades de agricultores familiares. Em encontro com as diretrizes do programa proporcionar uma estrada adequada que ligue as comunidades a sede.

Relação entre a proposta e os objetivos e diretrizes do programa A presente proposta está em sintonia com as diretrizes e criteriosas do programa, visando garantir à população acesso a estradas vicinais adequadas e auxiliando na produtividade e especificamente nas ações de Fomento ao Setor Agropecuário. objetivando o fortalecimento da estruturação produtiva da agricultura familiar, conseqüentemente uma melhoria na qualidade de vida das famílias beneficiadas. Garantindo assim, a população um acesso de qualidade para que possa transitar entre as localidades.

Categorias Execução de Custeio: Objeto do Convênio RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PONTÃO-RS.

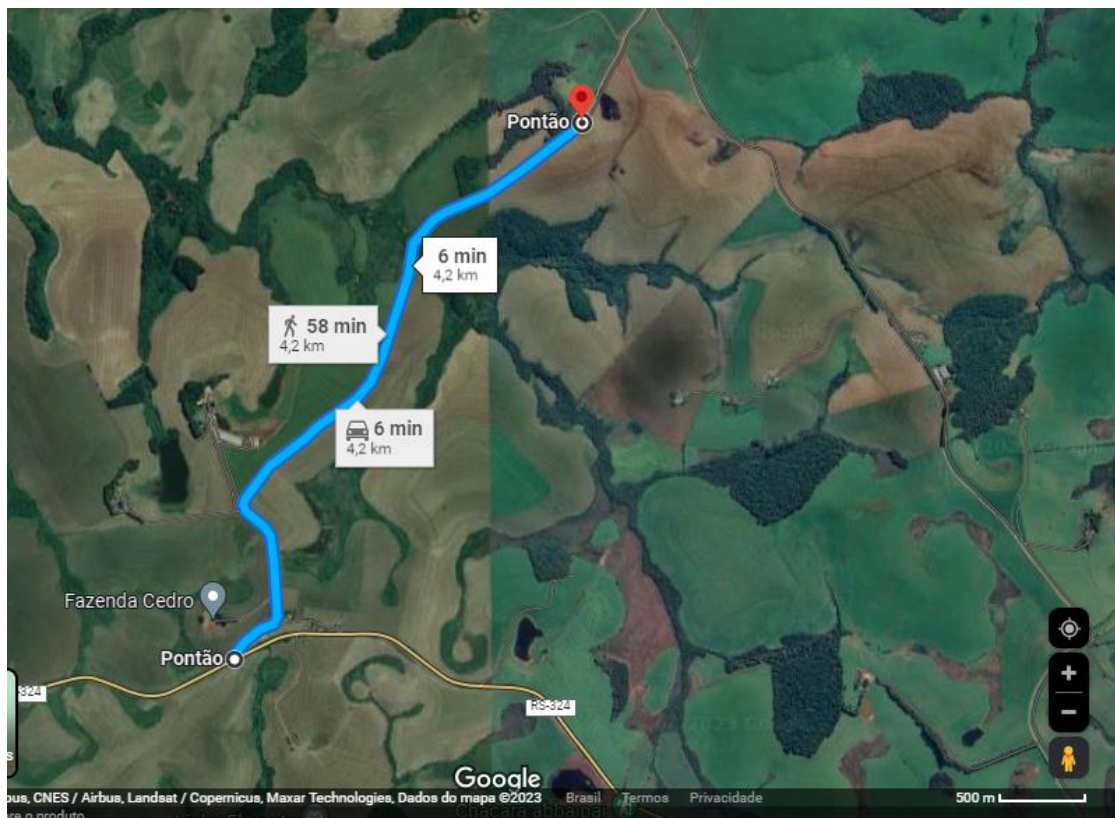
1.2.2. Relatório Fotográfico

Apresentar relatório fotográfico atualizado com legendas e assinatura do responsável técnico.

Obra: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

Local: Estrada Vicinal de Acesso ao Distrito de Sagrisa – Pontão/RS

Mapa ou croqui com a localização da obra.



Fonte: GOOGLE, 2023

Estrada Vicinal: Acesso ao Distrito de Sagrisa – Pontão/RS

Trecho: Coordenadas Geográficas:

Início de Trecho:

Latitude: 28°03'50.8"S

Longitude: 52°38'36.7"W

Fim de Trecho:

1. **LATITUDE:** 28°02'10.4"S

2. **LONGITUDE:** 52°37'22.7"W

Extensão: 4.200,00 m

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagrisa Coordenadas Geográficas: Latitude: 28°02'50.7"S Longitude: 52°38'04.1"W

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagrisa, Coordenadas Geográficas: Latitude: 28°02'45.7"S Longitude: 52°38'02.3"W

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagrisa .Coordenadas Geográficas: Latitude: 28°02'31.3"S Longitude: 52°37'57.3"W

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagrisa. Coordenadas Geográficas: Latitude: 28°02'17.6"S Longitude: 52°37'33.5"W

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagrisa. Coordenadas Geográficas: Latitude: 28°02'12.1"S Longitude: 52°37'24.9"W

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagrisa. Coordenadas Geográficas: Latitude: 28°02'19.6"S Longitude: 52°37'36.7"W

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagrisa. Coordenadas Geográficas: Latitude: 28°02'54.0"S Longitude: 52°38'05.1"W

1.3. PRAZO DE CONTRATO PREVENDO POSSIBILIDADE DE PRORROGAÇÃO

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

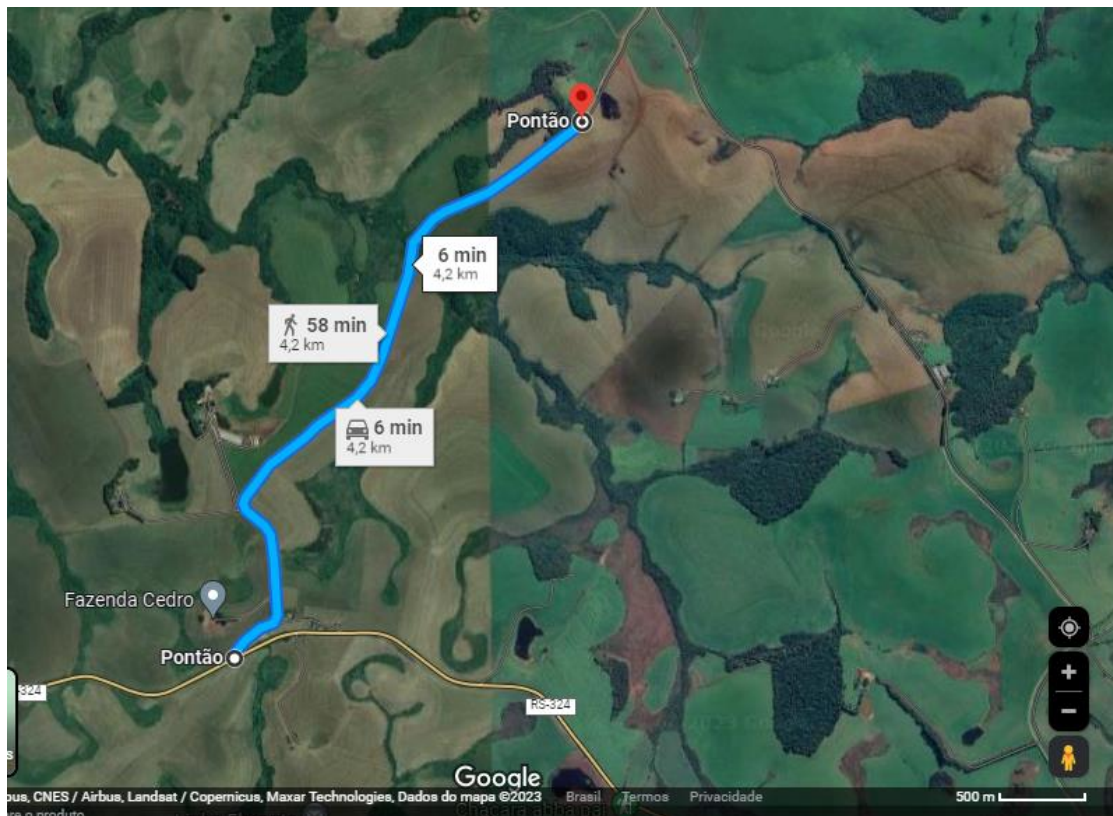
2.1. ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

A equipe técnica de Engenharia da Prefeitura Municipal Pontão-RS, aqui representada pelo Engenheiro Civil ALEXANDRE MENEGAZZO com registro no CREA -RS sob o número RS167278, declara para os devidos fins, em relação a obra referente ao Projeto de Recuperação de estradas vicinais no Município de Pontão-RS, Estrada vicinal de acesso ao Distrito de Sagrisa, vinculado a proposta nº 059923/2023, e processo nº 210000076759202338, que devido ao fato de se tratar apenas de projeto de cascalhamento de estrada vicinal existente, a qual apresenta greide consolidado, base solida que já resiste as cargas solicitadas, topografia consolidada sem necessidade de intervenção, rede de drenagem existente, consolidada e que atende a demanda exigida, também com gabaritos de largura consolidados, sem necessidade de alargamento, portanto, não haverá a necessidade de elaboração e apresentação dos projetos e demais elementos a seguir:

- Obras complementares (não há necessidade técnica);
- Terraplenagem (não há necessidade técnica);
- Projeto de sinalização Viária (não há necessidade técnica);
- Projeto de interseções (não há necessidade técnica);
- Projeto de obras de Arte Especiais (não há necessidade técnica).
- Desapropriação (estrada consolidada e de domínio público);
- Laudo e relatórios de Sondagem e geológico;
- Levantamento topográfico;
- Batimetria;
- Levantamentos Hidrológicos;

2.1.1. Mapa ou croqui com a localização da obra.

Mapa ou croqui com a localização da obra.



Fonte: GOOGLE, 2023

Estrada Vicinal: Acesso ao Distrito de Sagrisa – Pontão/RS

Trecho: Coordenadas Geográficas:

Início de Trecho:

Latitude: 28°03'50.8"S

Longitude: 52°38'36.7"W

Fim de Trecho:

LATITUDE: 28°02'10.4"S

LONGITUDE: 52°37'22.7"W

Extensão: 4.200,00 m

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO TODO

Abaixo são apresentados o resumo dos serviços necessários, incluído o:

- Escopo dos serviços (a descrição da solução necessária como um todo).
- Procedimento para execução dos serviços.
- Equipamentos necessários.

As tabelas 1 a 4, são exemplo, adotados pelo DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes):

<ul style="list-style-type: none">● Atividade 1: Reconfirmação de plataforma (patrolamento)
<ul style="list-style-type: none">● Unidade: km
<ul style="list-style-type: none">● Descrição: Consiste na execução de serviços de reconformação da plataforma nos trechos não pavimentados que apresentem a necessidade desses serviços.
<ul style="list-style-type: none">● Especificação: Não será permitida que a reconformação retire material da plataforma, devendo as motoniveladoras serem operadas de maneira que o material reconformado seja conduzido sempre das bordas para o eixo da plataforma, se mantendo o abaulamento e a concordância de greide com alinhamentos uniformes às suas adjacências, sem afundamentos e/ou ressaltos que gerem desconforto e risco ao tráfego
<ul style="list-style-type: none">●
<ul style="list-style-type: none">● Atividade 2: Recomposição de revestimento primário
<ul style="list-style-type: none">● Unidade: m³
<ul style="list-style-type: none">● Descrição: Consiste na execução de serviços de recomposição do revestimento primário da plataforma nos trechos não pavimentados, previamente aos serviços de reconformação da plataforma, atuando em pontos críticos, afundamentos acentuados e defeitos que justifiquem a necessidade desses serviços.
<ul style="list-style-type: none">● Especificação: Os pontos críticos, afundamentos acentuados e defeitos que acarretem abrupta variação do alinhamento das superfícies (longitudinal e transversal) deverão ser corrigidos com a execução de serviços de recomposição do revestimento primário, de forma que os serviços subsequentes de reconformação de plataforma possam adquirir os padrões de aceitação definidos para o tráfego. Deverá ser recuperado o abaulamento e a concordância de greide, com alinhamentos uniformes às suas adjacências, sem afundamentos e/ou ressaltos.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO,

Que consiste na definição de como o contrato deverá produzir os resultados pretendidos desde o seu início até o seu encerramento. (serviços descritos no memorial descritivo dos serviços a serem realizados)

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO,

Que descreve como a execução do objeto será acompanhada e fiscalizada pelo órgão ou entidade.

O Município contará com equipe da secretaria de obras que fará o acompanhamento da execução e da prestação dos serviços contratados

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

Apresentar os critérios de medição, juntamente com cronograma físico-financeiro da obra.

Os serviços serão medidos na sua totalidade e em conformidade com as atividades desenvolvidas, conforme a planilha orçamentária apresentada conjuntamente no Edital de Licitação, conforme as orientações da FISCALIZAÇÃO e as especificações técnicas deste Termo de Referência.

Os serviços serão pagos considerando a quantidade dos serviços realizados e devidamente acompanhados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Após a aprovação da medição pela FISCALIZAÇÃO, poderá a CONTRATADA emitir e apresentar a respectiva nota fiscal, devidamente acompanhada dos demais documentos pertinentes, para que a FISCALIZAÇÃO anexe toda a documentação no TransfereGov.br e a equipe técnica poder analisar a documentação e assim efetuar o devido pagamento, nos termos do edital e do contrato.

As notas fiscais/faturas com a discriminação dos serviços executados deverão ser apresentadas à FISCALIZAÇÃO para o atesto das mesmas.

7.1.CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Deverá apresentar o cronograma físico-financeiro detalhado de forma a mostrar a sequência das atividades constantes na planilha orçamentária ao longo do tempo, bem como os respectivos desembolsos planejados, com informações e assinatura do responsável técnico.

Apresentado anexo a este termo.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Licitação Publica

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1.VALOR ESTIMADO DA MANUTENÇÃO

Em conformidade com o estudo técnico preliminar, e demais anexos apresentamos abaixo o valor global para atendimento ao objeto:

VALOR GLOBAL	150.000,00
VALOR DA CONTRAPARTIDA	0,00
VALOR DOS REPASSES	150.000,00
VALOR DA CONTRAPARTIDA FINANCEIRA	0,00
VALOR DA CONTRAPARTIDA EM BENS E SERVIÇOS	0,00
DATA BASE DO ORÇAMENTO	Outubro de 2023
INÍCIO DE VIGÊNCIA DA OBRA	Novembro de 2023
FIM DE VIGÊNCIA DA OBRA	Novembro de 2024
VIGÊNCIA DO CONVÊNIO:	

9.2.PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM E SEM DESONERAÇÃO

10. Apresentado anexo a este termo.

10.1. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

11. Apresentado anexo a este termo.

11.1. COMPOSIÇÃO DO BDI

Deverá apresentar a composição do BDI de acordo com as orientações dos órgãos de controle (Acórdão N° 2622/2013 TCU Plenário), com BDI diferenciado para insumos e serviços. Em função das mudanças na legislação, referente à desoneração (CPRB) de 4,5%, conforme Lei 13.161/2015, o Conveniente deverá apresentar **dois orçamentos para análise**. Conforme orientação do TCU na análise dos custos deverá ser escolhida a planilha de orçamento com preço mais vantajoso para a administração pública.

O cálculo do BDI deve observar as orientações contidas no Acórdão N° 2622/2013-P, conforme fórmula a seguir:

$$\text{BDI} = \frac{(1+AC+S+R+G)(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1$$

Onde: AC = taxa de administração central; S = taxa de seguros; R = taxa de riscos; G = taxa de garantias; DF = taxa de despesas financeiras; L = taxa de lucro/remuneração; I = taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS e ISS).

Ou cálculo realizado com base no SICRO, disponível no link: <
<https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/bdi>>

Apresentado anexo a este termo.

11.2. ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)

Deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional autor dos projetos (ART de Projeto), do responsável pela elaboração do orçamento (ART de Orçamento). Destaca-se que nas ART's deve ficar clara a vinculação ao projeto em questão compatibilizando os quantitativos e valor conveniado. Pode ser apresentada uma única ART se as atribuições acima mencionadas forem referentes ao mesmo profissional.

Apresentado anexo a este termo.

12.ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Segundo o TCU , pode ser definido o objeto que se quer contratar e estimado o seu valor total, é necessário verificar se há orçamento disponível para a contratação. A indisponibilidade orçamentária frente aos valores estimados pode levar o órgão a concluir pela inviabilidade da contratação (1).

A Lei Orçamentária Anual (LOA) é um instrumento legal que estima as receitas (recursos arrecadados) e fixa as despesas do ente federativo para o ano seguinte. O Projeto de Lei Orçamentária Anual nos Estados, Distrito Federal e Municípios é encaminhado anualmente pelo Poder Executivo local ao Poder Legislativo local. Após a tramitação no Poder Legislativo, o projeto de lei, se aprovado, é encaminhado ao Chefe do Poder Executivo para sanção ou veto e se sancionado converte-se em lei.

13.METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO

Para a elaboração deste Termo de Referência, foi realizado levantamento em campo da estrada vicinal, sendo realizado os cadastros das condições da estrada, bem como identificação de pontes, bueiros, áreas com necessidade de roçadas, limpezas e demais serviços.

Objetivando a elaboração da memória de cálculo, para demonstrar os quantitativos e os níveis de esforço adotados para cada serviço, principalmente quando existe a necessidade de alteração desses níveis em relação ao preconizado no Manual de Conservação do DNIT.

Consulta a área técnica da prefeitura, para que fosse indicado possíveis sugestões, críticas ou atendimentos, baseado na experiência e histórico de problemas. No que tange à elaboração do orçamento dos serviços, foi utilizada a tabela de custo de referência- TABELA SINAPI DESONERADA 07/2023, para o Estado do Rio Grande do Sul.

Para efeito de análise, foram elaborados orçamentos nas condições de recolhimento de tributos onerada e desonerada, uma vez que se tem a lei federal nº 12.844/2013, que trata da desoneração da folha de pagamento da construção civil, e conforme orientação contida no Memorando Circular n. 03/2016-DIREX/DNIT (disponível no site www.dnit.gov.br na seção de Custos e Pagamentos/BDI) e em conformidade com o art. 7º da Lei no 12.546/2011, dos quais adotou-se o menor orçamento, no caso em tela a opção **COM DESONERAÇÃO** da mão de obra, garantindo assim maior economicidade à Administração Pública.

Destaca-se que todas as composições inseridas no orçamento, constam na TABELA SINAPI DESONERADA 07/2023, para o Estado do Rio Grande do Sul.

Nos anexos do Projeto Básico/Termo de Referência serão apresentadas as planilhas de orçamentárias (com desoneração), composições de custo unitários dos serviços principais e auxiliares, quadro da parcela de BDI, cronograma físico-financeiro.

14.REFERÊNCIA

Conforme PORTARIA CONJUNTA MGI/MF/CGU Nº 33, DE 30 DE AGOSTO DE 2023, que dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios, quando o objeto do instrumento envolver aquisição de bens ou prestação de serviços, será apresentado o Projeto básico ou Termo de Referência, que deverá conter elementos capazes de propiciar a avaliação do custo pela Administração, diante de orçamento detalhado, considerando os preços praticados no mercado da região onde será executado o objeto, a definição dos métodos e o prazo de execução do objeto.

Assim o objeto proposto para o presente convênio são os itens de Adequação ou readequação de estradas vicinais, definidos na INSTRUÇÃO NORMATIVA MAPA Nº 25 de 2023, que são: abertura de estradas vicinais, implantação de obra de arte, construção, readequação e recuperação de mata-burros, pontes, pavimentação asfáltica ou poliédrica, passagem molhada e bueiros; e obras de contenção de erosão, terraplanagem e cascalhamento - natureza de despesa de custeio (serviço), tratando-se, portanto, da prestação de serviços de engenharia, desta forma será apresentado projeto básico ou termo de referência de acordo com as definições da PORTARIA CONJUNTA MGI/MF/CGU Nº 33, DE 30 DE AGOSTO DE 2023,.

No Art. 10, XXV, PORTARIA CONJUNTA MGI/MF/CGU Nº 33, DE 30 DE AGOSTO DE 2023, apresenta hipótese em que é necessária a apresentação de termo de referência e contempla os parâmetros e os elementos descritivos que deverão conter na documentação.

15. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo presente documento e seus anexos, apresentamos a proposta para apreciação desta equipe do Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA, onde solicitamos a respectiva aprovação.

Pontão, 14 de novembro de 2023.

ALEXANDRE
MENEGAZZO:00264
076044

Assinado de forma digital por
ALEXANDRE
MENEGAZZO:00264076044
Dados: 2023.11.14 15:37:16 -03'00'

Alexandre Menegazzo

Eng. Civil CREA/RS 167278



**Estado do Rio Grande do Sul
Município de Pontão**

DECLARAÇÃO SOBRE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS DOS SERVIÇOS

A equipe técnica de Engenharia da Prefeitura Municipal Pontão-RS, aqui representada pelo Engenheiro Civil ALEXANDRE MENEGAZZO com registro no CREA -RS sob o número RS167278, declara para os devidos fins, em relação a obra referente ao Projeto de Recuperação de estradas vicinais no Município de Pontão-RS, Estrada vicinal de acesso ao Distrito de Sagrisa, vinculado a proposta nº 059923/2023, e processo nº 210000076759202338, que para a composição de custos dos serviços foram utilizadas como referência, as planilhas da-TABELA SINAPI DESONERADA 07/2023, onde constam as composições analíticas de cada item orçado, portanto, não haverá a necessidade de elaboração e tabela de composição de custos, apenas a descrição da referência e envio destes arquivos para verificação.

PONTÃO, RS, 14 de novembro de 2023.

Alexandre Menegazzo
Eng. Civil
CREA/RS 167278

Memória de Cálculo da DMT

Objeto/obra = Recuperação de estradas vicinais no Município de Pontão-RS
Local/implantação = Estrada vicinal de acesso ao Distrito de Sagraisa
Proponente = Município de Pontão-RS

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA - DMT

Empolamento: 13% Peso específico: 1,6 t/m³
Distância entre estacas: 20,0 Espessura: 0,15 m
Largura da plataforma: 8,0M

CÁLCULO DA DMT - JAZIDA FORA DO TRECHO

JAZIDA UTILIZADA	LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA	EXTENSÃO DO TRECHO (Km)	EXTENSÃO TOTAL DO TRECHO/2 (Km)	DISTÂNCIA FIXA DA JAZIDA (Km)	EXTENSÃO TOTAL (km) + DISTÂNCIA FIXA
J1 - TRECHO 01	28°02'06.7"S 52°43'35.5"W	4,20	2,1	13,20	15,30

DMT 01 -----> **15,30 KM**

CÁLCULO DA DMT - JAZIDA DENTRO DO TRECHO

JAZIDA UTILIZADA	LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA	EXTENSÃO DO TRECHO (Km)	EXTENSÃO TOTAL DO TRECHO/2 (Km)	DISTÂNCIA FIXA DA JAZIDA (Km)	EXTENSÃO TOTAL (km) + DISTÂNCIA FIXA
J1 - TRECHO 01	28°02'06.7"S 52°43'35.5"W	4,20	2,1	13,20	15,30

DMT 02 -----> **15,30 KM**

ALEXANDRE
MENEGAZZO:002
64076044

Assinado de forma digital por
ALEXANDRE
MENEGAZZO:00264076044
Dados: 2023.11.01 12:44:30
-03'00'

Pontão, 31 de outubro de 2023.

Responsável Técnico
EXANDRE MENEGAZZO-Engº.Civil CREA 1672

MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES

IDENTIFICAÇÃO	TRECHO - 01 A-B
COMPRIMENTO DO TRECHO (m)	4200 = C
LARGURA TÍPICA DA VIA + SARJETAS(m)	8,00 = L
ESPESSURA MÉDIA DO REVESTIMENTO (m)	0,15 = er
ESPESSURA MÉDIA ESCARIFICAÇÃO (m)	0,15 = es
EMPOLAMENTO %	13% = Emp
placas de sinalização "pare"	0 unid.
placas de sinalização "velocidade"	0 unid.
item	Descrição
1.0	Volume de revestimento primário - (Escavadeira Hidraulica) Volume = (C x L x er) +emp → V = 5695,2 m³
2.0	Preparo do sub-leito e escarificação espessura - (Motoniveladora - Nivelamento) Volume = C x L x es → V = 5040 m³
3.0	Transporte de material - (Caminhões cap.:10 m³) Volume = (C x L x er) +emp → V = 5695,2 m³
4.0	Espalhamento de material de revestimento - (Motoniveladora - Espalhamento) Volume = (C x L x er) +emp → V = 5695,2 m³
5.0	Compactação de revestimento primário - (Rolo Compactador) Volume = (C x L x er) +emp → V = 5695,2 m³

IDENTIFICAÇÃO	TRECHO - 02	C-D
COMPRIMENTO DO TRECHO (m)	0 = C	
LARGURA TÍPICA DA VIA (m)	8,00 = L	
ESPESSURA MÉDIA DO REVESTIMENTO (m)	0,15 = er	
ESPESSURA MÉDIA ESCARIFICAÇÃO (m)	0,15 = es	
EMPOLAMENTO %	13% = Emp	
placas de sinalização "pare"	2 unid.	
placas de sinalização "velocidade"	2 unid.	
item	Descrição	
1.0	Volume de revestimento primário - (Escavadeira Hidraulica) Volume = (C x L x er) +emp → V = 0 m³	
2.0	Preparo do sub-leito e escarificação espessura - (Motoniveladora - Nivelamento) Volume = C x L x es → V = 0 m³	
3.0	Transporte de material - (Caminhões cap.:10 m³) Volume = (C x L x er) +emp → V = 0 m³	
4.0	Espalhamento de material de revestimento - (Motoniveladora - Espalhamento) Volume = (C x L x er) +emp → V = 0 m³	
5.0	Compactação de revestimento primário - (Rolo Compactador) Volume = (C x L x er) +emp → V = 0 m³	

Pontão, 31 de outubro de 2023.

Responsável Técnico

ALEXANDRE MENEGAZZO-Engº.Civil CREA 167278

MEMÓRIA DE CÁLCULO PRODUTIVIDADE E CONSUMO DE COMBUSTIVEL

IDENTIFICAÇÃO	Motoniveladora	
Volume do preparo do subsleito + escarificação	variável	= V
Produtividade escarificação (m ³ /h)	100,00	= P
Consumo médio de combustível (l/h)	13,00	= C
item		
1.0 Trecho 01 -	V=	5040 m³
Horas trabalhadas = V / P →	h=	50,4 horas
Consumo combustível = C x h →	Cc=	655,2 litros
2.0 Trecho 02 -	V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0 horas
Consumo combustível = C x h →	Cc=	0 litros
3.0 Trecho 03 -	V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0 horas
Consumo combustível = C x h →	Cc=	0 litros
4.0 Trecho 04 -	V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0 horas
Consumo combustível = C x h →	Cc=	0 litros
5.0 Trecho 05 -	V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0 horas
Consumo combustível = C x h →	Cc=	0 litros
6.0 Trecho 06 -	V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0 horas
Consumo combustível = C x h →	Cc=	0 litros
7.0 Trecho 07 -	V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0 horas
Consumo combustível = C x h →	Cc=	0 litros
8.0 Trecho 08 -	V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0 horas
Consumo combustível = C x h →	Cc=	0 litros
9.0 Trecho 09 -	V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0 horas
Consumo combustível = C x h →	Cc=	0 litros
10.0 Trecho 10 -	V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0 horas
Consumo combustível = C x h →	Cc=	0 litros
11.0 Trecho 11 -	V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0 horas
Consumo combustível = C x h →	Cc=	0 litros
12.0 Trecho 12 -	V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0 horas
Consumo combustível = C x h →	Cc=	0 litros

Pontão, 31 de outubro de 2023.

Responsável Técnico

ALEXANDRE MENEGAZZO-Eng^o.Civil CREA 167278

MEMÓRIA DE CÁLCULO PRODUTIVIDADE E CONSUMO DE COMBUSTIVEL

IDENTIFICAÇÃO		Motoniveladora	
Volume de revestimento primário - (cada trecho) ESPALHAMENTO		variável	= V
Produtividade - (m³ /h)		120,00	= P
Consumo combustivel (l/h)		13,00	= C
item	Descrição		
1.0 Trecho 01 -	V=	5695,2 m³	
Horas trabalhadas = V / P →	h=	47,5 horas	
Consumo combustivel = C x h →	Cc=	616,98 litros	
2.0 Trecho 02 -	V=	0 m³	
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0,0 horas	
Consumo combustivel = C x h →	Cc=	0 litros	
3.0 Trecho 03 -	V=	0 m³	
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0,0 horas	
Consumo combustivel = C x h →	Cc=	0 litros	
4.0 Trecho 04 -	V=	0 m³	
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0,0 horas	
Consumo combustivel = C x h →	Cc=	0 litros	
5.0 Trecho 05 -	V=	0 m³	
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0,0 horas	
Consumo combustivel = C x h →	Cc=	0 litros	
6.0 Trecho 06 -	V=	0 m³	
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0,0 horas	
Consumo combustivel = C x h →	Cc=	0 litros	
7.0 Trecho 07 -	V=	0 m³	
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0,0 horas	
Consumo combustivel = C x h →	Cc=	0 litros	
8.0 Trecho 08 -	V=	0 m³	
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0,0 horas	
Consumo combustivel = C x h →	Cc=	0 litros	
9.0 Trecho 09 -	V=	0 m³	
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0,0 horas	
Consumo combustivel = C x h →	Cc=	0 litros	
10.0 Trecho 10 -	V=	0 m³	
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0,0 horas	
Consumo combustivel = C x h →	Cc=	0 litros	
11.0 Trecho 11 -	V=	0 m³	
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0,0 horas	
Consumo combustivel = C x h →	Cc=	0 litros	
12.0 Trecho 12 -	V=	0 m³	
Horas trabalhadas = V / P →	h=	0,0 horas	
Consumo combustivel = C x h →	Cc=	0 litros	

Pontão, 31 de outubro de 2023.

Responsável Técnico

ALEXANDRE MENEGAZZO-Engº.Civil CREA 167278

MEMÓRIA DE CÁLCULO PRODUTIVIDADE E CONSUMO DE COMBUSTIVEL

IDENTIFICAÇÃO		Rolo compactador	
Volume de revestimento primário - (cada trecho)		variável =	V
Produtividade - 5 passadas (m³ /h)		149,00 =	P
Consumo combustivel (l/h)		10,00 =	C
item	Descrição		
1.0 Trecho 01 -		V=	5695,2 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	38,2 horas
Consumo combustivel = C x h →		Cc=	382,23 litros
2.0 Trecho 02 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustivel = C x h →		Cc=	0 litros
3.0 Trecho 03 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustivel = C x h →		Cc=	0 litros
4.0 Trecho 04 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustivel = C x h →		Cc=	0 litros
5.0 Trecho 05 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustivel = C x h →		Cc=	0 litros
6.0 Trecho 06 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustivel = C x h →		Cc=	0 litros
7.0 Trecho 07 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,00 horas
Consumo combustivel = C x h →		Cc=	0 litros
8.0 Trecho 08 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustivel = C x h →		Cc=	0 litros
9.0 Trecho 09 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustivel = C x h →		Cc=	0 litros
10.0 Trecho 10 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustivel = C x h →		Cc=	0 litros
11.0 Trecho 11 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustivel = C x h →		Cc=	0 litros
12.0 Trecho 12 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustivel = C x h →		Cc=	0 litros

Pontão, 31 de outubro de 2023.

Responsável Técnico

ALEXANDRE MENEGAZZO-Engº.Civil CREA 167278

MEMÓRIA DE CÁLCULO PRODUTIVIDADE E CONSUMO DE COMBUSTIVEL

IDENTIFICAÇÃO	Caminhões		
Volume de revestimento primário - (cada trecho)	variável	=	V
Consumo combustivel (l/h)	13,00	=	C
Capacidade de carga (m³)	10		cap
DMT referência- ida e volta Km	21,00	=	dmt
Produtividade para uma dmt de referência de 21 Km (carga/h)	1,00	=	P
CALCULO DE DMT POR TRECHO	Percurso	Dt	
Trecho 01- percurso A-B	4,20	13,20	km
DMT = (distancia até o trecho)+ (percurso /2)	15,300		dmt
produtividade para a DMT do trecho = DMT ref./ dmt do trecho	1,37		P
Trecho 02- percurso C-D	0,00	0	km
DMT = (distancia até o trecho)+ (percurso /2)	0,000		dmt
produtividade para a DMT do trecho = DMT ref./ dmt do trecho	#DIV/0!		P
Trecho 03- percurso E-F	0,00	0,00	km
DMT = (distancia até o trecho)+ (percurso /2)	0,000		dmt
produtividade para a DMT do trecho = DMT ref./ dmt do trecho	#DIV/0!		P
Trecho 04- percurso G-H	0,00	0	km
DMT = (distancia até o trecho)+ (percurso /2)	0,000		dmt
produtividade para a DMT do trecho = DMT ref./ dmt do trecho	#DIV/0!		P
Trecho 05- percurso I-J	0,00	0	km
DMT = (distancia até o trecho)+ (percurso /2)	0,000		dmt
produtividade para a DMT do trecho = DMT ref./ dmt do trecho	#DIV/0!		P
Trecho 06- percurso K-L	0,00	0	km
DMT = (distancia até o trecho)+ (percurso /2)	0,000		dmt
produtividade para a DMT do trecho = DMT ref./ dmt do trecho	#DIV/0!		P
Trecho 07- percurso M-N	0,00	0	km
DMT = (distancia até o trecho)+ (percurso /2)	0,000		dmt
produtividade para a DMT do trecho = DMT ref./ dmt do trecho	#DIV/0!		P

item	Descrição		
1.0 Trecho 01 -	V=		5695,2 m³
Nº de cargas = V / cap →	n°		569,5 Cargas
numero de horas = n° de cargas/ produtividade (P)	h		415,7 horas
Consumo combustivel =(h x C)	Cc=		5404,2 litros
2.0 Trecho 02 -	V=		0 m³
Nº de cargas = V / cap →	n°		0,0 Cargas
numero de horas = n° de cargas/ produtividade (P)	h		#DIV/0! horas
Consumo combustivel =(h x C)	Cc=		#DIV/0! litros
3.0 Trecho 03 -	V=		0 m³
Nº de cargas = V / cap →	n°		0,0 Cargas
numero de horas = n° de cargas/ produtividade (P)	h		#DIV/0! horas
Consumo combustivel =(h x C)	Cc=		#DIV/0! litros

Pontão, 31 de outubro de 2023.

Responsável Técnico

ALEXANDRE MENEGAZZO-Engº.Civil CREA 167278

MEMÓRIA DE CÁLCULO PRODUTIVIDADE - HORAS DE TRABALHO

IDENTIFICAÇÃO		Escavadeira hidráulica	
Volume de revestimento primário - (cada trecho)		variável =	V
Carga útil da caçamba (m³)			0,89
Produtividade - (m³/h)		90,00 =	P
Consumo combustível (l/h)		16,00 =	C
item	Descrição		
1.0 Trecho 01 -		V=	5695,2 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	63,3 horas
Consumo combustível =(h x C)		Cc=	1012,48 litros
2.0 Trecho 02 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustível =(h x C)		Cc=	0 litros
3.0 Trecho 03 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustível =(h x C)		Cc=	0 litros
4.0 Trecho 04 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustível =(h x C)		Cc=	0 litros
5.0 Trecho 05 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustível =(h x C)		Cc=	- litros
6.0 Trecho 06 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustível =(h x C)		Cc=	- litros
7.0 Trecho 07 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustível =(h x C)		Cc=	- litros
8.0 Trecho 08 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustível =(h x C)		Cc=	- litros
9.0 Trecho 09 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustível =(h x C)		Cc=	- litros
10.0 Trecho 10 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustível =(h x C)		Cc=	- litros
11.0 Trecho 11 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustível =(h x C)		Cc=	- litros
12.0 Trecho 12 -		V=	0 m³
Horas trabalhadas = V / P →		h=	0,0 horas
Consumo combustível =(h x C)		Cc=	- litros
TOTAL DE HORAS TRABALHADAS			63,3 horas
TOTAL DE LITROS DE COMBUSTIVEL			1.012,48 Litros

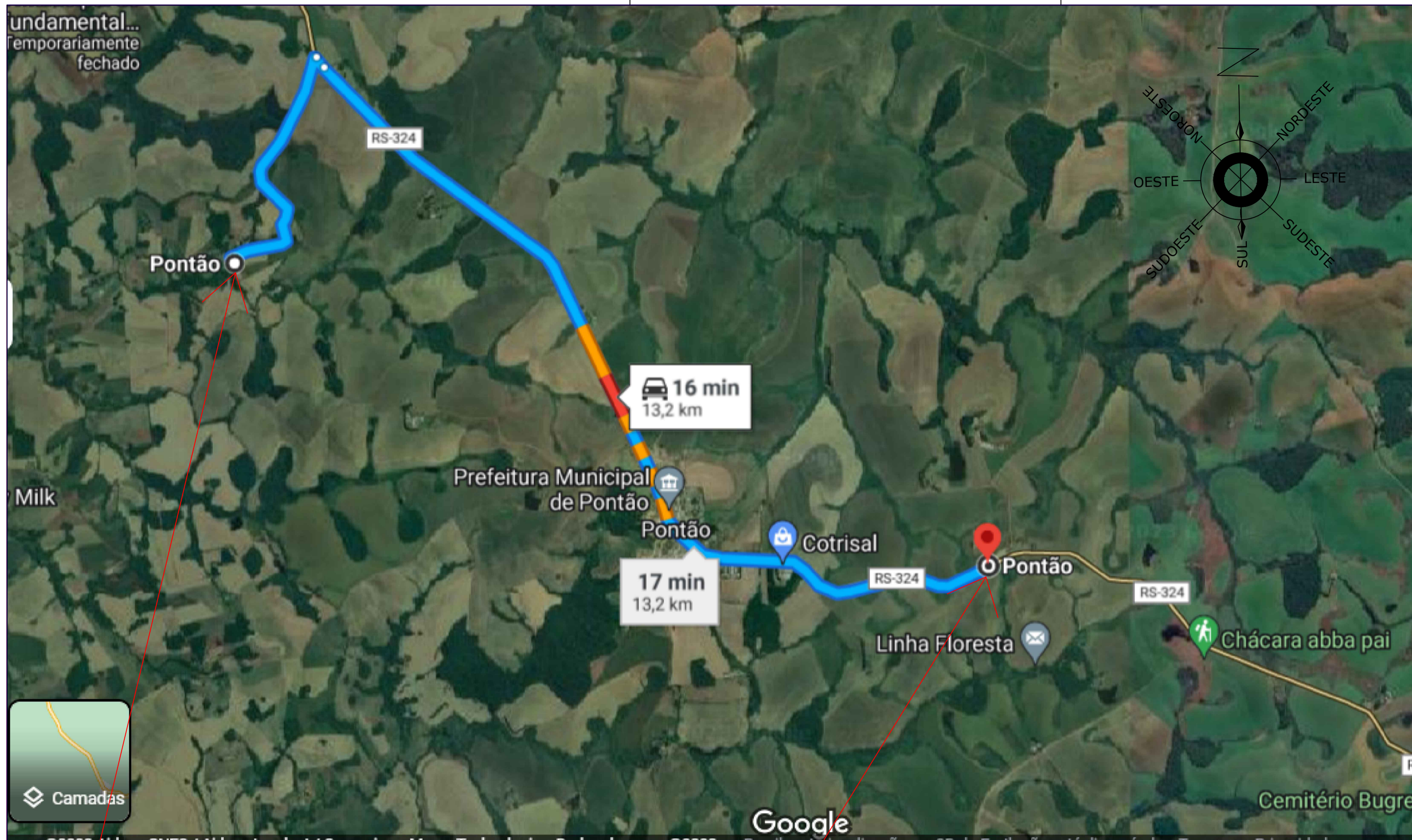
Pontão, 31 de outubro de 2023.

Responsável Técnico

ALEXANDRE MENEGAZZO-Engº.Civil CREA 167278

**ALEXANDRE
MENEGAZZO:00
264076044**

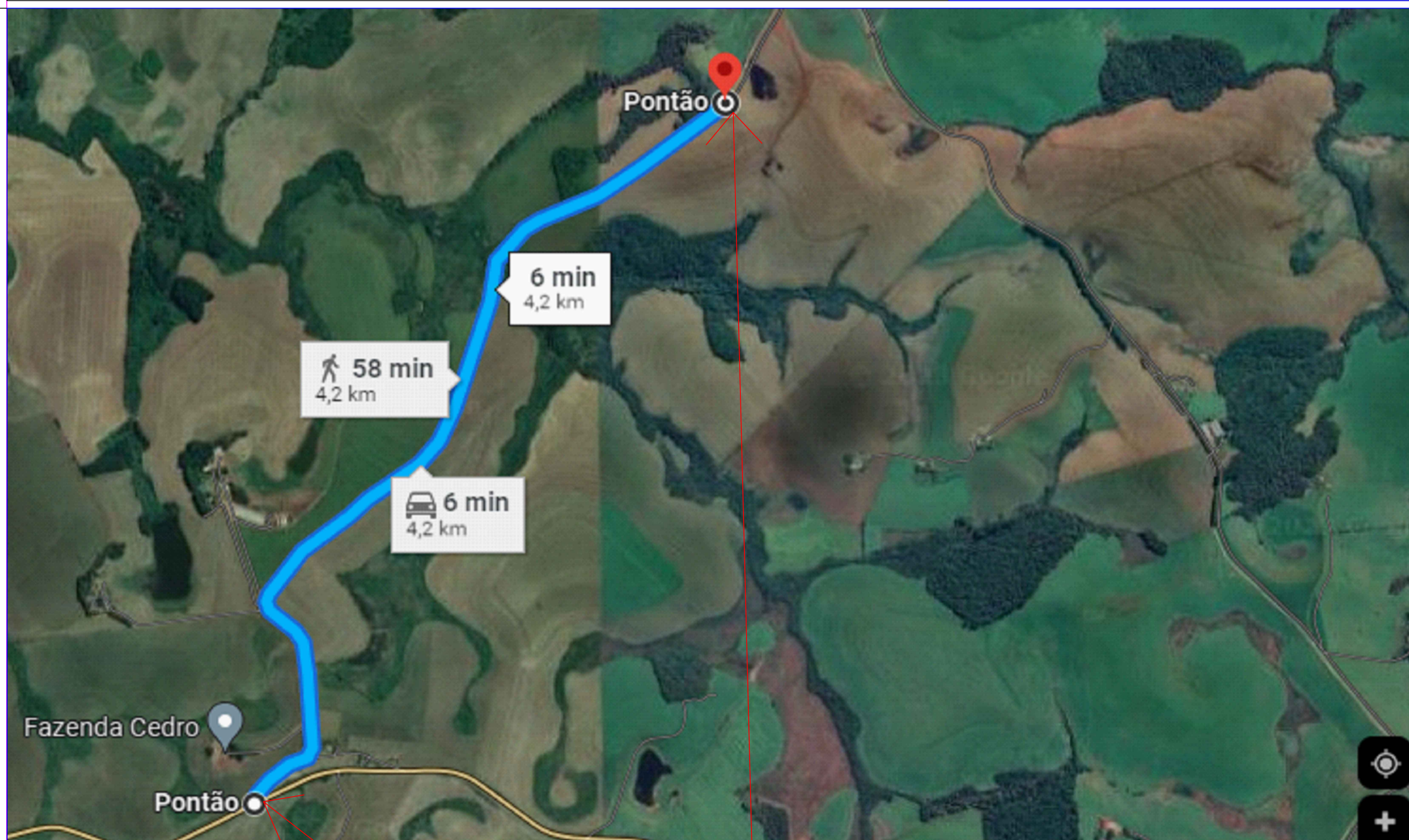
Assinado de forma digital
por ALEXANDRE
MENEGAZZO:00264076044
Dados: 2023.11.01 12:45:03
-03'00'



LOCAL DA JAZIDA:
COORDENADAS:
Latitude: 28°02'06.7"S
Longitude: 52°43'35.5"W

INICIO DO TRECHO:
COORDENADAS:
Latitude: 28°03'51.0"S
Longitude: 52°38'37.0"W

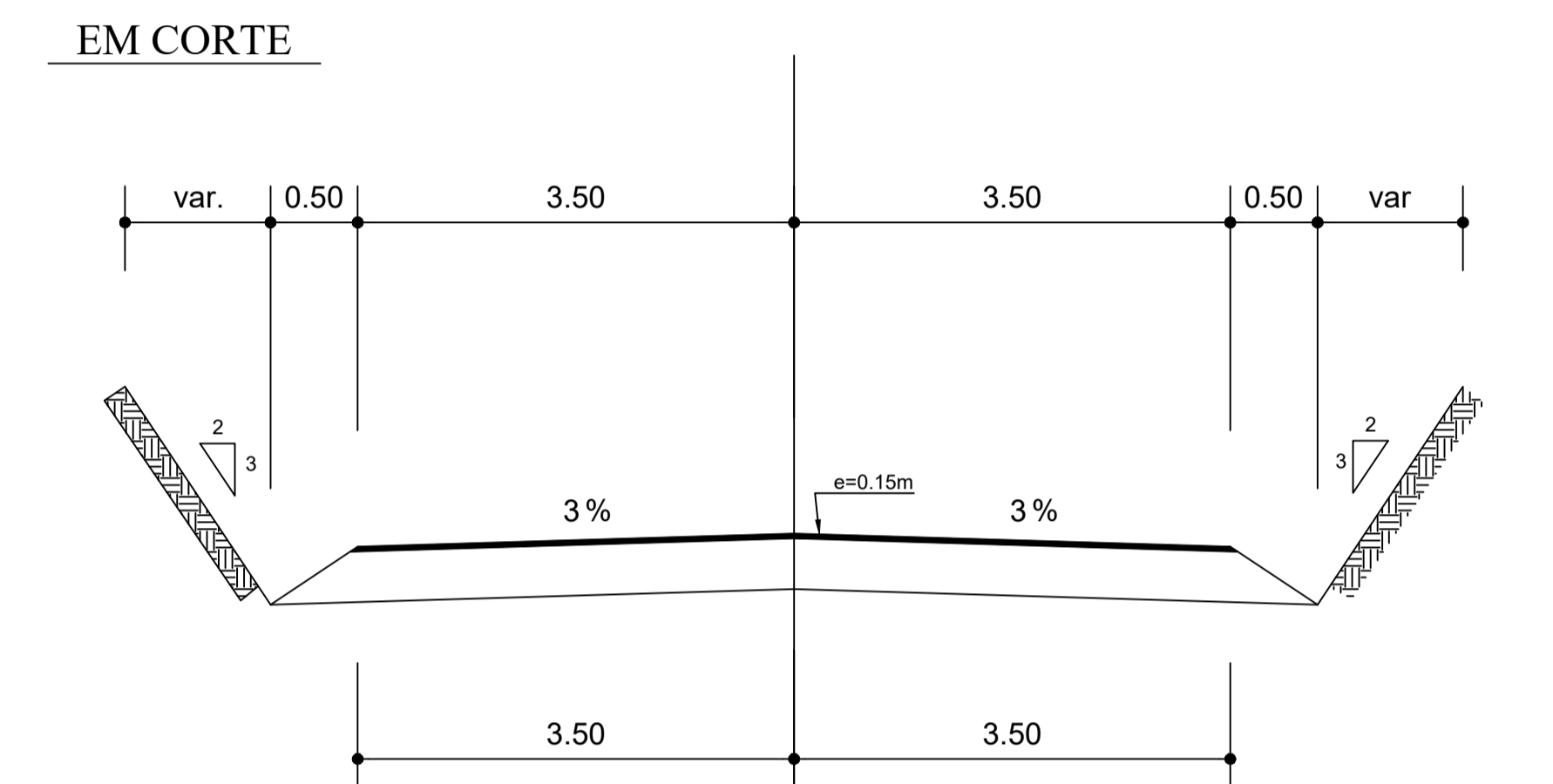
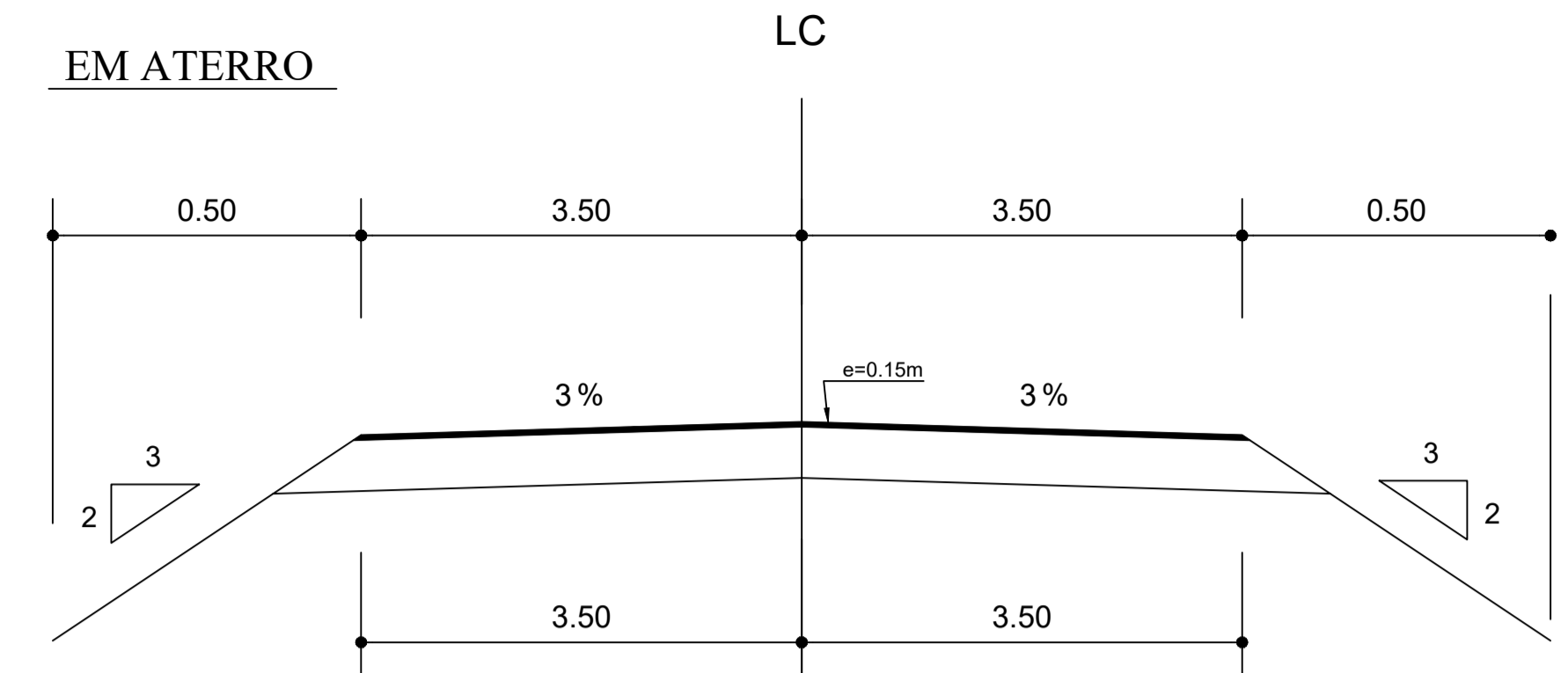
MAPA DE LOCALIZAÇÃO/JAZIDA INICIO DO TRECHO
MAPA DE SATELITE



INICIO DO TRECHO:
COORDENADAS:
Latitude: 28°03'51.0"S
Longitude: 52°38'37.0"W

FIM DO TRECHO:
COORDENADAS:
Latitude: 28°02'10.4"S
Longitude: 52°37'22.7"W

SEÇÕES TRANSVERSAIS TIPO



OBS.: Estas medidas expressas em unidade metros = m.

Identificação da via	Coordenadas geográficas (graus, minutos e segundos)		Extensão
	Início	Fim	
Trecho 01	28°03'50.8"S 52°38'36.7"W	28°02'10.4"S 52°37'22.7"W	4,2 km

Prefeitura Municipal de Pontão

Av. Júlio de Mesquita Filho 1613 Centro
Pontão - RS
(54) 33081900

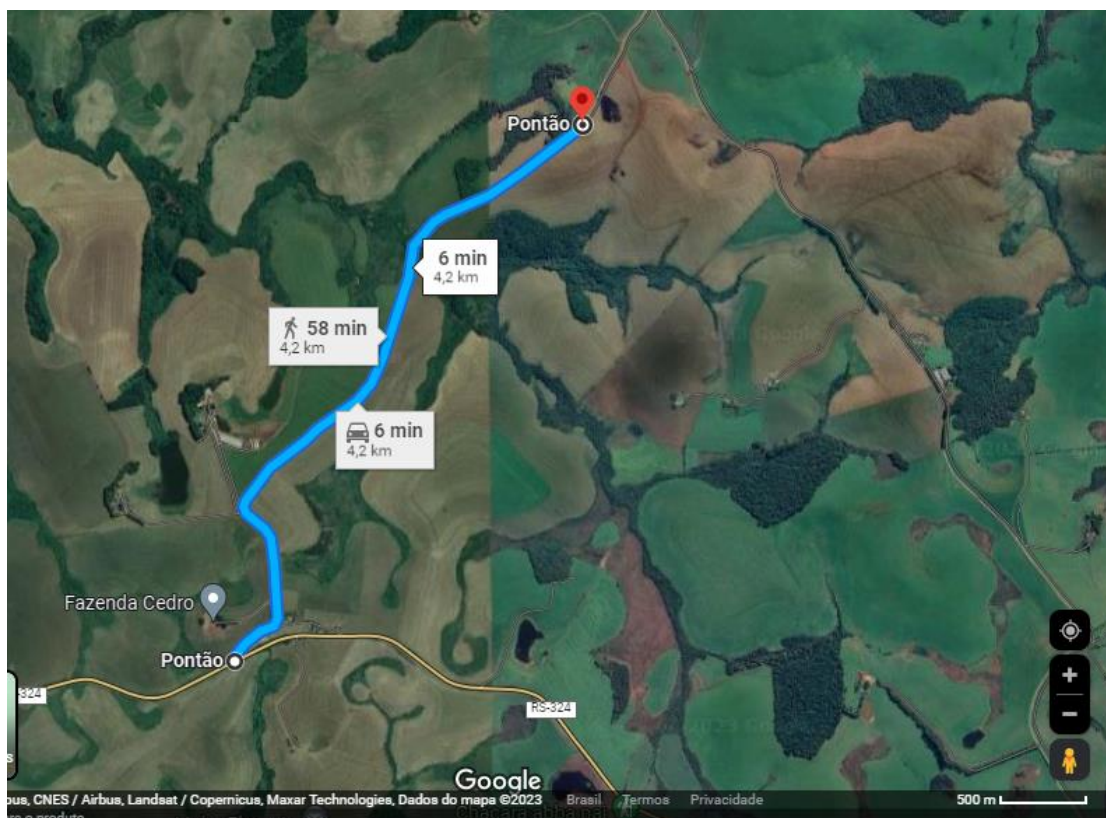
RESPONSÁVEL TÉCNICO P/PROJETO: ALEXANDRE MENEGAZZO:0026 4076044	Assinado de forma digital por ALEXANDRE MENEGAZZO:00264076044 Data: 2023.11.01 12:46:04 -03'00'	DESENHO: ALEXANDRE
OBRA: Recuperação de Estradas Vicinais no Município de Pontão-RS	EXTENSÃO: 4,2km	MUNICÍPIO: PONTÃO
PRJETO: CADASTRAL	ASSUNTO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO TRECHO	Nº PRANCHA: CAD-01/1
ESCALA: SEM ESCALA	DATA: outubro 2023	

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO ENGENHARIA

Obra: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

Local: Estrada Vicinal de Acesso ao Distrito de Sagrisa – Pontão/RS

Mapa ou croqui com a localização da obra.



Fonte: GOOGLE, 2023

Estrada Vicinal: Acesso ao Distrito de Sagrisa – Pontão/RS

Trecho: Coordenadas Geográficas:

Início de Trecho:

Latitude: 28°03'50.8"S

Longitude: 52°38'36.7"W

Fim de Trecho:

Latitude: 28°02'10.4"S

Longitude: 52°37'22.7"W

Extensão: 4.200,00 m

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagrisa
Coordenadas Geográficas: Latitude: Longitude:

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagrisa
Coordenadas Geográficas: Latitude: Longitude:

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagrisa
Coordenadas Geográficas: Latitude: Longitude:

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagrisa
Coordenadas Geográficas: Latitude: Longitude:

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagrisa
Coordenadas Geográficas: Latitude: Longitude:

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagrisa
Coordenadas Geográficas: Latitude: Longitude:

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagrisa
Coordenadas Geográficas: Latitude: Longitude:

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagrisa
Coordenadas Geográficas: Latitude: Longitude:

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagraia
Coordenadas Geográficas: Latitude: Longitude:

Imagens do trecho:



Imagens ilustrativas da situação atual do local: Estrada de Acesso ao Distrito de Sagrisa
Coordenadas Geográficas: Latitude: Longitude:

ALEXANDRE
MENEGAZZO:00
264076044

Assinado de forma digital
por ALEXANDRE
MENEGAZZO:00264076044
Dados: 2023.11.01 12:43:26
-03'00'

PONTÃO-RS, 31 DE OUTUBRO DE 2023

ALEXANDRE MENEGAZZO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA RS 167278