



1. Responsável Técnico

EVERTON KNONER

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2501009002

Registro: 055284-7-SC

Empresa Contratada: MUNICIPIO DE ENTRE RIOS

Registro: C02769-4-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Entre Rios

Endereço: Rua Pergentino Alberici

Complemento:

Cidade: ENTRE RIOS

Valor: R\$ 231.269,17

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: Centro

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 01.612.698/0001-69

Nº: 0

CEP: 89862-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Prefeitura Municipal de Entre Rios

Endereço: Linha Guarany

Complemento:

Cidade: ENTRE RIOS

Data de Início: 30/04/2024

Finalidade:

Previsão de Término: 29/11/2024

Coordenadas Geográficas:

Bairro: interior

UF: SC

CPF/CNPJ: 01.612.698/0001-69

Nº: 0

CEP: 89862-000

Código:

4. Atividade Técnica

Anteprojeto

Ponte em Concreto

Fiscalização

Dimensão do Trabalho:

45,65

Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Ante-Projeto e fiscalização de ponte municipal de Entre Rios localizado na linha guarany, com area de 45,65 m², interior do municipio de Entre Rios - SC

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 30/04/2024: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 99,64 | Data Vencimento: 31/05/2024 | Registrada em: 30/04/2024
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002404000193074
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

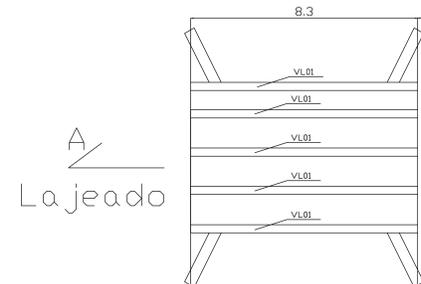
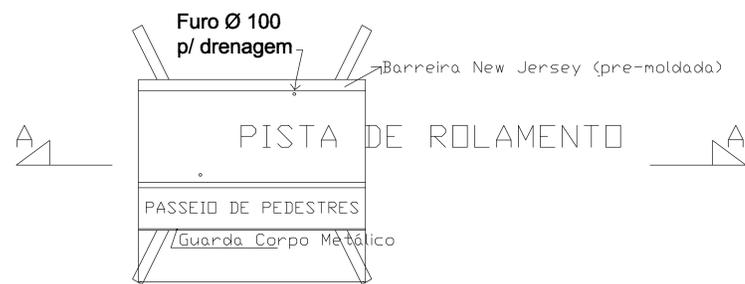
ENTRE RIOS - SC, 30 de Abril de 2024

Everton Knoner CREA - SC
055284-7 CPF 809.020.069-91

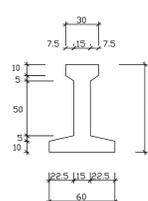
Assinado de forma digital por Everton Knoner
CREA - SC 055284-7 CPF 809.020.069-91
Dados: 2024.04.30 14:47:41 -03'00'

EVERTON KNONER
809.020.069-91

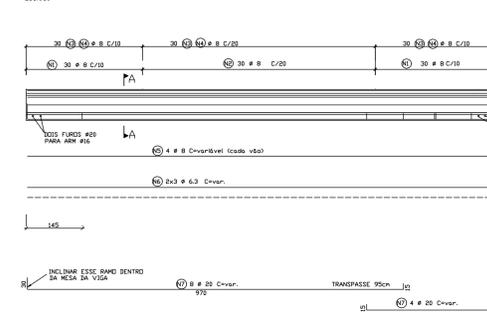




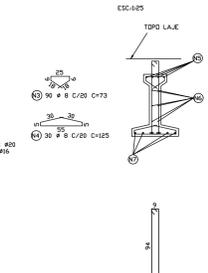
SEÇÃO TRANSVERSAL DA VIGA
ESC: 1/25



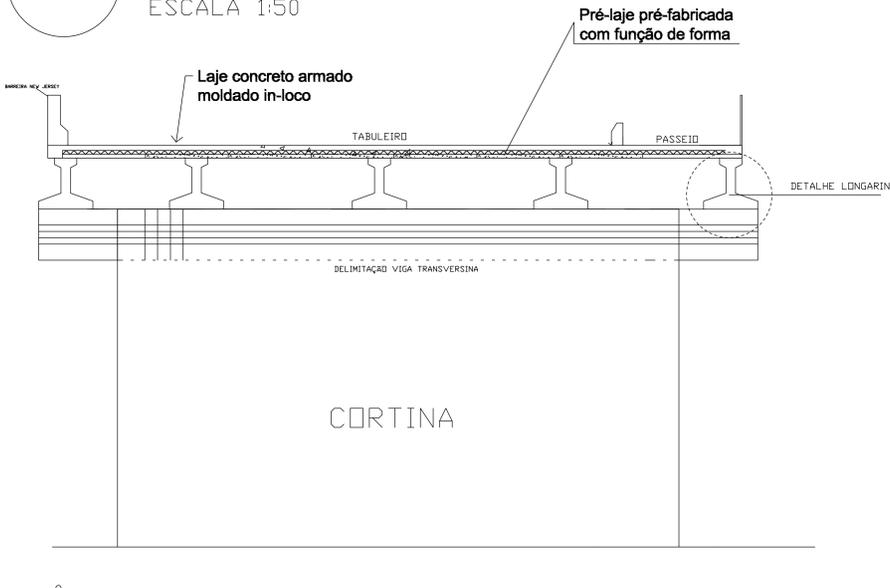
ARM VIGAS (5x)
ESC: 1/50



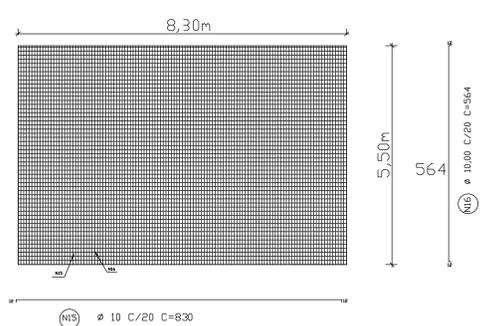
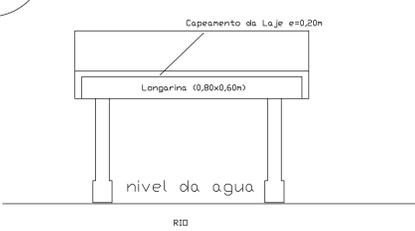
CORTE AA
ESC: 1/25



01 VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:50

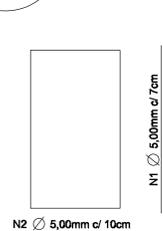


03 LOCAÇÃO LONGARINAS (5x)
ESCALA 1:50

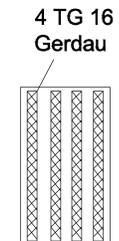


- NOTAS:**
- 1- Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/03)
 - 2- Resistências Características dos Concretos:
Longarinas fck 40MPa
Elementos em Concreto Armado fck>25MPa
 - 3 - Trem Tipo Classe 45 da NBR 7188
 - 4 - Cobrimentos do projeto
Super lajes = 2,50cm
Super vigas = 3,00cm
Infra e Meso = 3,00cm

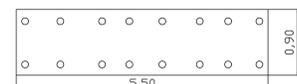
04 VISTA LATERAL
ESCALA 1:50



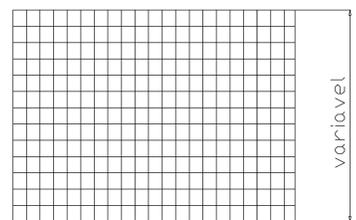
Vista Superior



Vista Superior

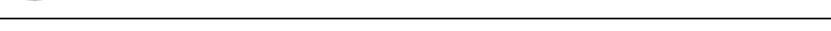


Bloco (pinagem) bloqueio Ø 16mm- 19 unidades



Long. 16,0m
Transv.l 10,00m

02 VISTA AA
ESCALA 1:100



ANTEPROJETO PONTE EM CONCRETO ARMADO

Fiscal do Município de Entre Rios/SC
Everton Knoner - CREA/SC 055.284-7

MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS/SC
JOÃO MARIA ROQUE
Prefeito Municipal

Assinado de forma digital por Everton Knoner CREA - SC 055284-7 CPF 809.020.069-91 Dados: 2024.04.30 14:47:23 -03'00'

ÁREA: ESCALA: INDICADA
DATA: ABRIL/2024
DESENHO: EVERTON
FORMATO: A1
PRANGUA Nº: A1/A1

ESPECIFICAÇÕES: PROJETO COMPLETO DETALHES

**MEMORIAL DESCRITIVO
DE PONTE
COM 8,30 METROS**

Entre Rios/SC, Abril de 2024.

1. INTRODUÇÃO

Este projeto deverá ser desenvolvido e consiste na elaboração de projeto estrutural de uma ponte na sobre o Rio Guarany, interior do município de Entre Rios/SC, na região oeste de Santa Catarina.

2. CARACTERÍSTICAS

A ponte terá um comprimento total de 8,30m e largura de 5,50m tendo uma única pista de rolamento, sendo essa ponte da Classe 45. Será constituída em 1 vão, , com uso de concreto armado. Com um passeio de pedestres de 1,50m de vão livre de acordo com a norma de acessibilidade.

3. ESTRUTURA

3.1 SUPERESTRUTURA

A superestrutura ponte será formada por 5 vigas principais com seção I de altura de 0,80m sendo essas vigas executadas pré-fabricadas e em concreto. A laje será formada por uma painel pré-fabricado com espessura de 8,0cm e com treliças sendo ele apoiado sobre as vigas e recebendo uma concretagem de 18,00cm formando a tabuleiro com uma laje de 22cm. As barreiras New Jersey serão pré fabricadas e chumbadas através de parabolt calculado pela empresa executora. Todos os detalhes assim como também as materiais a serem utilizados deverão ser especificados no projeto.

3.2 MESOESTRUTURA

As cabeceiras receberão transversinas de apoio e terão além da finalidade de receber as cargas das longarinas, também serem usadas como contenção do material da execução do acesso até o nível da ponte. Todos os detalhes assim como também as materiais a serem utilizados deverão ser especificados no projeto.

4. CRITÉRIOS DE PROJETO.

O projeto foi elaborado de acordo com as normas Brasileiras em vigor e sendo relacionadas aqui

- ABNT NBR 7187:2003- Projeto de pontes de concreto armado e de concreto Protendido- Procedimentos;
- ABNT NBR 7188:1984- Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre- Procedimento;
- ABNT NBR 10839:1989 – Execução de obras de artes especiais em concreto armado e concreto protendido- Procedimento;
- ABNT NBR 6118:2003 – Projeto e execução de obras em concreto Armado;
- ABNT NBR 6120:1980 – Cargas para o Calculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122:1996 Projeto e Execução de Fundação;
- ABNT NBR 7480:1996 – Barras e fios de Aço destinados a Armaduras para concreto Armado;
- ABNT NBR 8953:1992 Concreto para Fins Estruturais: Classificação por grupos de Resistência.
- ABNT NBR 5629:1996- Execução de tirantes ancorados no terreno.
- ABNT NBR 7483:2005- Cordoalhas de aço para concreto Protendido.

5. INSTALAÇÃO DA OBRA E MOBILIZAÇÃO.

Inicialmente serão construídas as instalações provisórias tais como barraco de obra, e será utilizado gerador no local da obra. Deverão ser tomadas todas as providencias relativas à mobilização de pessoal e equipamentos de construção de forma a permitir o inicio efetivo das obras e possibilitar o cumprimento do cronograma de execução.

6. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra deverá seguir rigorosamente todas as medidas apresentadas em projeto, sendo obrigatória a criação de pontos de referências em lugar seguros de intempéries da natureza assim como livre de acesso de equipamentos e pessoas e obrigatório também o uso de nível óptico e teodolito.

7. ESTRUTURAS DE CONCRETO

7.1 CONCRETO.

As tensões características dos concretos empregados nesta obra, designados pela notação “ FCK”, correspondem aos valores que apresentam probabilidade de 5% de não serem atingidos.

O valor característico do concreto a ser utilizado está especificado no detalhamento de cada elemento. O concreto a ser utilizado deverá ser obrigatoriamente dosado em central no local ou adquirido de concreteira, em ambos os casos deverá ser feito controle tecnológico do concreto utilizado para assegurar que sejam atingidas as características necessárias.

O concreto deverá obrigatoriamente ter

- Trabalhabilidade compatível com as necessidades de lançamento;
- Homogeneidade em todos os pontos da massa;
- Apresentar, após o lançamento, compacidade adequada e, após a cura, durabilidade, impermeabilidade e resistência mecânica conforme especificação do projeto estrutural.

Os materiais que compõem o concreto deverão possuir características que atendam as normas e especificações ABNT. Em caso de não aplicabilidade, prevalecem as exigências de outras normas e especificações de acordo com a fiscalização.

7.1.1 TRANSPORTE, PREPARO DA SUPERFÍCIE E LANÇAMENTO

O concreto deverá manter as características originais do traço liberado para uso, sob pena de rejeição da carga. Deve se adotar medidas e/ou equipamentos, com finalidade de evitar a segregação no transporte e lançamento. No caso de lançamento com distâncias verticais superiores á 2,0m, poderão ser utilizados trombas, funis ou calhas previamente aprovadas pela fiscalização. A diminuição da altura poderá ser obtida através de abertura de janelas laterais nas formas. A altura das camadas de concretagem será fixada em função das dimensões das peças e de acordo com a NBR 6118.

7.1.2 ADENSAMENTO

O concreto moldado no local será vibrado mecanicamente por meio de vibradores de imersão com diâmetro compatível para obtenção de máxima compacidade.

O vibrador de imersão deverá operar verticalmente e a penetração será feita com seu peso próprio. Deve se evitar contato direto com a armadura ou as formas e sua retirada deveser lenta para não ocasionar a formação de vazios. A agulha deverá penetrar não mais do que $\frac{3}{4}$ de seu comprimento, e deve alcançar a camada recém-lançada e também a anterior, enquanto esta não tiver iniciado processo de pega. Isto assegura boa homogeneidade e união entre as duas camadas e previne a formação de juntas frias.

A quantidade de vibradores e respectivas potencias serão determinadas de acordo com o volume de concreto a ser adensado. As aplicações sucessivas serão realizadas a distância equivalente ao raio de ação de vibração.

Serão tomadas todas as precauções para evitar a formação de ninhos, alteração na disposição das armaduras, e a formação excessiva de nata na superfície ou segregação do concreto.

7.1.3 CURA E PROTEÇÃO DO CONCRETO

Enquanto não for atingido endurecimento satisfatório, o concreto será protegido de chuva torrencial, agentes químicos, choque e vibração com intensidade tal que produza fissuras na massa ou a não aderência da armadura ao concreto.

O tempo de cura poderá ser aumentado, de acordo com o tipo do cimento utilizado na obra.

7.2 AÇOS

Para as armaduras de concreto armado e as passivas quando protendido serão utilizados barras de aço de seção circular, de diversas bitolas do tipo CA-50/ CA-60 conforme a indicação no projeto estrutural.

Serão observados os números de camadas, diâmetros de dobramento, espaçamento e bitola dos diversos tipos de barras. Estas serão amarradas com arame preto nº 16 ou 18. Deverão ser cortadas e dobradas de acordo com os detalhes do projeto.

Antes e após a colocação na posição, a armadura deverá estar perfeitamente limpa, sem ferrugem, pintura, graxa, terra, cimento ou qualquer outro elemento que possa prejudicar sua aderência ao concreto ou sua conservação, a impureza será retirada com escova de aço ou qualquer tratamento equivalente.

8. CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle da qualidade do concreto fresco e endurecido será realizado de acordo com as especificações técnicas constantes nas normas Brasileiras NBR 6118 e NBR 14931, sendo este processo supervisionado pela fiscalização.

9. FORMAS

Serão executadas rigorosamente conforme dimensões indicadas em projeto, com material de boa qualidade e adequado ao tipo e acabamento da superfície do concreto por ele envolvido.

Antes do início da concretagem, as formas serão molhadas até saturação, e o excesso de água escoado até os furos nas formas, que serão vedados em seguida. As juntas serão vedadas e a superfície em contato com o concreto deverá estar isenta de impurezas prejudiciais a qualidade do acabamento.

O emprego de aditivos especiais, aplicados nas paredes internas das formas para facilitar a desforma, somente poderão ser utilizados, mediante aprovação prévia da fiscalização e de forma a não produzir manchas ou alterações no aspecto das peças.

10. DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA

Ao final da obra deverão ser removidas todas as instalações do canteiro de obra, equipamentos, edificações temporárias, sobras de material, formas, sucatas, etc. E executora deverá deixar todo o canteiro em condições seguras de utilização.

11. VISTORIA E MANUTENÇÃO DA OBRA

A ponte deverá sofrer vistorias periódicas para avaliar a estrutura durante a execução. Nesta deverão ser avaliadas possíveis alterações que aconteçam na obra e o projetista deverá ser comunicado para a devida análise.

A prefeitura deverá realizar limpezas periódicas do leito do rio para a retirada de entulhos que possam prejudicar a passagem de água pelo vão da ponte.

Everton Knoner

CREA - SC 055284-7

CPF 809.020.069-91

Assinado de forma digital por
Everton Knoner CREA - SC
055284-7 CPF 809.020.069-91
Dados: 2024.04.30 14:46:57
-03'00'

Proprietário: Município de Entre Rios/SC							
Obra: Projeto Executivo de Ponte em concreto armado de 8,30m de vão total x 5,50m de largura.							
Local: Ponte 8,30 metros. -							
Área:45,65m²							
BDI 30%							
PLANILHA ORÇAMENTARIA							
Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário s/ BDI	Custo Unitário c/ BDI	Preço Total c/BDI (R\$)	Cód. Sinapi
1 SERVIÇOS INICIAIS							
1,1	Barracão de Obra	m²	5	R\$ 577,03	R\$ 750,14	R\$ 3750,70	Composição 1
1,2	Placa de Obra	m²	2,50	R\$ 284,17	R\$ 369,42	R\$ 923,55	74209/001
1,3	Locação de obra	m²	45,65	R\$ 27,41	R\$ 35,63	R\$ 1626,65	73992/001
1,4	Mobilização e Desmobilização	unid.	2,00	R\$ 1630,8	R\$ 2120,04	R\$ 4240,08	Composição 2
1,5	Grupo gerador de 20 a 80 KVA a diesel (8h/dia x 5 dias/sem x 4 semanas/mês x 8 meses)	h	320	R\$ 10,43	R\$ 13,56	R\$ 4338,88	3345
1,6	Encarregado geral com encargos (8h/dia x 5 dias/sem x 4 semanas/mês x 4 meses)	h		R\$ 34,92	R\$ 45,40	R\$ 0,00	90776
1,7	Engenheiro Civil de Obra Pleno (8h/dia x 2 dias/sem x 4 semanas/mês x 8 meses)	h		R\$ 91,59	R\$ 119,07	R\$ 0,00	90778
1,8	Demolição de estrutura existente	m2	45,65	R\$ 124,12	R\$ 161,36	R\$ 7365,90	84152
item 1						R\$ 22245,76	
2 INFRAESTRUTURA							
2,1	Concreto usinado bombeado, fck=30MPa, inclusive colocação, espalhamento, acabamento e cura, acabamento e cura. Reforço da base pilares	m³		R\$ 2.628,69	R\$ 3417,30	R\$ 0,00	sinapi 95955
2,2	Armadura CA 50	kg		R\$ 12,58	R\$ 16,35	R\$ 0,00	sinapi 74254/002
2,3	Formas planas em compensado plastificado 18mm, reaproveitamento 1x, inclusive escoramento e desmoldagem.	m2		R\$ 119,33	R\$ 155,13	R\$ 0,00	sicro 3108015
item 2						R\$ 0,00	
3 MESOESTRUTURA							
3,1	Transversina de Apoio em Concreto Armado	m³	4	R\$ 2.628,69	R\$ 3417,30	R\$ 13669,19	sinapi 95955
3,2	Armadura CA 50	kg	312	R\$ 12,58	R\$ 16,35	R\$ 5102,45	sinapi 74254/002
3,3	Formas planas em compensado plastificado 18mm, reaproveitamento 1x, inclusive escoramento e desmoldagem.	m2	2	R\$ 119,33	R\$ 155,13	R\$ 310,26	sinapi 73979/001
3,4	Transversina Intermediária em Concreto Armado	m³		R\$ 2.628,69	R\$ 3417,30	R\$ 0,00	sinapi 95955
3,5	Armadura CA 50	kg		R\$ 12,58	R\$ 16,35	R\$ 0,00	sinapi 74254/002
3,6	Formas planas em compensado plastificado 18mm,	m2		R\$ 119,33	R\$ 155,13	R\$ 0,00	sinapi 73979/001

	reaproveitamento 1x, inclusive escoramento e desmoldagem.							
3,7	Aparelho de apoio em neoprene fretado. Fornecimento e instalação.	dm3		R\$ 64,26	R\$ 83,54	R\$ 0,00	sicro 0307732	
item 3						R\$ 19081,89		
4 SUPERESTRUTURA								
4,1	Longarina em concreto armado fck= 35 MPa - 0,25x0,80x8,30m	unid.	5	R\$ 8.800,00	R\$ 11440,00	R\$ 57200,00	Cotação	
4,2	Transporte de longarinas 0,25x0,80x8,00m, por rodovia pavimentada	txkm	6750	R\$ 0,59	R\$ 0,77	R\$ 5177,25	72843	
4,3	Vigotes Treliçados	Unidade	25	R\$ 180,00	R\$ 234,00	R\$ 5850,00	mercado	
4,4	Armação de laje de concreto armado Aço CA-50 de 6,30mm.	kg	380	R\$ 12,58	R\$ 16,35	R\$ 6214,52	92785	
4,5	Transporte de Vigotes Treliçados	txkm	6750	R\$ 0,59	R\$ 0,77	R\$ 5177,25	72843	
4,6	Concretagem de vigas e laje, fck=25MPa - Lançamento, adensamento e acabamento.- esp=0,22	m³	11	R\$ 2.628,69	R\$ 3417,30	R\$ 37590,27	sinapi 95955	
4,7	Armação de laje de concreto armado Aço CA-50 de 6,30mm.	kg	1406,6	R\$ 12,58	R\$ 16,35	R\$ 23003,54	92785	
4,8	Montagem e desmontagem de fôrma de laje, 1 utilizações.	m²	45,65	R\$ 149,19	R\$ 193,95	R\$ 8853,68	92482	
4,9	Transporte de materiais, Aço, cimento, areia e brita - por DMT=25km	txkm	6156	R\$ 0,70	R\$ 0,91	R\$ 5601,96	72842	
4,10	Montagem das longarinas com guindaste auto-propelido	h	8	R\$ 2628,69	R\$ 3417,30	R\$ 27338,38	10807	
4,11	Barreira New Jersey	m						
4,12	Guarda corp de aço galvanizado de 1,10 m de altura montante tubulares de 1.1/2 espaçados de 1,20 m pintado	m	8	R\$ 350	R\$ 455,00	R\$ 3640,00	99839+100726	
item 4						R\$ 185646,84		
5 ATERROS								
5,1	Escavação/carga/transporte Mat. Aterro DMT de 15 km, incluso empolamento 25 % ,para execucao da obra	m³	120	R\$ 27,53	R\$ 35,79	R\$ 4294,68	Composição 8	
item 5						R\$ 4294,68		
Total do Orçamento						R\$ 231269,17		

Everton Knoner - CREA 055284-7
Eng. Civil PM de Entre Rios

João Maria Roque
Prefeito Municipal de Entre Rios

Everton Knoner
CREA - SC 055284-7
CPF 809.020.069-91

Assinado de forma digital por
Everton Knoner CREA - SC
055284-7 CPF 809.020.069-91
Dados: 2024.04.30 14:46:43
-03'00'