



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251741375

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, MBA EM PLANEJAMENTO E GESTÃO DE OBRAS PÚBLICAS, ESPEC. EM ENGENHARIA DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS, ESPEC. EM GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS**

RNP: **0615289819**
Registro: **321456CE**

Empresa contratada: **ALPHA PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA EPP**

Registro: **0010495347-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE TARRAFAS**
AVENIDA MARIA LUIZA LEITE SANTOS

CPF/CNPJ: **12.464.301/0001-55**
Nº: **S/Nº**

Complemento:

Bairro: **BULANDEIRA**

Cidade: **TARRAFAS**

UF: **CE**

CEP: **63145000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 5.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS DIVERSAS LOCALIDADES

Nº: **S/Nº**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **TARRAFAS**

UF: **CE**

CEP: **63145000**

Data de Início: **01/09/2025**

Previsão de término: **31/12/2025**

Coordenadas Geográficas: **-6.684867, -39.756459**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE TARRAFAS**

CPF/CNPJ: **12.464.301/0001-55**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.1 - EM ALVENARIA DE PEDRA	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.1 - ESCAVAÇÃO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.1 - EM ALVENARIA DE PEDRA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.1 - ESCAVAÇÃO	1,00	un

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

5. Observações

ART DE PROJETO E ORÇAMENTO DA CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS, COM LOCALIZAÇÃO EM DIVERSAS LOCALIDADES DA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TARRAFAS-CEARÁ.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Y2DAZ
Impresso em: 10/03/2026 às 05:15:26 por: , ip: 191.5.210.70





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251741375

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS

RNP: 0615289819

Data: 10/03/2026 05:15:26

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS - CPF: 044.532.513-51

MUNICIPIO DE TARRAFAS - CNPJ: 12.464.301/0001-55

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\$ 103,03** Registrada em: **08/10/2025** Valor pago: **R\$ 103,03** Nosso Número: **8218273535**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Y2DAZ
Impresso em: 10/03/2026 às 05:15:26 por: , ip: 191.5.210.70

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará





NOTA TÉCNICA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

REFERÊNCIA: **CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS PASSAGENS MOLHADAS, COM LOCALIZAÇÃO DIVERSAS LOCALIDADES DO TARRAFAS CE.**

Esta presente nota técnica apresenta, baseada no projeto básico, memorial descritivo e planilha orçamentária em anexo, as parcelas de maior relevância para execução da obra, levando em consideração a importância técnica e financeira de tais serviços para a devida execução da referida obra.

A documentação relativa à qualificação técnica limitar-se-á comprovação de aptidão, no caso das licitações pertinentes a obras e serviços, será feita por atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, limitadas as exigências a:

Capacitação técnico-profissional e técnico-operacional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, vedadas as exigências de quantidades mínimas ou prazos máximos;

Parcela de maior relevância:

Capacitação técnico-profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação;

Parcelas de maior relevância de cunho técnico-profissional:

- a) ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS;
- b) CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO.

Capacitação técnico-operacional: para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, sendo esta feita mediante a apresentação de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devendo tais atestados virem acompanhados das respectivas planilhas descritivas dos serviços executados, cujas parcelas de maior relevância técnica e valores significativos tenham sido as abaixo relacionadas.



GOVERNO MUNICIPAL DE
Tarrafas
Cuidar é o Nosso Compromisso.

Parcelas de maior relevância de cunho técnico-operacional:

ITEM	SERVIÇO	UND.	QTD. EM PROJETO	PERCENTUAL EXIGIDO	QTD. EXIGIDA
a)	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS;	M3	490,20	50 %	245,10
b)	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO;	M3	66,00	50 %	33,00

Tarrafas/CE, 15 de maio de 2026.

EMERSON PATRICK
ALVES
MARTINS:04453251351

Emerson Patrick Alves Martins

Engenheiro Civil – CREA/CE 321456-D

RNP 061528981-9

Assinado digitalmente por EMERSON PATRICK ALVES
MARTINS:04453251351
CN=C=BR, O=ICP-Brasil, OU=videoconferencia, OU=04453251351, OU=Pessoa Física AJ, OU=ARGROWTECH,
OU=Autoridade Certificadora SAF-ED BRASIL, CN=EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351

Para obter o texto aprovando este documento
Linha FIC Reader Versão 1.0.0.0

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO:

O presente MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS têm como objetivo a **CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA, COM LOCALIZAÇÃO NA SEDE DO TARRAFAS CE.**

- DISPOSIÇÕES GERAIS:

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com o Projeto e demais elementos referidos nele.

Todos os materiais bem como a mão de obra necessária serão fornecidos pelo construtor, sendo impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais.

Ficará o construtor obrigado a demolir e refazer os trabalhos impugnados, ficando, por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

PROJETO:

A execução das obras deverá obedecer integralmente e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços, projetos estruturais correrão por conta do construtor e as soluções encontradas no mesmo dependerá da aprovação da Fiscalização.

ESTRUTURA

Formas e Escoramentos

O dimensionamento das formas deverá ser efetuado de forma a evitar possíveis deformações em consequência de fatores ambientais ou que venham a ser provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações provocadas pelo material introduzido, as fôrmas serão dotadas da contra-flecha necessária.

Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas, na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de evitar a absorção de água de emassamento do concreto.

Os produtos antiaderente, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do peso próprio, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possa durante a execução da obra, deformações prejudiciais a forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

Não será admitido pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado de seção retangular, inferior a 5cm para madeiras duras e 7cm para madeiras moles.

Pontaletes com mais de 03 (três) metros de comprimentos deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada a desnecessidade dessa medida, para evitar flambagem.

Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

O teor da umidade natural da madeira deverá ser compatível com o tempo a decorrer entre a execução das formas e do escoramento e a concretagem da estrutura.

Cada pontaleta de madeira só poderá ter uma emenda, qual não deverá ser feita no terço médio do seu comprimento. Nas emendas, os topos das duas peças e emendas deverão ser planos e normais ao eixo comum. Deverão ser afixadas com sobrejuntas em toda a volta das emendas.

Será objetivo de particular cuidado a execução das formas curvas. As formas serão apoiadas sobre cambotas de madeira, pré-fabricada.

Concreto Armado

Todas as estruturas de concreto serão moldadas, devendo obedecer rigorosamente o fck e os traços previstos. Em todos os locais indicados a ser executado, o concreto armado será no traço 1: 2, 5: 4 (cimento, areia e brita). Todas as formas onde serão aplicados o concreto serão abundantemente molhados imediatamente antes da concretagem. Todas as falhas existentes por ocasião da concretagem deverão ser preenchidas imediatamente após a desforma. Deve ser usada vibração mecânica para os pilares. Os prazos para a retirada das formas devem seguir os preceitos da N.B-1: pilares e faces laterais de vigas – 3 dias, faces inferiores de vigas até 10 m de vão – 21 dias.

Projetos

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades do projeto arquitetônico. Para isto deverá ser feito estudo das especificações e plantas, exames de normas e códigos.

Armaduras

As barras de aço deverão ter ausência total de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço (balancins, andaime e etc.) deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamentos das armaduras.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma.

No caso de cobertura superior a 6 cm, distância entre forma e ferro – colocar-se-á uma armadura complementar, disposta em forma de rede.

Em casos de estruturas sujeitas a abrasão, a altas temperaturas, a correntes elétricas ou a ambientes fortemente agressivos, serão tomadas medidas especiais para aumentar a proteção da armadura, além da decorrente do revestimento mínimo.

Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem elas deverão estar razoavelmente limpas.

As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais, separados uns dos outros.

Agregados

Serão identificados por suas características, cabendo ao laboratório a modificação da dosagem diante referida quando um novo material indicado tiver características diferentes do agregado inicialmente empregado.

Quando os agregados forem medidos em volume, as padiolas ou carrinhos, especialmente construídos para a finalidade, deverão trazer, na parte externa e em caracteres bem visíveis, o nome do material, o número de padiolas por saco de cimento e o traço respectivo.

Água

MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA	DATA : 12/05/2026	BDI : 24,37%
LOCAL:	SEDE DO MUNICÍPIO DE TARRAFAS	FONTE	VERSÃO
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE TARRAFAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
		PRÓPRIA	PRÓPRIA
			HORA
			MES
			84,44%
			47,48%
			0,00%
			0,00%

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

	LARGURA	COMPRIMENTO	QTD
PLACA DA OBRA	LARGURA*COMPRIMENTO	3,00000000	1,50000000
			4,50
			4,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,50

1.2. C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

	COMPRIMENTO	LARGURA	QTD
ÁREA DA PASSAGEM MOLHADA	COMPRIMENTO*LARGURA	130,00000000	5,00000000
ÁREA DO DISCIPADOR	COMPRIMENTO*LARGURA	2,00000000	5,00000000
			650,00
			10,00
			660,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 660,00

2. MOVIMENTO DE TERRA

2.1. C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

	COMPRIMENTO	LARGURA	H1	H2	LADOS
FUNDAÇÃO MEIO DA PASSAGEM MOLHADA	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	90,00000000	0,70000000	1,00000000	1,00000000
FUNDAÇÃO CABECEIRA LADO DIREITO	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	20,00000000	0,70000000	1,00000000	0,50000000
FUNDAÇÃO DA CABECEIRA LADO ESQUERDO	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	20,00000000	0,70000000	1,00000000	0,50000000
FUNDAÇÃO DOS FECHAMENTOS DA PASSAGEM	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	4,00000000	0,50000000	0,50000000	0,50000000
FUNDAÇÃO DO DISCIPADOR	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	5,00000000	2,00000000	0,30000000	0,30000000
					2,00000000
					2,00000000
					2,00000000
					2,00000000
					1,00000000

	COMPRIMENTO	LARGURA	H1	H2	LADOS	QTD
FUNDAÇÃO MEIO DA PASSAGEM MOLHADA	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS					126,00
FUNDAÇÃO CABECEIRA LADO DIREITO	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS					21,00
FUNDAÇÃO DA CABECEIRA LADO ESQUERDO	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS					21,00
FUNDAÇÃO DOS FECHAMENTOS DA PASSAGEM	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS					2,00
FUNDAÇÃO DO DISCIPADOR	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS					3,00
						173,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 173,00

2.2. C0330 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)

MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA	DATA : 12/05/2026	BDI : 24,37%		
LOCAL:	SEDE DO MUNICÍPIO DE TARRAFAS	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE TARRAFAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

		COMPRIMENTO	LARGURA	H1	H2	LADOS
FUNDAÇÃO MEIO DA PASSAGEM MOLHADA	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	90,00000000	0,70000000	1,00000000	1,00000000	2,00000000
FUNDAÇÃO CABECEIRA LADO DIREITO	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	20,00000000	0,70000000	1,00000000	0,50000000	2,00000000
FUNDAÇÃO DA CABECEIRA LADO ESQUERDO	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	20,00000000	0,70000000	1,00000000	0,50000000	2,00000000
FUNDAÇÃO DOS FECHAMENTOS DA PASSAGEM	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	4,00000000	0,50000000	0,30000000	0,30000000	2,00000000
FUNDAÇÃO DO DISCIPADOR	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	5,00000000	2,00000000	0,30000000	0,30000000	1,00000000
ESTRUTURA DO MEIO DA PASSAGEM	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	90,00000000	0,50000000	1,50000000	1,30000000	2,00000000
ESTRUTURA DA CABECEIRA DIREITA	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	20,00000000	0,50000000	1,50000000	0,30000000	2,00000000
ESTRUTURA DA CABECEIRA LADO ESQUERDO	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	20,00000000	0,50000000	1,50000000	0,30000000	2,00000000
BASE SOB LAJE DE PAVIMENTO	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	130,00000000	4,00000000	0,30000000	0,30000000	1,00000000

		QTD
FUNDAÇÃO MEIO DA PASSAGEM MOLHADA	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	126,00
FUNDAÇÃO CABECEIRA LADO DIREITO	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	21,00
FUNDAÇÃO DA CABECEIRA LADO ESQUERDO	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	21,00
FUNDAÇÃO DOS FECHAMENTOS DA PASSAGEM	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	1,20
FUNDAÇÃO DO DISCIPADOR	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	3,00
ESTRUTURA DO MEIO DA PASSAGEM	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	126,00
ESTRUTURA DA CABECEIRA DIREITA	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	18,00
ESTRUTURA DA CABECEIRA LADO ESQUERDO	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	18,00
BASE SOB LAJE DE PAVIMENTO	COMPRIMENTO*LARGURA*((H1+H2)/2)*LADOS	156,00
		490,20

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 490,20

3.2. C1609 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

		COMPRIMENTO	LARGURA	ESPESSURA	QTD
BERÇO DOS TUBOS DE CONCRETO	COMPRIMENTO*LARGURA*ESPESSURA	5,00000000	1,00000000	0,10000000	0,50
					0,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,50

		MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
		OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA	DATA :	12/05/2026
LOCAL:	SEDE DO MUNICÍPIO DE TARRAFAS	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE TARRAFAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

5.1. C0354 BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO (UN)

		COMPRIMENTO	DISTÂNCIA	LADOS	QTD
BALIZADORES	COMPRIMENTO/DISTÂNCIA*LADOS	130,00000000	2,00000000	2,00000000	130,00
					130,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 130,00

5.2. C3447 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

		COMPRIMENTO	LARGURA	QTD
ÁREA DA PASSAGEM MOLHADA	COMPRIMENTO*LARGURA	130,00000000	5,00000000	650,00
ÁREA DO DISCIPADOR	COMPRIMENTO*LARGURA	5,00000000	2,00000000	10,00
				660,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 660,00

6. PAVIMENTAÇÃO

6.1. C2895 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) (M2)

		L1	L2	C1	C2	QTD
TRECHO 01	$((L1+L2)/2)*((C1+C2)/2)$	4,30000000	4,30000000	10,00000000	10,00000000	43,00
TRECHO 02	$((L1+L2)/2)*((C1+C2)/2)$	4,30000000	4,30000000	10,00000000	10,00000000	43,00
						86,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 86,00

6.2. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

		C1	C2	FECHAMENTO	QTD
TRECHO 01	C1+C2+FECHAMENTO	10,00000000	10,00000000	5,00000000	25,00
TRECHO 02	C1+C2+FECHAMENTO	10,00000000	10,00000000	5,00000000	25,00
					50,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 50,00

6.3. C1256 ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)

		C1	C2	LARGURA	ESPESSURA	QTD
TRECHO 01	$(C1+C2)*LARGURA*ESPESSURA$	10,00000000	10,00000000	0,35000000	0,10000000	0,70
TRECHO 02	$(C1+C2)*LARGURA*ESPESSURA$	10,00000000	10,00000000	0,35000000	0,10000000	0,70
						1,40

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,40

6.4. C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA
 LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE TARRAFAS
 GERÊNCIA: PREFEITURA MUNICIPAL DE TARRAFAS

DATA: 12/05/2026
 BDI: 24,37%
 FONTE: SEINFRA PRÓPRIA
 VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO PRÓPRIA
 HORA: 84,44%
 MES: 47,48%
 0,00%
 0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				1,00	R\$ 5.544,35	R\$ 6.893,90	R\$ 5.544,35	R\$ 6.893,90
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	4,50	R\$ 183,41	R\$ 228,11	R\$ 825,35	R\$ 1.026,50
1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	660,00	R\$ 7,15	R\$ 8,89	R\$ 4.719,00	R\$ 5.867,40
2	MOVIMENTO DE TERRA				1,00	R\$ 51.395,53	R\$ 63.919,22	R\$ 51.395,53	R\$ 63.919,22
2.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	SEINFRA	M3	173,00	R\$ 9,57	R\$ 11,90	R\$ 1.655,61	R\$ 2.058,70
2.2	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	458,94	R\$ 108,38	R\$ 134,79	R\$ 49.739,92	R\$ 61.860,52
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS				1,00	R\$ 360.679,12	R\$ 448.578,14	R\$ 360.679,12	R\$ 448.578,14
3.1	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	SEINFRA	M3	490,20	R\$ 569,65	R\$ 708,47	R\$ 279.242,43	R\$ 347.291,99
3.2	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	M3	0,50	R\$ 646,46	R\$ 804,00	R\$ 323,23	R\$ 402,00
3.3	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	66,00	R\$ 533,00	R\$ 662,89	R\$ 35.178,00	R\$ 43.750,74
3.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	66,00	R\$ 159,08	R\$ 197,85	R\$ 10.499,28	R\$ 13.058,10
3.5	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	SEINFRA	M2	660,00	R\$ 26,00	R\$ 32,34	R\$ 17.160,00	R\$ 21.344,40
3.6	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	235,70	R\$ 77,54	R\$ 96,44	R\$ 18.276,18	R\$ 22.730,91
4	DRENAGEM				1,00	R\$ 6.290,55	R\$ 7.823,55	R\$ 6.290,55	R\$ 7.823,55
4.1	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	SEINFRA	M	15,00	R\$ 419,37	R\$ 521,57	R\$ 6.290,55	R\$ 7.823,55
5	SERVIÇOS DIVERSOS				1,00	R\$ 27.826,00	R\$ 34.610,20	R\$ 27.826,00	R\$ 34.610,20
5.1	C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	SEINFRA	UN	130,00	R\$ 207,04	R\$ 257,50	R\$ 26.915,20	R\$ 33.475,00
5.2	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	660,00	R\$ 1,38	R\$ 1,72	R\$ 910,80	R\$ 1.135,20
6	PAVIMENTAÇÃO				1,00	R\$ 8.396,86	R\$ 10.443,02	R\$ 8.396,86	R\$ 10.443,02
6.1	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	M2	86,00	R\$ 71,78	R\$ 89,27	R\$ 6.173,08	R\$ 7.677,22
6.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	50,00	R\$ 28,88	R\$ 35,92	R\$ 1.444,00	R\$ 1.796,00
6.3	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	1,40	R\$ 54,09	R\$ 67,27	R\$ 75,73	R\$ 94,18
6.4	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	1,40	R\$ 502,89	R\$ 625,44	R\$ 704,05	R\$ 875,62
						VALOR TOTAL:	R\$ 572.268,03		

Quinhentos e Setenta e Dois Mil Duzentos e Sessenta e Oito reais e Três centavos



COMPOSIÇÃO DO BDI

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA	DATA : 12/05/2026	BDI : 24,37%
LOCAL:	SEDE DO MUNICÍPIO DE TARRAFAS	FONTE	VERSÃO
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE TARRAFAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
		PRÓPRIA	PRÓPRIA
			HORA
			84,44%
			MES
			47,48%
			0,00%
			0,00%


COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração Central	4,00%
DF	Despesas Financeiras	1,23%
R	Riscos	1,27%
TOTAL		6,50%

Benefícios		
S+G	Garantia/Seguros	0,80%
L	Lucro	6,16%
TOTAL		6,96%

I	Impostos	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	2,00%
	CPRB	2,70%
TOTAL		8,35%

BDI = 24,37%

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

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS																	
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA	DATA : 12/05/2026		BDI : 24,37%												
	LOCAL:	SEDE DO MUNICÍPIO DE TARRAFAS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FONTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> </tr> <tr> <td>PRÓPRIA</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> </tr> </tbody> </table>	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		
	FONTE	VERSÃO	HORA	MES													
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%														
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%														
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE TARRAFAS																

TOTAL Mão de Obra:	R\$ 1,2472
TOTAL SIMPLES:	26,00
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	0,80
VALOR BDI (24.37%):	6,34
TOTAL GERAL:	32,34

C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,40000000	R\$ 8,4500	R\$ 3,3800
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	R\$ 14,2000	R\$ 2,1300
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0,50000000	R\$ 6,0500	R\$ 3,0250
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 12,7700	R\$ 12,7700
TOTAL Material:					R\$ 21,3050	

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 19,1000	R\$ 24,8300
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 24,1600	R\$ 31,4080
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 56,2380	

TOTAL SIMPLES:	77,54
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	35,70
VALOR BDI (24.37%):	18,90
TOTAL GERAL:	96,44

C0108 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm (M)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0746	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP)	SEINFRA	H	0,05400000	R\$ 128,4306	R\$ 6,9353
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 6,9353	


Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00970000	R\$ 83,5800	R\$ 0,8107
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,89000000	R\$ 0,7100	R\$ 2,7619
I2187	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN= 800MM (NBR 8890:2018)	SEINFRA	M	1,02000000	R\$ 357,6100	R\$ 364,7622
TOTAL Material:					R\$ 368,3348	

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 24,1600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,08000000	R\$ 18,4600	R\$ 19,9368
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 44,0968	

TOTAL SIMPLES:	419,37
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	29,38
VALOR BDI (24.37%):	102,20
TOTAL GERAL:	521,57

C0354 BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO (UN)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

		RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS			
		OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA	DATA :	12/05/2026
LOCAL:	SEDE DO MUNICÍPIO DE TARRAFAS	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
GERÊNCIA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE TARRAFAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 184,6000
-------	----------	---------	---	-------------	-------------	--------------

TOTAL Mão de Obra:					R\$ 184,6000
--------------------	--	--	--	--	--------------

TOTAL SIMPLES:	502,89
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	123,93
VALOR BDI (24.37%):	122,55
TOTAL GERAL:	625,44

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

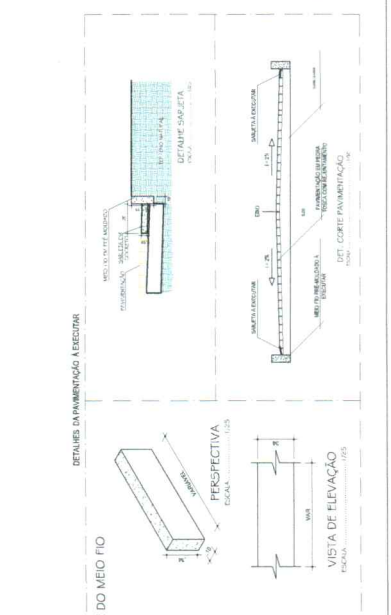
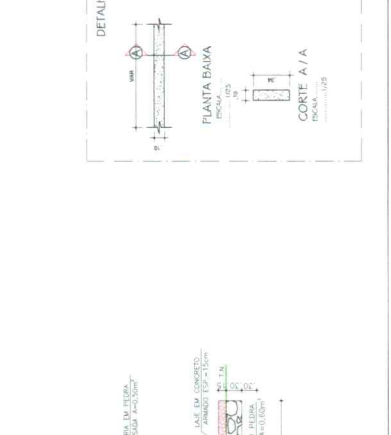
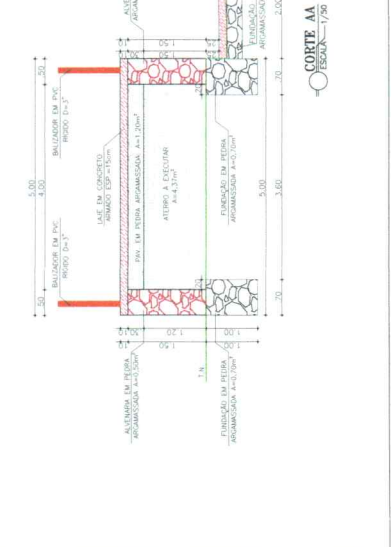
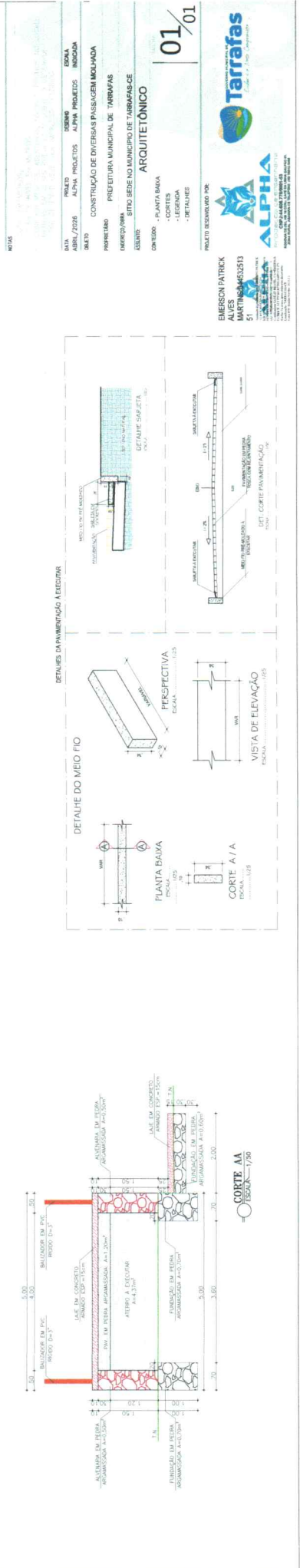
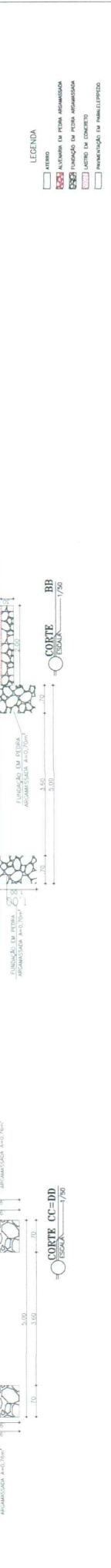
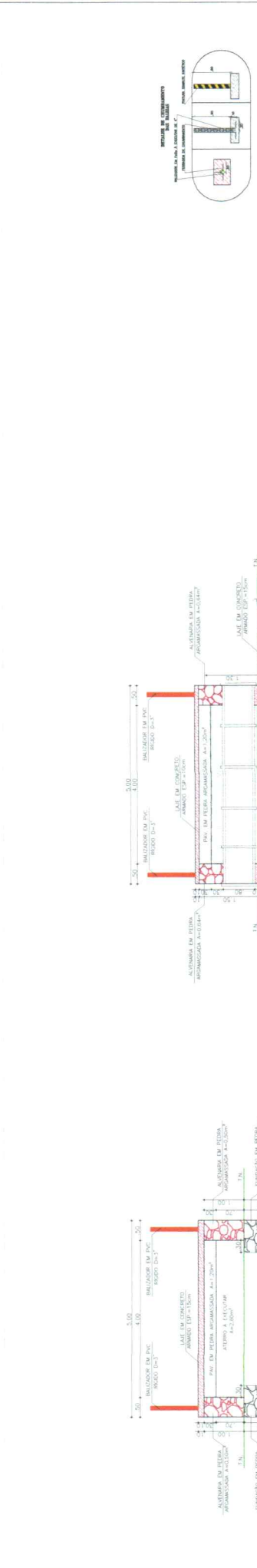
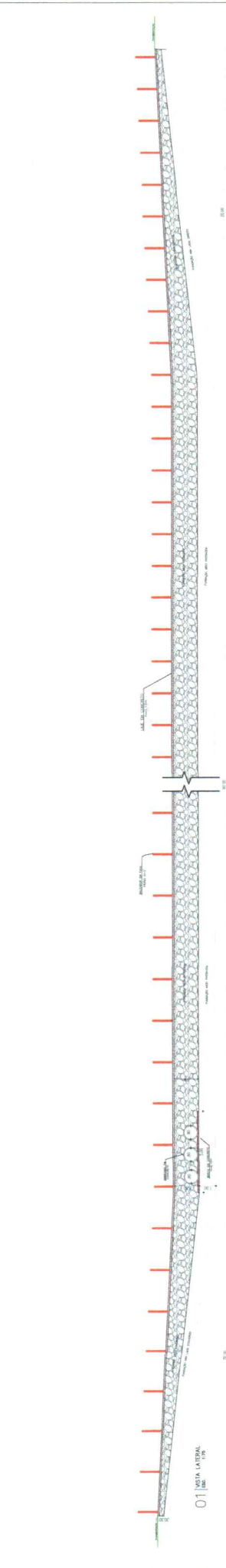
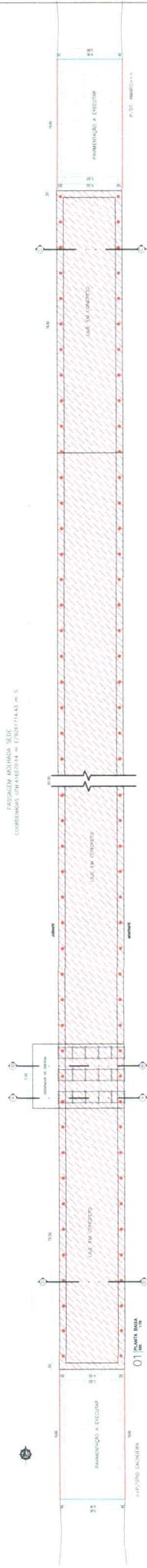
OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA
 LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE TARRAFAS
 GERÊNCIA: PREFEITURA MUNICIPAL DE TARRAFAS

DATA : 12/05/2026
 BDI : 24,37%
 FONTE
 SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO 84,44% HORA MES
 PRÓPRIA 0,00% 0,00% 47,48%
 0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	SEINFRA	Serviço	M3	490,20	R\$ 708,47	R\$ 347.291,99	60,69%	60,69%	B
C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	Serviço	M3	458,94	R\$ 134,79	R\$ 61.860,52	10,81%	71,50%	B
C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	Serviço	M3	66,00	R\$ 662,89	R\$ 43.750,74	7,65%	79,14%	B
C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	SEINFRA	Serviço	UN	130,00	R\$ 257,50	R\$ 33.475,00	5,85%	84,99%	C
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. PIFUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	Serviço	M2	235,70	R\$ 96,44	R\$ 22.730,91	3,97%	88,96%	C
C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	SEINFRA	Serviço	M2	660,00	R\$ 32,34	R\$ 21.344,40	3,73%	92,69%	C
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	Serviço	M3	66,00	R\$ 197,85	R\$ 13.058,10	2,28%	94,98%	C
C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	SEINFRA	Serviço	M	15,00	R\$ 521,57	R\$ 7.823,55	1,37%	96,34%	C
C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	Serviço	M2	86,00	R\$ 89,27	R\$ 7.677,22	1,34%	97,68%	C
C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	Serviço	M2	660,00	R\$ 8,89	R\$ 5.867,40	1,03%	98,71%	C
C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	SEINFRA	Serviço	M3	173,00	R\$ 11,90	R\$ 2.058,70	0,36%	99,07%	C
C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	Serviço	M	50,00	R\$ 35,92	R\$ 1.796,00	0,31%	99,38%	C
C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	Serviço	M2	660,00	R\$ 1,72	R\$ 1.135,20	0,20%	99,58%	C
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	Serviço	M2	4,50	R\$ 228,11	R\$ 1.026,50	0,18%	99,76%	C
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	Serviço	M3	1,40	R\$ 625,44	R\$ 875,62	0,15%	99,91%	C
C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	Serviço	M3	0,50	R\$ 804,00	R\$ 402,00	0,07%	99,98%	C
C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	Serviço	M3	1,40	R\$ 67,27	R\$ 94,18	0,02%	100,00%	C

Subtotal até 100,00%: R\$ 572.268,03
 Outros: R\$ 0,00
Valor total do Orçamento: R\$ 572.268,03

RESUMO DE REVISÕES
 GOVERNADOR DO PARANÁ n.º 17.267/11-A3, m. 5



NOTAS

PROJETO: ALPHA PROJETOS
 DATA: 08/01/2016
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TARRAFAS
 LOCAL: SÍTIO SERE NO MUNICÍPIO DE TARRAFAS-CE
 PROJETO: CONSTRUÇÃO DE DIVERSAS PASSARELAS MOLHADA
 ARQUITETO: ARQUITETÔNICO
 ESCALA: INDICADA
 01/01

LEGENDA

- ATERRIO
- ALVENARIA EM PEDRA ARGAMASSADA
- FUNDIÇÃO EM PEDRA ARGAMASSADA
- LAGE EM CONCRETO
- PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO

ELABORADO POR: EMBERSON PATRICK ALVES MARTINS Nº 452513
 51

ALPHA
 Engenharia e Arquitetura

Tarrafas
 Engenharia e Arquitetura

PROJETO RESERVADO POR