



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 - Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 - Bairro Centro - Maranguape - Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br - 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br



PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA NO MUNICÍPIO DE FORTIM/CE

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ORÇAMENTO, CRONOGRAMA
FÍSICO-FINANCEIRO, PEÇAS GRÁFICAS.

OUTUBRO/2025
R00


Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222/CE


Jota Barros
www.jbarrosprojetos.com.br
85 2138.7366



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251744651

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL
EQUIPE à CE20251684523

1. Responsável Técnico

ARTUR OTHON SILVA LIMA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ESPEC. BIM EM INFRAESTRUTURA, PROJETO E MODELAGEM

RNP: 0619805700
Registro: 352222CE

Empresa contratada: JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TÉCNICA LTDA EPP

Registro: 0000385395-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM

CPF/CNPJ: 35.050.756/0001-20
Nº: 40

VILA DA PAZ

Complemento: BLOCO D

Bairro: CENTRO

Cidade: FORTIM

UF: CE

CEP: 62815000

Contrato: 2306.01/2025 - SMDU

Celebrado em: 23/06/2025

Valor: R\$ 300.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA MANOEL DE DONINHA

Nº: SN

Complemento:

Bairro: BARRA DO JAGUARIBE

Cidade: FORTIM

UF: CE

CEP: 62815000

Data de início: 23/06/2025

Previsão de término: 23/06/2025

Coordenadas Geográficas: -4.428688, -37.790474

Finalidade: Infraestruturas

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM

CPF/CNPJ: 35.050.756/0001-20

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANALTIMÉTRICO	1,00	un
80 - Projeto > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.8.1.1 - URBANO	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.6 - SARJETA	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	1,00	un
80 - Projeto > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.1 - DE VOLUME/ÁREA DE CORTES - TERRAPLENAGEM	1,00	un
80 - Projeto > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.2 - DE VOLUME/ÁREA DE ATERROS - TERRAPLENAGEM	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.4 - VIÁRIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANALTIMÉTRICO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.8.1.1 - URBANO	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 > #5.3.1.6 - SARJETA	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 > #5.3.1.7 - MEIO-FIO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.1 - DE VOLUME/ÁREA DE CORTES - TERRAPLENAGEM	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > TERRAPLENAGEM > #36.10.2 - DE VOLUME/ÁREA DE ATERROS - TERRAPLENAGEM	1,00	un

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://onem-ce.sitac.com.br/publi/01>, com a chave: 34W0C
Impresso em: 16/10/2025 às 10:18:57 por: .ip:191.190.127.211

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-8800

telecomunic@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-8804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251744651

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL
EQUIPE à CE20251684523

35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.4 -
VIÁRIA

1,00

un-

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO E PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DONINHA, INCLUINDO GEORREFERENCIAMENTO

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

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ de _____
data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha

ARTUR OTHON SILVA LIMA

RNP: 0619865765

Data: 14/10/2025 10:18:57

ARTUR OTHON SILVA LIMA - CPF: 948.438.883-29

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM - CNPJ: 35.000.756/0001-29

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 103,03 Registrada em: 13/10/2025 Valor pago: R\$ 103,03 Necesso Número: 8218308635



Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://cnea-ce.aba.com.br/publico/>, com a chave: 54WOC
Impresso em: 14/10/2025 às 10:18:57 por: ip: 191.190.127.211



SUMÁRIO

I. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO	5
II. RELAÇÃO DE ESTRADAS PARA EXECUÇÃO	7
III. PROJETO DE TERRAPLENAGEM	7
IV. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GLOBAL	8
1.0. ADMINISTRAÇÃO LOCAL	9
1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL	9
2.0. SERVIÇOS PRELIMINARES	9
2.1. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	9
2.2. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS ..	11
2.3. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M – 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	11
3.0. TERRAPLANAGEM	11
3.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA – PROF. ATÉ 1,5 M / LARG. DE 1,5 A 2,5 M / SOLO 1ª CATEGORIA – AF_09/2024	11
3.2. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES – PÁ CARREGADEIRA (1,7–2,8 M³ / 128 HP) – CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ – AF_07/2020	11
3.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ – VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (TXKM) – AF_07/2020	12
3.4. ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	12
4.0. PREPARAÇÃO PARA CAMADA DE BASE	12
4.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA – PROF. ATÉ 1,5 M / LARG. DE 1,5 A 2,5 M / SOLO 1ª CATEGORIA – AF_09/2024	12
4.2. INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (SOLO PARA A BASE E SUB-BASE) ...	13
4.3. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO – AF_09/2024	13
4.4. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES – PÁ CARREGADEIRA (1,7–2,8 M³ / 128 HP) – CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ – AF_07/2020	13
4.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ – VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (TXKM) – AF_07/2020	14

Artur Silva Lima
 Engenheiro Civil
 CREA: 35222/CE

Artur Silva Lima
 Engenheiro Civil
 CREA: 35222/CE

4.6.	BASE DE SOLO ESTABILIADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA – 100% PROCTOR MODIFICADO	14
5.0.	PAVIMENTAÇÃO E TRANSPORTES	14
5.1.	IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO	14
5.2.	ASFALTO DILUÍDO – CM 30 – BDI = 14,96	15
5.3.	TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR – CM-30 – RODOVIA PAVIMENTADA – BDI = 14,96	15
5.4.	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM BANHO DILUÍDO – BRITA COMERCIAL	15
5.5.	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C – BDI = 14,96	16
5.6.	TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR – RR-2C – RODOVIA PAVIMENTADA – BDI = 14,96	16
6.0.	DRENAGEM SUPERFICIAL	17
6.1.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	17
6.2.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA – AF_09/2024	17
6.3.	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO – TRECHO RETO – 30x10 cm – AF_01/2024	17
7.0.	SINALIZAÇÃO	18
7.1.	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO COM PELÍCULA ANTI-PICHANTE	18
7.2.	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	18
7.3.	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA EPÓXI, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	20
8.0.	SERVIÇOS FINAIS	20
8.1.	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO COM PRANCHA DE 3 EIXOS	20
4.0.	CÁLCULOS DO DMT	22
5.0.	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	23
6.0.	CRONOGRAMA FISICO- FINANCEIRO	24

Artur Chon Silva Lima
 Engenheiro Civil
 CREA: 352222CE

Artur Chon Silva Lima
 Engenheiro Civil
 CREA: 352222CE

7.0.	MEMORIAL DE CÁLCULO	25
8.0.	COMPOSIÇÃO DO BDI	26
9.0.	ENCARGOS SOCIAIS	27
10.0.	COMPOSIÇÃO DE CUSTO NÃO-TABELADOS	28
11.0.	COMPOSIÇÃO DE CUSTO TABELADOS	29



Artur Augusto Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE

Artur Augusto Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE



I. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO

A) Características Gerais

- Município: FORTIM
- Estado: Ceará-CE
- Região de Influência (2018): Arranjo Populacional de Fortaleza/CE – Metrópole (1C)
- Região Intermediária (2024): Quixadá
- Região Imediata (2024): Aracati
- População (IBGE 2022): 17.294 habitantes
- Densidade demográfica (IBGE 2022): 60,68 hab/km²

B) Características Gerais

Características

Município de Origem - Aracati
Ano de Criação - 1992
Lei de Criação - 11.926
Toponímia - Forma reduzida da palavra Fortim, antiga denominação da sede do distrito de Canal
Gentílico - Fortimense
Código Município - 2304459

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

Situação geográfica

Coordenadas geográficas		Localização	Municípios limítrofes			
Latitude(S)	Longitude(WGr)		Norte	Sul	Leste	Oeste
4° 27' 07"	37° 47' 50"	Leste	Oceano Atlântico, Beberibe	Aracati	Aracati, Oceano Atlântico	Beberibe, Aracati

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

Aspectos climáticos

Clima	Pluviosidade (mm)	Temperatura média (°C)	Período chuvoso
Tropical Quente Semi-árido	1.435,4	26° a 28°	janeiro a maio

Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

Artur Otton Silva Lima
2025
Engenheiro Civil
CREA: 35222/CE

Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222/CE

II. RELAÇÃO DE ESTRADAS PARA EXECUÇÃO

TRECHO	COORDENADAS				COMPRIMENTO (M)	LARGURA MÉDIA (M)
	INÍCIO		FIM			
	LESTE	NORTE	LESTE	NORTE		
Rua Manoel de Doninha	634276.014	9510367.391	631607.473	9510466.762	2.671,67	6,00

III. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

Serão executados os serviços de terraplanagem na Rua Manoel Doninha que é uma estrada vicinal atualmente, se encontrando sem nenhum pavimento executado.

1) ORIENTAÇÃO SOBRE O PROJETO DE TERRAPLENAGEM

a. Introdução

O projeto de terraplenagem foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Terraplenagem (IS-12) do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

b. Critérios de Execução

- Execução do aterro:

- a) Não será permitido o uso de solos com ISC < 3% e expansão > 2%;
- b) A compactação deverá atingir no corpo do aterro no mínimo, 95% da MEAS máxima obtida pelo ensaio DNER-ME-47/64 (Proctor Normal). Nas camadas finais (últimos 60cm) deverá atingir no mínimo 100% da MEAS máxima;
- c) A espessura mínima da camada compactada não deverá ser inferior a 20cm.

A compactação dos solos nas proximidades das obras de arte, drenagem ou áreas de difícil acesso, será feita com uso de equipamento adequado, como soquetes manuais e compactadores manuais vibratórios e pneumáticos, com espessura das camadas compatíveis com controle da MEAS e umidade.

Os controles geométricos e geotécnicos serão executados de acordo com as Especificações DERT-ES-T-06/94.

A utilização dos empréstimos está condicionada ao que prescreve as Especificações DERT-ES-T-05/94.

c. Seções Transversais Tipo e Taludes

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222/CE

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222CE

As seções transversais tipo de terraplenagem serão elaboradas em obediência à plataforma da pavimentação projetada, para os aterros, ficando com 5,00 e 6,00m de largura.

Os taludes, com base nos estudos geológicos/geotécnicos e nas experiências em implantações executadas na região do Projeto, terão as seguintes inclinações:

- Corte em solo → 2,0 (H): 1,0 (V)

- Aterros → 2,0 (H): 1,0 (V)

Apresentamos no final do capítulo as seções transversais - tipo em corte e aterro, com os taludes projetados.

d. Notas de Serviço de Terraplenagem

As notas de serviço de terraplenagem foram elaboradas tomando como base o eixo projetado contendo todos os elementos necessários para a marcação e execução da terraplenagem.

e. Cubação dos Volumes

A cubação dos volumes de terraplenagem foi elaborada na gabaritagem das seções de projeto lançado sobre o terreno, através de programas computadorizados.

f. Empréstimos

Para cada empréstimo estudado foi apresentado os croquis de localização, a área, a profundidade de exploração, o volume útil, o boletim das sondagens e os resultados dos ensaios tecnológicos executados. Estes elementos estão contidos nos Estudos Geotécnicos.

Para a exploração dos empréstimos serão obedecidos os critérios das Especificações do DERT-ES-T-05/94, pertinentes a esses serviços, quanto a localização, taludes, drenagens, etc., além do que prescreve a DERT-ES-PA-01/94, sobre a Proteção Ambiental.

IV. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GLOBAL

Os materiais, equipamentos, procedimento para execução, controle, medição e pagamento de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias do DER, complementadas pelas Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT ou, quando couber, complementações dessas e finalmente, por especificações particulares para aqueles serviços não previstos nos documentos anteriores.

Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222/2CE

Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222/2CE

Na aplicação destas normas e especificações deverá ser obedecida a seguinte ordem de precedência:

- Especificações Particulares
- Especificações Complementares
- Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias do DER
- Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT



1.0. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Durante o período da obra deverá ser mantido na obra, os seguintes profissionais/ equipamentos mínimos necessários a execução dos serviços:

ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO
ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA

2.0. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

Todos os materiais, equipamentos e demais instrumentos de serviços, deverão ser transportados pelo contratado para atender as necessidades de execução das obras de acordo com imposição natural do porte e projeto específico, esse transporte de equipamento foi considerado a distância de 300km referentes ao trecho entre a obra e a cidade de Fortaleza.

Na memória de cálculo do orçamento foi apresentado os principais equipamentos para execução dos serviços:

- Escavadeira hidráulica sobre esteiras (17 t)
- Trator sobre esteiras com lâmina (127 kW)
- Pá carregadeira sobre rodas (11632 kg)
- Rolo compactador vibratório pé-de-carneiro (7,4–8,8 t)
- Rolo compactador de pneus autopropelido (27 t)
- Motoniveladora (93–125 HP)

Entretanto a relação de equipamento principal exigido por ocasião da licitação, e mesmo a posterior, solicitada pela fiscalização, deverá ser previamente vistoriada e aprovada para que suste os efeitos esperados. A permanência de tal exigência se estenderá até o final determinado pela Prefeitura O transporte dos equipamentos à obra bem como sua remoção para

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222/CE

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222CE

eventuais consertos, ou remoção definitiva da obra ocorrerá por conta e risco da contratada.



Planejamento da Mobilização

Identificar todos os equipamentos e maquinários que serão transportados. Verificar as condições da prancha de 3 eixos, certificando-se de que está apta a suportar o peso e as dimensões dos equipamentos a serem mobilizados. Planejar a rota de transporte considerando o peso e as restrições de tráfego da região, para garantir que não haja impedimentos no trajeto.

Preparação do Equipamento e do Veículo

Posicionar o cavalo mecânico e alinhar a prancha para facilitar o carregamento dos equipamentos. Inspeccionar todos os pontos de fixação da prancha e verificar os sistemas de segurança, como correntes, cabos e travas. Verificar a estabilidade e a distribuição de peso na prancha para garantir que o equipamento estará seguro durante o transporte.

Carregamento dos Equipamentos

Com auxílio de guinchos, guindastes ou de rampa de acesso, carregar os equipamentos na prancha de forma segura e gradual. Posicionar cada equipamento de maneira que sua carga fique uniformemente distribuída, reduzindo riscos de deslocamento durante o transporte. Fixar cada equipamento utilizando correntes e cintas de amarração apropriadas, assegurando que estejam firmemente presos à prancha.

Verificação e Inspeção Final

Realizar uma inspeção final da amarração dos equipamentos, conferindo se todos os pontos de fixação estão seguros e sem folgas. Verificar a documentação de transporte e as autorizações necessárias, se aplicável.

Transporte e Descarregamento

Conduzir o cavalo mecânico com prudência, respeitando limites de velocidade e restrições do trajeto. No local de destino, proceder ao descarregamento utilizando procedimentos seguros, garantindo que os equipamentos sejam removidos da prancha sem danificá-los.

Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222/2CE

Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222/2CE



2.2. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

Este serviço consiste na instalação da placa de obra no padrão e proporção de tamanho de 3 x 4.

2.3. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M – 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024

A locação da obra será feita pelo processo convencional, através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas, a cada 2 metros, com reaproveitamento de 02 vezes. A locação da edificação será feita obedecendo-se às medidas do projeto de arquitetura e o código de obras do Município de FORTIM/CE.

3.0. TERRAPLANAGEM

3.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA – PROF. ATÉ 1,5 M / LARG. DE 1,5 A 2,5 M / SOLO 1ª CATEGORIA – AF_09/2024

A escavação mecanizada de vala é realizada com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,8 m³) e se aplica a serviços de infraestrutura linear, como drenagem e instalações enterradas. Este item trata de valas com profundidade até 1,5 m e largura entre 1,5 e 2,5 m, escavadas em solo de 1ª categoria, caracterizado como solo natural de fácil remoção, sem necessidade de desmonte ou rompimento de rochas.

O trabalho é feito com atenção à geometria especificada em projeto e à estabilização das paredes da vala, principalmente quando houver trânsito próximo ou previsão de escoramento. Como o local apresenta baixo nível de interferência (ausência de redes técnicas ou obstáculos), o rendimento operacional tende a ser elevado, reduzindo o custo por metro linear escavado.

3.2. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES – PÁ CARREGADEIRA (1,7–2,8 M³ / 128 HP) – CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ – AF_07/2020

Esse serviço compreende a movimentação de solos e agregados por meio de carregamento com pá carregadeira de porte médio (caçamba entre 1,7 e 2,8 m³, 128 HP), transferência para caminhão basculante de 14 m³, e posterior descarga livre do material. Inclui manobras necessárias entre frente de serviço, pilha de estocagem e ponto de carregamento.

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222/CE

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222/CE

A operação é comum em obras de infraestrutura, terraplenagem e drenagem, proporcionando rapidez na movimentação interna de materiais. A produtividade depende do tipo de solo, da distância entre equipamentos e da organização do canteiro. A unidade de medição adotada é por tonelada (T), o que exige controle de pesagem adequado.

3.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ – VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (TXKM) – AF_07/2020

O transporte de materiais granulares por caminhão basculante com capacidade de 14 m³, operando em vias urbanas com revestimento primário, é indicado para movimentação de solos, britas ou resíduos em obras de infraestrutura urbana ou terraplenagem. A unidade de medida é tonelada por quilômetro (T x km), que relaciona o peso transportado à distância percorrida.

Vias com revestimento primário, geralmente em cascalho ou solo compactado, exigem caminhões em boas condições e velocidades moderadas para evitar perda de material ou danos ao equipamento. A operação deve seguir rotas planejadas para otimizar ciclos de transporte, reduzir custos e manter o desempenho logístico do empreendimento.

3.4. ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA

O serviço será executado nas áreas previamente definidas e aprovadas pela fiscalização da obra, denominadas bota-foras.

O serviço consiste no espalhamento uniforme do material excedente oriundo das escavações e terraplenagem, dentro da área delimitada para o bota-fora, obedecendo às cotas, limites e taludes previstos.

4.0. PREPARAÇÃO PARA CAMADA DE BASE

4.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA – PROF. ATÉ 1,5 M / LARG. DE 1,5 A 2,5 M / SOLO 1ª CATEGORIA – AF_09/2024

A escavação mecanizada de vala é realizada com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,8 m³) e se aplica a serviços de infraestrutura linear, como drenagem e instalações enterradas. Este item trata de valas com profundidade até 1,5 m e largura entre 1,5 e 2,5 m, escavadas em solo de 1ª categoria, caracterizado como solo natural de fácil remoção, sem necessidade de desmonte ou rompimento de rochas.

O trabalho é feito com atenção à geometria especificada em projeto e à estabilização das paredes da vala, principalmente quando houver trânsito próximo ou previsão de escoramento. Como o local apresenta baixo nível de



Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE

Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE

interferência (ausência de redes técnicas ou obstáculos), o rendimento operacional tende a ser elevado, reduzindo o custo por metro linear escavado.

4.2. INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (SOLO PARA A BASE E SUB-BASE)

Este item refere-se à indenização pela disponibilização de solo para uso nas camadas de base e sub-base de pavimentos, etapas fundamentais para a resistência estrutural da via. O valor contempla apenas o direito de uso do material na origem (jazida), sem incluir operações como escavação, carga, transporte ou compactação.

Os solos utilizados nas camadas de base e sub-base devem possuir propriedades adequadas de suporte e granulometria. Em geral, tratam-se de materiais mais selecionados do que os do subleito, como solos britados, lateríticos ou pedregulhos naturais. A escolha da jazida, sua regularização ambiental e a conformidade técnica do material com o projeto são determinantes para garantir o bom desempenho da estrutura.

4.3. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO – AF_09/2024

Este serviço consiste na regularização da superfície do subleito, seguido da compactação do solo natural, com predominância de material argiloso. A etapa visa corrigir desníveis e obter um plano de apoio uniforme para as camadas superiores da estrutura do pavimento. A compactação deve ser realizada até atingir os percentuais mínimos de densidade definidos em projeto ou conforme norma (geralmente $\geq 95\%$ do Proctor Normal).

Como o solo argiloso possui alta plasticidade e sensibilidade à umidade, o controle tecnológico durante a execução é essencial para evitar recalques diferenciais ou instabilidade futura. A operação é normalmente realizada com rolos compactadores apropriados para solos coesivos, em espessuras controladas e submetida a ensaios de densidade in situ, garantindo o desempenho esperado da plataforma.

4.4. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES – PÁ CARREGADEIRA (1,7-2,8 M³ / 128 HP) – CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ – AF_07/2020

Esse serviço compreende a movimentação de solos e agregados por meio de carregamento com pá carregadeira de porte médio (caçamba entre 1,7 e 2,8 m³, 128 HP), transferência para caminhão basculante de 14 m³, e posterior descarga livre do material. Inclui manobras necessárias entre frente de serviço, pilha de estocagem e ponto de carregamento.



Artur Othon Silva Lima
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 352222CE

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE

A operação é comum em obras de infraestrutura, terraplenagem e drenagem, proporcionando rapidez na movimentação interna de materiais. A produtividade depende do tipo de solo, da distância entre equipamentos e da organização do canteiro. A unidade de medição adotada é por tonelada (T), o que exige controle de pesagem adequado.



4.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ – VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (TXKM) – AF_07/2020

O transporte de materiais granulares por caminhão basculante com capacidade de 14 m³, operando em vias urbanas com revestimento primário, é indicado para movimentação de solos, britas ou resíduos em obras de infraestrutura urbana ou terraplenagem. A unidade de medida é tonelada por quilômetro (T x km), que relaciona o peso transportado à distância percorrida.

Vias com revestimento primário, geralmente em cascalho ou solo compactado, exigem caminhões em boas condições e velocidades moderadas para evitar perda de material ou danos ao equipamento. A operação deve seguir rotas planejadas para otimizar ciclos de transporte, reduzir custos e manter o desempenho logístico do empreendimento.

4.6. BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA – 100% PROCTOR MODIFICADO

O serviço consiste na execução da camada de base composta por solo local, previamente selecionado e processado de forma a obter uma distribuição granulométrica adequada.

O material será espalhado em camadas sucessivas, regularizado, umedecido conforme o teor ótimo de umidade e compactado até atingir 100% da densidade máxima pelo Proctor Modificado, conforme especificações do DNIT 143/2010 – ES – Execução de Base de Solo Estabilizado Granulometricamente.

5.0. PAVIMENTAÇÃO E TRANSPORTES

5.1. IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO

A imprimação é a aplicação de uma camada fina de ligante asfáltico diluído sobre a superfície da base granular ou solo estabilizado, com o objetivo de promover aderência entre essa camada e o revestimento asfáltico a ser executado posteriormente. Essa operação utiliza geralmente asfaltos diluídos de cura média ou rápida, aplicados com caminhão espargidor, em taxa controlada conforme as características do material da base.

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222CE

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222CE

A função da imprimação é selar a base, evitar a absorção do ligante da capa asfáltica e garantir a ligação entre camadas, prevenindo deslocamentos e fissuras. A aplicação deve ocorrer sob condições climáticas adequadas e com controle rigoroso de temperatura, vazão e homogeneidade do produto. A qualidade dessa etapa influencia diretamente na durabilidade do pavimento.



5.2. ASFALTO DILUÍDO – CM 30 – BDI = 14,96

O CM-30 é um tipo de asfalto diluído de cura média, utilizado para a execução da imprimação. É composto por cimento asfáltico de petróleo misturado com solventes voláteis. É amplamente utilizado em serviços de imprimação e tratamento superficial devido à sua capacidade de penetração e adesão em bases granulares. Este item considera a aquisição do produto com BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) de 14,96% aplicado.

O fornecimento do CM-30 deve atender às especificações do DNIT ou das normas da ABNT, incluindo aspectos como viscosidade, ponto de fulgor e percentual de resíduo asfáltico. A estocagem deve ser feita em tanques apropriados e com controle de temperatura para preservar suas propriedades até o momento da aplicação.

5.3. TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR – CM-30 – RODOVIA PAVIMENTADA – BDI = 14,96

Este item compreende o transporte do ligante asfáltico CM-30, realizado com caminhão tanque distribuidor, especificamente em rodovias pavimentadas, o que proporciona melhores condições de rodagem e segurança operacional. O caminhão tanque deve estar equipado com sistema de aquecimento, agitação e controle de vazão para garantir a integridade e eficiência do material transportado. O valor já inclui o BDI de 14,96%.

Esse serviço é essencial para abastecimento de frentes de trabalho em diferentes trechos, otimizando o cronograma de pavimentação. O transporte deve ser executado dentro dos padrões ambientais e operacionais, com acompanhamento técnico para evitar perda de produto por evaporação ou variações de temperatura.

5.4. TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM BANHO DILUÍDO – BRITA COMERCIAL

O tratamento superficial duplo é um tipo de revestimento asfáltico composto por duas aplicações sucessivas de ligante emulsão RR-2C intercaladas com espalhamento de agregados britados. Neste caso, é utilizado um banho diluído e brita comercial, garantindo maior aderência e selamento da

Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222/CE

Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222CE

camada inferior. A técnica é indicada para pavimentos de baixo a médio volume de tráfego.

O processo envolve aplicação com espargidor, espalhamento uniforme da brita com equipamento próprio e compactação com rolo liso ou pneumático. O objetivo é proporcionar uma superfície impermeável, resistente à ação da água e ao desgaste por tráfego, com custo inferior ao de revestimentos convencionais como CBUQ. É uma solução eficaz e econômica, especialmente em áreas rurais ou de acesso secundário.



5.5. EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C – BDI = 14,96

A emulsão asfáltica RR-2C é um produto à base de cimento asfáltico disperso em água, com agentes emulsificantes, destinado para a execução do tratamento superficial duplo. Trata-se de uma emulsão de ruptura rápida, ideal para tráfego leve a médio, oferecendo rápida liberação da via após a aplicação. O preço informado já considera o BDI de 14,96%.

Sua formulação proporciona boa adesividade ao agregado e excelente resistência à ação da água. A emulsão deve ser aplicada com caminhão espargidor em temperatura e taxa adequadas, conforme projeto e condições ambientais. A compatibilidade com os agregados e o controle de qualidade do produto são fatores determinantes para o sucesso do revestimento.

5.6. TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR – RR-2C – RODOVIA PAVIMENTADA – BDI = 14,96

Esse serviço consiste no transporte da emulsão asfáltica RR-2C utilizando caminhão tanque apropriado, em condições de via pavimentada, assegurando integridade do material e segurança no deslocamento. O caminhão deve possuir controle térmico e sistema de circulação da emulsão, evitando segregação e mantendo a viscosidade ideal. O custo contempla BDI de 14,96%, conforme especificado.

O transporte deve ser coordenado de acordo com a programação de aplicação em campo, garantindo a chegada do produto dentro das condições ideais de uso. Além do aspecto logístico, é fundamental observar os critérios de segurança ambiental, considerando que a emulsão é transportada em estado líquido e requer cuidados especiais para evitar vazamentos ou contaminação.

Artur Olhon Sava Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222/CE

Artur Olhon Sava Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222CE

6.0. DRENAGEM SUPERFICIAL

- 6.1. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024

Este serviço refere-se ao assentamento linear de guias (meios-fios) pré-fabricadas de concreto, com dimensões padronizadas de 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), instaladas em trechos retos. As peças são posicionadas sobre base de concreto magro, com nivelamento e alinhamento conforme projeto, garantindo a correta delimitação do passeio e a canalização da água superficial.

A execução envolve abertura de vala para base, posicionamento manual ou mecânico das guias, nivelamento com cordão de referência e rejuntamento. Esse elemento é fundamental para a organização viária, além de atuar como estrutura auxiliar no direcionamento do escoamento superficial, contribuindo com o desempenho do sistema de drenagem urbana e aumentando a durabilidade do pavimento adjacente.

- 6.2. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA – AF_09/2024

A escavação manual de vala é empregada para abrir o espaço necessário para a execução da sarjeta. Por se tratar de um espaço curto e delimitado, impedindo o uso de máquinas, o trabalho é realizado com enxadas, pás e outras ferramentas manuais, respeitando as dimensões previstas em projeto, geralmente para instalação de tubulações de pequeno porte ou dispositivos de drenagem superficial.

A produtividade depende das condições do solo, profundidade da vala e da experiência da equipe. Apesar de mais lenta, essa metodologia permite maior controle sobre o entorno e reduz o risco de danos a infraestruturas enterradas. O material escavado pode ser separado para posterior reaterro, desde que esteja em condições adequadas de reaproveitamento.

- 6.3. EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO – TRECHO RETO – 30x10 cm – AF_01/2024

Este item contempla a execução de sarjeta de concreto moldada no local, com dimensões padrão de 30 cm de base e 10 cm de altura, em trechos retilíneos. A sarjeta tem a função de coletar e direcionar águas pluviais ao longo da via até dispositivos como bocas de lobo ou descidas d'água. O concreto utilizado é usinado, garantindo maior uniformidade e resistência.

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222/CE

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222/CE

A execução exige formas metálicas ou de madeira, nivelamento preciso da base, lançamento do concreto e acabamento com desempenadeira. O traço e o tempo de cura do concreto devem seguir especificações técnicas, evitando fissuras prematuras. Essa estrutura é essencial para evitar erosões nas bordas do pavimento e assegurar o correto funcionamento do sistema de drenagem superficial.

7.0. SINALIZAÇÃO

7.1. PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO COM PELÍCULA ANTI-PICHANTE

Este item refere-se à fabricação e instalação de placas de sinalização vertical do tipo regulamentação ou advertência, confeccionadas em aço galvanizado e revestidas com película refletiva com proteção anti-pichação. As placas devem seguir os padrões estabelecidos pelo CONTRAN e o Manual de Sinalização Vertical do DNIT, garantindo visibilidade diurna e noturna e resistência a intempéries.

A película refletiva de alto desempenho aumenta a segurança viária, enquanto a camada anti-pichação facilita a limpeza e manutenção do elemento. O serviço inclui também o fornecimento e implantação do suporte metálico, cravação do poste no solo e fixação da placa na altura regulamentar. A durabilidade e eficiência da sinalização dependem da correta instalação e da qualidade dos materiais empregados.

7.2. PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021

A pintura de eixo viário consiste na demarcação longitudinal da via, com faixa contínua ou seccionada, utilizando tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica, aplicada mecanicamente com equipamento autopropelido. A espessura da faixa é de 10 cm, conforme normas técnicas de sinalização horizontal.

A aplicação mecânica garante maior regularidade, produtividade e espessura uniforme da pintura. A presença de microesferas de vidro incorporadas à tinta assegura o efeito retrorrefletivo, essencial para a visibilidade noturna. A correta execução da pintura melhora a orientação dos condutores, aumenta a segurança do tráfego e reduz o risco de acidentes, especialmente em condições adversas de iluminação.

Artur Othor Silva Lima
Engenheiro Civil

Artur Othor Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE



Fornecimento e Inspeção do Material:

Placa de Aço Galvanizado: O material da placa deverá ser de aço galvanizado com espessura mínima de 2 mm, tratado adequadamente para garantir a durabilidade e resistência à corrosão. A superfície da placa deverá ser lisa e livre de imperfeições.

Película Refletiva: A placa deve ser revestida com película refletiva de alta qualidade, conforme a NBR 13.817, para garantir boa visibilidade tanto durante o dia quanto à noite.

Película Anti-Pichante: A película anti-pichante será aplicada na superfície da placa para proteção contra pichações, utilizando produto específico para esse fim.

Dimensionamento e Corte da Placa:

Dimensões: A placa deverá ter as dimensões especificadas no projeto, com tamanho de 4x3 metros.

Corte: O corte da chapa de aço galvanizado deverá ser feito de forma precisa, sem rebarbas ou danos nas bordas, utilizando equipamentos adequados para garantir um acabamento de qualidade.

Fixação da Placa:

Estrutura de Apoio: A placa será fixada a uma estrutura metálica (postes ou outros elementos de suporte) conforme o projeto. A estrutura deve ser projetada para garantir estabilidade e resistência ao vento e outras intempéries.

Fixação com Parafusos: A fixação da placa será realizada utilizando parafusos de aço inoxidável ou material equivalente, garantindo resistência à corrosão e a fixação segura da placa na estrutura.

Nivelamento: A placa deve ser instalada de forma nivelada e alinhada, conforme as especificações de localização do projeto, para garantir visibilidade adequada.

Aplicação de Película Anti-Pichante:

Limpeza da Superfície: Antes da aplicação da película anti-pichante, a superfície da placa de aço galvanizado deve ser limpa para remover sujeira, poeira e outras impurezas que possam comprometer a aderência do produto.

Artur Ottoni Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222/2CE

Artur Ottoni Lima
Engenheiro Civil
CREA: 35222/2CE

Aplicação da Película: A película será aplicada conforme as instruções do fabricante, garantindo uma cobertura uniforme sobre toda a superfície da placa.

Secagem e Inspeção: Após a aplicação, a película deve secar completamente. A placa deve ser inspecionada para garantir que a película esteja corretamente aplicada, sem bolhas ou áreas mal cobertas.

Verificação Final e Limpeza:

Verificação de Fixação: Após a instalação, deve-se realizar uma verificação para assegurar que a placa esteja devidamente fixada e nivelada.

Limpeza Final: Após a instalação, deve-se realizar a limpeza do local, removendo resíduos de materiais e garantindo que a área ao redor da placa esteja em boas condições.



7.3. PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA EPÓXI, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021

Este item contempla a execução de faixas de travessia de pedestres ou marcações zebradas, com tinta epóxi de alta resistência, aplicada manualmente. A largura de cada faixa é de 30 cm, obedecendo aos padrões do Código de Trânsito Brasileiro. A tinta epóxi proporciona excelente aderência ao pavimento e elevada durabilidade, mesmo em áreas de tráfego intenso.

A aplicação manual permite maior flexibilidade em locais com geometrias complexas ou de difícil acesso, como cruzamentos e lombadas. O serviço inclui preparação da superfície, aplicação da tinta e inserção de microesferas de vidro para refletividade. Essas sinalizações têm papel fundamental na segurança de pedestres e na organização do trânsito em áreas urbanas.

8.0. SERVIÇOS FINAIS

8.1. DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO COM PRANCHA DE 3 EIXOS

Este item refere-se à desmobilização de equipamentos pesados utilizados na obra, realizada por meio de transporte em cavalo mecânico equipado com prancha de 3 eixos, próprio para deslocamento de máquinas de grande porte, como escavadeiras, rolos compactadores e pás carregadeiras. A

Artur Otton Silva Lima
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 352222CE

Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br



desmobilização ocorre após o término dos serviços, representando o encerramento da etapa operacional no local.

O processo envolve o carregamento seguro do equipamento na prancha, amarração conforme normas de transporte rodoviário e deslocamento até a base de origem ou próximo destino de obra. Além do aspecto logístico, esse serviço deve considerar critérios legais como limite de peso e dimensões, escolta (quando necessária) e autorização de tráfego. É uma etapa essencial para a liberação total da frente de trabalho e finalização contratual da obra.

Artur Otoni Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE

Artur Otoni Silva Lima
www.jbarrosprojetos.com.br
RUA JOÃO BARBOSA, 281 - BARRIO CENTRO - MARANGUAPE - CEARÁ
CEP: 60910-000




Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 - Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 - Bairro Centro - Maranguape - Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br - 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br



4.0. CÁLCULOS DO DMT


Artur Oton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE


Jota Barros
www.jbarrosprojetos.com.br
tel: 85 2138.7366



Artur Oliveira Lima
 Engenheiro Civil
 CREA: 35222/CE

QUADRO TÉCNICO	LOGO	JOTA MARRAS	QUADRO DE REVISÃO	ASSINATURAS	DADOS																																								
COORDENADOR: JOTA MARRAS PROJETO: AQUEDUTO DE FORTALEZA ARTUR OLIVEIRA LIMA ENGENHEIRO CIVIL CREA: 35222/CE DATA: 10/03/2023 LOCAL: FORTALEZA, CEARÁ PROJETO: AQUEDUTO DE FORTALEZA			<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIÇÃO</th> <th>DATA</th> <th>PROJETO</th> <th>REVISÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETO	REVISÃO																																					Nome: Artur Oliveira Lima Cargo: Engenheiro Civil Responsável Técnico: Artur Oliveira Lima CREA: 35222/CE	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA - CE OBJETO: RECONSTRUÇÃO DO AQUEDUTO DE FORTALEZA ENDEREÇO: AV. DA PRAIA, 1000 - FORTALEZA, CEARÁ DATA: 10/03/2023 LOCAL: FORTALEZA, CEARÁ PROJETO: AQUEDUTO DE FORTALEZA
DESCRIÇÃO	DATA	PROJETO	REVISÃO																																										



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP,
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br



5.0. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Artur Ozeir Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE

Artur Ozeir Silva Lima
JOTA BARROS PROJETOS
Rua João Barbosa, 281
Maranguape - Ceará



JOTA BARROS
PROJETOS E ACESSORIA

RESUMO DO ORÇAMENTO

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2025	BDI:	23,38%	
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE - RDI	POSTO:	VERSÃO <th>HORA:</th> <td>MEB<th>UF</th></td>	HORA:	MEB <th>UF</th>	UF
LOCAL:	RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE	SEM-FRA	SEM DESONERAÇÃO	154,12%	71,31%	CE
		SOLO NOVO	2020T	-	-	CE
		SEM-FRA	2020R SEM DESONERAÇÃO	116,10%	71,34%	CE
		PROPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%	
		PROPRIA - INF	INFRAESTRUTURA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 5,41%	
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 9,09%	
3	TERRAPLANAGEM	R\$ 16,12%	
4	BASE	R\$ 22,81%	
5	PAVIMENTAÇÃO E TRANSPORTES	R\$ 27,26%	
6	DRENAGEM SUPERFICIAL	R\$ 16,56%	
7	SINALIZAÇÃO	R\$ 2,60%	
8	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 4.997,70	0,16%

VALOR BDI TOTAL: R\$ 575.186,99 100,00%
VALOR ORÇAMENTO: R\$ 2.643.951,71
VALOR TOTAL: R\$ 3.219.132,70




Artur Otávio Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE, R03
 LOCAL: RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE

DATA:	12/05/2026	BOI:	23,38%
FONTE	VERBAS	MONA	MEB
SEINFRA	SEM DESCONTABILIZAÇÃO	114,00%	11,37%
SICRO-NOVO	SEINFRA		
SINAPI	ZONAS SEM DESCONTABILIZAÇÃO	118,00%	11,60%
PROPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%
PROPRIA - INF	REAFECTIVADA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BOI	COM BOI	SEM BOI	COM BOI
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
1.1	INF-ADM-SINAPI-CE	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	PRÓPRIA - INF	%	100,00	R\$ 1.410,26	R\$ 1.739,98	R\$ 141.026,00	R\$ 173.998,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES								
2.1	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	810,00	R\$ 5,00	R\$ 6,17	R\$ 4.050,00	R\$ 4.997,70
2.2	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	SINAPI	M2	12,00	R\$ 467,75	R\$ 577,11	R\$ 5.613,00	R\$ 6.925,32
2.3	105009	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	SINAPI	M	2.671,67	R\$ 85,14	R\$ 105,05	R\$ 227.465,98	R\$ 280.658,93
3	TERRAPLANAGEM								
3.1	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	M3	7.373,81	R\$ 6,32	R\$ 7,80	R\$ 46.602,48	R\$ 57.515,72
3.2	100991	CARGA, MANOBRÁ E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	SINAPI	T	11.080,72	R\$ 6,05	R\$ 7,46	R\$ 66.917,36	R\$ 82.512,97
3.3	93598	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	TXKM	175.865,37	R\$ 1,63	R\$ 2,01	R\$ 286.660,55	R\$ 353.489,39
3.4	4413942	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	SICRO NOVO	M³	7.373,81	R\$ 2,79	R\$ 3,44	R\$ 20.572,93	R\$ 25.365,91
4	BASE								
4.1	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE	SINAPI	M3	7.373,81	R\$ 6,32	R\$ 7,80	R\$ 46.602,48	R\$ 57.515,72
								R\$ 595.180,78	R\$ 734.199,22

Assinado de forma digital por ARTUR OTHON SILVA
 LIMA-04843868329
 Data: 2026.05.12 14:45:08 -03'00'
 ARTUR OTHON SILVA Othon Silva Lima
 LIMA-04843868329 Engenharia Civil
 CREA: 552222/CE

MUNICIPAL DE FORTIM/CE
 190

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA NA RUA MANOEL DE DONNINA - FORTIM / CE - R01
 LOCAL: RUA MANOEL DE DONNINA - FORTIM / CE

DATA: 12/05/2020 BDI: 23,38%

FORTE	VERBA	HORA	ME	SP
SEINFRA	US SOU DESONERACAO	04,10%	F,10%	CE
SICRO NOVO	SEINFRA			CE
SINAPI	ZONAS DE DEDICACAO	10,10%	F,10%	CE
PROPRIA	PROPRIA			MF
PROPRIA - INF	INFRAESTRUTURA	00,00%	00,00%	MF

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
4.1	90091	INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SEINFRA	M3	7.373,81	R\$ 1,57	R\$ 1,94	R\$ 11.576,88	R\$ 14.305,19
4.2	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (SOLO PARA A BASE E SUBBASE)	SINAPI	M2	18.434,52	R\$ 3,11	R\$ 3,84	R\$ 57.331,36	R\$ 70.788,56
4.3	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	SINAPI	T	11.060,72	R\$ 6,05	R\$ 7,46	R\$ 66.917,36	R\$ 82.512,97
4.4	100991	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (ÇAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	SINAPI	TXKM	175.865,37	R\$ 1,63	R\$ 2,01	R\$ 286.660,55	R\$ 353.489,39
4.5	93598	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SICRO NOVO	M ³	7.373,81	R\$ 17,10	R\$ 21,10	R\$ 126.092,15	R\$ 155.587,39
4.6	4011219	BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA - 100% PROCTOR MODIFICADO	SICRO NOVO	M ³	16.030,02	R\$ 0,65	R\$ 0,80	R\$ 10.419,51	R\$ 12.824,02
5	PAVIMENTAÇÃO E TRANSPORTES								
5.1	4011351	IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO	SICRO NOVO	M ²	16.030,02	R\$ 6,10	R\$ 7,63	R\$ 98.184,12	R\$ 121.808,26
5.2	10809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30 - BDI = 14,96	ANP-2025-10	T	0,02	R\$ 6.100,45	R\$ 7.013,08	R\$ 122,01	R\$ 140,26
5.3	5914622	TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA (TRANSPORTE DO CM-30) - BDI = 14,96	SICRO NOVO	TKM	2,91	R\$ 2,29	R\$ 2,63	R\$ 6,66	R\$ 7,65
5.4	4011372	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM BANHO DILUÍDO - BRITA COMERCIAL	SICRO NOVO	M ²	32.060,04	R\$ 7,41	R\$ 9,14	R\$ 237.564,90	R\$ 293.028,77
5.5	12569	EMULSÃO ASFALTICA RR 2C - BDI = 14,96	PROPRIA - INF	T	7,85	R\$ 3.299,28	R\$ 3.792,85	R\$ 25.899,35	R\$ 29.773,87
5.6	5914622	TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA (TRANSPORTE DO RR-2C) - BDI = 14,96	SICRO NOVO	TKM	206.017,82	R\$ 2,29	R\$ 2,63	R\$ 471.780,81	R\$ 541.826,87
6	DRENAGEM SUPERFICIAL								
6.1	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO	SINAPI	M	5.343,34	R\$ 44,50	R\$ 54,90	R\$ 233.654,57	R\$ 283.208,67

RECEBIDOR MUNICIPAL DE FORTIM/CE
 19/05/2020
 Artur Oliveira Lima
 Engenheiro Civil
 CREA: 352222CE

PLANILHA ORÇAMENTAR



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE, R01

LOCAL: RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE


DATA: 12/05/2025 BDI: 23,38%

PARTE	VERSÃO	DATA	VALOR	PERCENTUAL
SEINFRA	03 SEM DETERMINAÇÃO	14.10%	71,21%	CE
BOMBA	202003			CE
TRAFEGO	RECURSOS SEM DETERMINAÇÃO	19,17%	71,40%	CE
PROPOSTA	PROPOSTA	0,00%	0,00%	CE
PROPOSTA - AF	INFRAESTRUTURA	0,00%	0,00%	CE

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
6.1	94273	CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), AF_01/2024	SINAPI	M3	160,30	R\$ 93,19	R\$ 114,98	237.778,63	293.349,37
6.2	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, AF_09/2024	SINAPI	M	5.343,34	R\$ 33,59	R\$ 41,44	179.482,79	221.428,01
7		SINALIZAÇÃO							
7.1	C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	SEINFRA	M2	12,40	R\$ 860,15	R\$ 1.061,25	10.665,96	13.159,50
7.2	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA, AF_05/2021	SINAPI	M	6.947,46	R\$ 7,28	R\$ 8,98	50.577,51	62.388,19
7.3	102508	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA EPOXI, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL, AF_05/2021	SINAPI	M2	132,00	R\$ 49,82	R\$ 61,47	R\$ 6.576,24	R\$ 8.114,04
8		SERVIÇOS FINAIS							
8.1	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	810,00	R\$ 5,00	R\$ 6,17	R\$ 4.050,00	R\$ 4.997,70
						VALOR BDI TOTAL:		R\$ 575.180,99	
						VALOR ORÇAMENTO:		R\$ 2.643.951,71	
						VALOR TOTAL:		R\$ 3.219.132,70	

Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE



RESUMO DO ORÇAMENTO							
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2026	BDI:	27,13%	
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DORNINHA - FORTIM / CE. PD1	POSTO	VERSÃO	NOVA	MEB	RF
	LOCAL:	RUA MANOEL DE DORNINHA - FORTIM / CE	SEMPRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	64,6%	47,4%	CE
			NOVO	202607 COM DESONERAÇÃO	-	-	CE
			SEMPRA	202608 COM DESONERAÇÃO	92,1%	64,3%	CE
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,0%	0,0%	
			PRÓPRIA - INF	INFRAESTRUTURA	0,0%	0,0%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$	4,96%
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$	8,92%
3	TERRAPLANAGEM	R\$	16,40%
4	BASE	R\$	23,14%
5	PAVIMENTAÇÃO E TRANSPORTES	R\$	27,24%
6	DRENAGEM SUPERFICIAL	R\$	16,58%
7	SINALIZAÇÃO	R\$	2,61%
8	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 5.119,20	0,16%
		VALOR BDI TOTAL:	R\$ 642.237,94 100,00%
		VALOR ORÇAMENTO:	R\$ 2.587.486,00
		VALOR TOTAL:	R\$ 3.229.793,94



ARTUR OTHON SILVA Assinado de forma digital por
LIMA:04843868329 ARTUR OTHON SILVA
LIMA:04843868329
Dados: 2026.05.12 14:29:47 -03'00'


Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DOMINHA - FORTIM / CE, R01
 LOCAL: RUA MANOEL DE DOMINHA - FORTIM / CE

DATA: 12/05/2026 BDI: 27,13%

PONTE: VERBA
 SEMPRE: SOB COM DECOMPOSIÇÃO 81,4% 42,48% CE
 SÓCIO MANO: SOB COM DECOMPOSIÇÃO 18,6% 10,02% CE
 SEMPRE: SOB COM DECOMPOSIÇÃO 0,11% 0,06% CE
 PROPRIA: PROPRIA 0,00% 0,00% R\$
 PROPRIA, INF: MANUFATURA 0,00% 0,00% R\$

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
1.1	INF-ADM-SINAPI-CE	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	PRÓPRIA - INF	%	100,00	R\$ 1.259,75	R\$ 1.601,52	R\$ 125.975,00	R\$ 160.152,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES								
2.1	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	810,00	R\$ 4,97	R\$ 6,32	R\$ 4.025,70	R\$ 5.119,20
2.2	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS	SINAPI	M2	12,00	R\$ 464,51	R\$ 590,53	R\$ 5.574,12	R\$ 7.086,36
2.3	105009	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 03/2024	SINAPI	M	2.671,67	R\$ 81,19	R\$ 103,22	216.912,89	275.769,78
3	TERRAPLANAGEM								
3.1	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024	SINAPI	M3	7.373,81	R\$ 6,16	R\$ 7,83	45.422,67	57.736,93
3.2	100991	CARGA, MANOBRÁ E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF 07/2020	SINAPI	T	11.060,72	R\$ 5,96	R\$ 7,58	65.921,89	83.840,26
3.3	93598	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF 07/2020	SINAPI	TXKM	175.865,37	R\$ 1,62	R\$ 2,06	284.901,90	362.282,66
3.4	4413942	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	SICRO NOVO	M²	7.373,81	R\$ 2,76	R\$ 3,51	20.351,72	25.882,07
4	BASE								
4.1	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M³) LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE	SINAPI	M3	7.373,81	R\$ 6,16	R\$ 7,83	45.422,67	57.736,93
								587.707,42	747.379,90
								416.598,18	529.741,92

Artur Othon Silva Lima
 Engenheiro Civil
 CREA- 352222/CE

ARTUR OTHON SILVA
LIMA:04843868329

Assinado de forma digital por ARTUR OTHON
 SILVA LIMA:04843868329
 Dados: 2026.05.12 14:28:23 -03'00'

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE, R01

LOCAL: RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE

DATA: 12/05/2026 **BDI:** 27,13%

FORTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	SICRO COM DESTAQUE	04,4%	47 ANS	CE
SICRO NOVO	SEINFRA COM DESTAQUE	-	-	CE
SINAPI	SEINFRA COM DESTAQUE	04,17%	02 ANS	CE
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	MA
PROPOSTA - INF	INFRAESTRUTURA	0,00%	0,00%	-

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
4.1	90091	INTERFERÊNCIA, AF_09/2024	SEINFRA	M3	7.373,81	R\$ 1,57	R\$ 2,00	R\$ 11.576,88	R\$ 14.747,62
4.2	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (SOLO PARA A BASE E SUBBASE)	SINAPI	M2	18.434,52	R\$ 3,01	R\$ 3,83	R\$ 55.487,91	R\$ 70.604,21
4.3	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS, AF_09/2024	SINAPI	T	11.060,72	R\$ 5,96	R\$ 7,58	R\$ 65.921,89	R\$ 83.840,26
4.4	100991	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (ÇAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T), AF_07/2020	SINAPI	TXKM	175.865,37	R\$ 1,62	R\$ 2,06	R\$ 284.901,90	R\$ 362.282,66
4.5	93598	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM), AF_07/2020	SICRO NOVO	M ³	7.373,81	R\$ 16,87	R\$ 21,45	R\$ 124.396,17	R\$ 158.168,22
4.6	4011219	BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA - 100% PROCTOR MODIFICADO	SICRO NOVO	M ³	16.030,02	R\$ 0,64	R\$ 0,81	R\$ 10.259,21	R\$ 12.984,32
5	PAVIMENTAÇÃO E TRANSPORTES								
5.1	4011351	IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO	SICRO NOVO	M ³	0,02	R\$ 6.100,45	R\$ 7.013,08	R\$ 122,01	R\$ 140,26
5.2	10809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30 - BDI = 14,96	ANP-2025-10	T	2,91	R\$ 2,27	R\$ 2,61	R\$ 6,61	R\$ 7,60
5.3	5914622	TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA (TRANSPORTE DO CM-30) - BDI = 14,96	SICRO NOVO	M ³	32.060,04	R\$ 7,34	R\$ 9,33	R\$ 235.320,69	R\$ 299.120,17
5.4	4011372	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM BANHO DILUÍDO - BRITA COMERCIAL	SICRO NOVO	T	7,85	R\$ 3.299,28	R\$ 3.792,85	R\$ 25.899,35	R\$ 29.773,87
5.5	12569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C - BDI = 14,96	PRÓPRIA - INF	T	206.017,82	R\$ 2,27	R\$ 2,61	R\$ 467.660,45	R\$ 537.706,51
5.6	5914622	TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA (TRANSPORTE DO RR-2C) - BDI = 14,96	SICRO NOVO	TKM	5.343,34	R\$ 43,56	R\$ 55,38	R\$ 231.800,00	R\$ 285.900,00
6	DRENAGEM SUPERFICIAL								
6.1	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO DE 1,95	SINAPI	M	5.343,34	R\$ 43,56	R\$ 55,38	R\$ 231.800,00	R\$ 285.900,00
						R\$	R\$	R\$	R\$
								421.120,36	535.392,49


Artur Silva Lima
 Engenheiro Civil
 CREA: 352222CE

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIMA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE_801

LOCAL: RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE

DATA: 12/05/2026 BDI: 27,13%

ORÇAMENTO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO R\$	VALOR TOTAL R\$
SEINFRA	OBRA	CONFECCIONAÇÃO	64,4%	47,4%
SINAPI	OBRA	RECURSOS COM DESTINAÇÃO	30,17%	21,97%
PROFESSA	PROFESSA	PROFESSA	0,00%	0,00%
INFRAESTRUTURA	INFRAESTRUTURA	INFRAESTRUTURA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
6.1	94273	CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	SINAPI	M3	160,30	R\$ 86,74	R\$ 110,27	232.755,89	295.914,17
6.2	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	SINAPI	M3	160,30	R\$ 86,74	R\$ 110,27	13.904,42	17.676,28
6.3	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024	SINAPI	M	5.343,34	R\$ 32,65	R\$ 41,51	174.460,05	221.802,04
7	SINALIZAÇÃO							R\$ 86.258,31	84.210,36
7.1	C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	SEINFRA	M2	12,40	R\$ 854,85	R\$ 1.086,77	10.600,14	13.475,95
7.2	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	SINAPI	M	6.947,46	R\$ 7,09	R\$ 9,01	49.257,49	62.596,61
7.3	102508	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA EPOXI, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M2	132,00	R\$ 48,49	R\$ 61,65	R\$ 6.400,68	R\$ 8.137,80
8	SERVIÇOS FINAIS							R\$ 4.025,70	R\$ 5.119,20
8.1	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	810,00	R\$ 4,97	R\$ 6,32	R\$ 4.025,70	R\$ 5.119,20

VALOR RES TOTAL:	R\$ 642.337,84
VALOR ORÇAMENTO:	R\$ 2.587.466,08
VALOR TOTAL:	R\$ 3.229.763,94

Artur Cláudio Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE





Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br



6.0. CRONOGRAMA FISICO- FINANCEIRO

Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE

Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE



CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA: 12/05/2028	BOM: 23,30%
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA NA RUA MANOEL DE DOMINHA - FORTIM / CE_R01	VERBAO: (09 SEM TERMINAÇÃO) 303001	HORA / MES: 19,15% / 31,01%
LOCAL: RUA MANOEL DE DOMINHA - FORTIM / CE	TIPO DE TERMINAÇÃO: 20308 SEM TERMINAÇÃO	CE: 15,15% / 11,54%
	PROPOSTA - R\$: 3.219.132,70	RECURSOS: 100,00% / 100,00%
		RESTRUTURADA: 3,00% / 3,00%

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	Total parcela
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 173.998,00	14,00 % R\$ 24.359,72	14,00 % R\$ 24.359,72	14,00 % R\$ 24.359,72	15,00 % R\$ 26.099,70	14,00 % R\$ 24.359,72	14,00 % R\$ 24.359,72	15,00 % R\$ 26.099,70	100,00 % R\$ 173.998,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 292.581,95	100,00 % R\$ 292.581,95							100,00 % R\$ 292.581,95
3	TERRAPLANAGEM	R\$ 518.883,99	20,00 % R\$ 103.776,80	80,00 % R\$ 415.107,19						100,00 % R\$ 518.883,99
4	BASE	R\$ 734.199,22			60,00 % R\$ 440.519,53	40,00 % R\$ 293.679,69				100,00 % R\$ 734.199,22
5	PAVIMENTAÇÃO E TRANSPORTES	R\$ 877.601,44				20,00 % R\$ 175.520,29	50,00 % R\$ 438.800,72	30,00 % R\$ 263.280,43		100,00 % R\$ 877.601,44
6	DRENAGEM SUPERFICIAL	R\$ 533.208,67						30,00 % R\$ 159.962,60	70,00 % R\$ 373.246,07	100,00 % R\$ 533.208,67
7	SINALIZAÇÃO	R\$ 83.661,73							100,00 % R\$ 83.661,73	100,00 % R\$ 83.661,73
8	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 4.997,70							100,00 % R\$ 4.997,70	100,00 % R\$ 4.997,70
		R\$ 3.219.132,70	R\$ 420.718,47	R\$ 439.466,91	R\$ 454.879,25	R\$ 495.299,68	R\$ 463.160,44	R\$ 447.602,75	R\$ 485.005,20	R\$ 3.219.132,70
			R\$ 420.718,47	R\$ 869.185,38	R\$ 1.325.064,63	R\$ 1.820.364,31	R\$ 2.283.524,75	R\$ 2.731.127,50	R\$ 3.219.132,70	

Assinado de forma digital por
ARTUR OTHON SILVA
 LIMA:04843868329
 Dados: 2025.05.12 14:32:13 -03'00'

Artur Othon Silva Lima
 Engenheiro Civil
 CREA: 352222CE






Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP,
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br



7.0. MEMORIAL DE CÁLCULO


Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE


JOTA BARROS PROJETOS
Rua João Barbosa, 281
Bairro Centro - Maranguape - Ceará

MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2025	BDI: 23,35%		
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONNHA - FORTIM / CE, 801	PROTE	VERSÃO	HORA	ME3	MP
	LOCAL:	RUA MANOEL DE DONNHA - FORTIM / CE	SEMPRA	226 SEM DESONERAÇÃO	114,18%	71,51%	CE
			SEMPRA NOVO	202507	-	-	CE
			SINAPI	202508 SEM DESONERAÇÃO	115,10%	71,84%	CE
			PROPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%	
			PROPRIA - AF	INFRAESTRUTURA	0,00%	0,00%	

1.1. INF-ADM-SINAPI-CE ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (%)

	PORCENTAGEM	QTD
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	100,0000	100,0000
		100,0000

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 100,0000



2.1. C4992 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

		C	Q	QTD
Escavadeira hidráulica sobre esteiras (17 t)	ARRED((C*Q);2)	135,0000	1,0000	135,0000
Trator sobre esteiras com lâmina (27 kW)	ARRED((C*Q);2)	135,0000	1,0000	135,0000
Carregadeira sobre rodas (11832 kg)	ARRED((C*Q);2)	135,0000	1,0000	135,0000
Rolo compactador vibratório pé-de-carneiro (7,4-8,8 t)	ARRED((C*Q);2)	135,0000	1,0000	135,0000
Rolo compactador de pneus autopropeido (27 t)	ARRED((C*Q);2)	135,0000	1,0000	135,0000
Motorveladora (90-125 HP)	ARRED((C*Q);2)	135,0000	1,0000	135,0000
				810,0000

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 810,0000

2.2. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

		C	L	Q	QTD
PLACA PADRÃO	ARRED((C*L*Q);2)	4,0000	3,0000	1,0000	12,0000
					12,0000

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,0000

2.3. 105009 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024 (M)

		C	QTD
ESTRADA	ARRED((C);2)	2.671,6700	2.671,6700
			2.671,6700

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2.671,6700


3.1. 90091 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

		L	C	A	QTD
Retirada do solo para recomposição de base e subbase	ARRED((L*C*A);2)	6,9000	2.671,6700	0,4000	7.373,8100
					7.373,8100

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7.373,8100

3.2. 100991 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020 (T)

Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2025	BOR:	23,38%	
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM/CE_R01	FORTE:	VERSÃO	HORA:	MEB:	UF
	LOCAL:	RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM/CE	DEMPRA:	09 SEM DESONERAÇÃO	114,18%	71,81%	CE
			DEMO MOVIO:	202027	-	-	CE
			DIAPR:	202028 SEM DESONERAÇÃO	110,17%	71,81%	CE
			PRÓPRIA:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
			HÓRNO - 01	INFRAESTRUTURA	0,00%	0,00%	

		V	ME	QTD
Solo retirado	ARRED((V*ME);2)	7.373,8100	1,5000	11.060,7200
				11.060,7200

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 11.060,7200



3.3. 93598 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

		V	ME	DMT	QTD
Solo retirado	ARRED((V*ME*DMT);2)	7.373,8100	1,5000	15,9000	175.865,3700
					175.865,3700

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 175.865,3700

3.4. 4413942 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA (M³)

		V	QTD
Solo retirado	ARRED((V);2)	7.373,8100	7.373,8100
			7.373,8100

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7.373,8100

4.1. 90091 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

		V	QTD
MATERIAL PARA A BASE E SUBBASE	ARRED((V);2)	7.373,8100	7.373,8100
			7.373,8100

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7.373,8100

3. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (SOLO PARA A BASE E SUBBASE) (M3)

		C	L	e	QTD
SUB-BASE	ARRED((C*L*e);2)	2.671,6700	6,9000	0,1500	2.765,1600
BASE	ARRED((C*L*e);2)	2.671,6700	6,9000	0,2500	4.608,6300
					7.373,8100

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7.373,8100


4.3. 100576 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024 (M2)

		C	L	QTD
	ARRED((C*L);2)	2.671,6700	6,9000	18.434,5200
				18.434,5200

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 18.434,5200

4.4. 100991 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020 (T)

Artur Othon Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222/CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTMICE	DATA:	12/05/2020	BDI:	23,30%	
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE. R01	FORTE	VERBA	HORA	MEB	UF
	LOCAL:	RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE	SEMPRA	SEM DESONERAÇÃO	114,10%	71,01%	CE
			BOM BOM	200MT	-	-	CE
			SEMP	SEM DESONERAÇÃO	115,10%	71,84%	CE
			PRORNA	PRORNA	0,00%	0,00%	
			PRORNA - M	INFRAESTRUTURA	0,00%	0,00%	

		V	ME	QTD
Solo para a subbase e base da estrada	ARRED((V*ME)/2)	7.373,8100	1.5000	11.060,7200
				11.060,7200

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 11.060,7200



4.5. 93598 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

		V	ME	DMT	QTD
Solo para a subbase e base da estrada	ARRED((V*ME*DMT)/2)	7.373,8100	1.5000	15,0000	175.865,3700
					175.865,3700

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 175.865,3700

4.6. 4011219 BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA - 100% PROCTOR MODIFICADO (M³)

		C	L	e	QTD
Alero da Base e Subbase	ARRED((C*L*e)/2)	2.671,6700	6,0000	0,4000	7.373,8100
					7.373,8100

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7.373,8100

5.1. 4011351 IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO (M²)

		C	L	QTD
	ARRED((C*L)/2)	2.671,6700	6,0000	16.030,0200
				16.030,0200

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 16.030,0200

5.2. 10809-10-2025 ASFALTO DILUÍDO - CM 30 (T)

		C	L	Taxa	D	Coef
Material para a impressão	$(C*L/1000) * Taxa * D * Coef$	2.671,6700	6,0000	1,2000	1,0000	0,0012

		QTD
Material para a impressão	$(C*L/1000) * Taxa * D * Coef$	0,0231
		0,0231

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,0231

5.3. 5914622 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA (TRANSPORTE DO CM-30) (TKM)

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222/CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO						
 JOTA BARROS PROJETOS E ACESSORIA	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2026	BDE:	23,36%
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE - RD1	ORÇAMENTO:	2025/07	HORA:	114,15%
	LOCAL:	RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE	VERSÃO:	2025/07	DIÁRIO:	71,31%
			PROPOSTA:	PROPOSTA	PROPOSTA:	0,00%
			PROPOSTA - INFRAESTRUTURA:	PROPOSTA - INFRAESTRUTURA	PROPOSTA - INFRAESTRUTURA:	0,00%

	C	L	Taxa	D	Coef
(C*L/1000)*Taxa*D*Coef	2,671,6700	6,0000	1,2000	1,0000	0,0012
e/DMT					

	DMT	QTD
(C*L/1000)*Taxa*D*Coef	126,0000	2,9085
e/DMT		2,9085

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,9085



5.4. 4011372 TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM BANHO DILUÍDO - BRITA COMERCIAL (M²)

	C	L	Q	QTD
ARRED((C*L*Q)/2)	2,671,6700	6,0000	2,0000	32,060,0400
				32,060,0400

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 32.060,0400

5.5. 12569-2025-10 EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C (T)

	C	L	e	Q	D	
Material para a execução do TSD	(C*L)*e*Q*D*Coef	2,671,6700	6,0000	0,0500	2,0000	1,0200

	Coef	QTD	
Material para a execução do TSD	(C*L)*e*Q*D*Coef	0,0048	7,8483
		7,8483	

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,8483

5.5914622 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA VIMENTADA (TRANSPORTE DO RR-2C) (TKM)

	C	L	e	Q	D
(C*L)*e*Q*D*DMT	2,671,6700	6,0000	0,0500	2,0000	1,0200

	Coef	DMT	QTD
(C*L)*e*Q*D*DMT	0,0048	126,0000	206,017,8170
			206,017,8170


TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 206.017,8170

6.1. 94273 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), AF_01/2024 (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q)/2)	2,671,6700	2,0000	5,343,3400
			5,343,3400

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5.343,3400

Artur Othon Silva Lima
 Engenheiro Civil
 CREA: 352222/CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO								
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2025	BDI: 23,38%			
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE, RD1	FONTE:	SENTRA	100 SEM DESONERAÇÃO	114,16%	71,01%	CE
	LOCAL:	RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE	BONDI	SEM	20000 SEM DESONERAÇÃO	115,10%	71,04%	CE
				PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
				PRÓPRIA - INF	INFRAESTRUTURA	0,00%	0,00%	

6.2. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

		C	L	e	Q	QTD
ED=0,00 A E13=1,78	ARRED((C*L*e*Q);2)	2.671,5700	0,3000	0,1000	2,0000	160,3000
						160,3000

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 160,3000



6.3. 94287 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024 (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q);2)	2.671,5700	2,0000	5.343,3400
				5.343,3400

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5.343,3400

7.1. C3297 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE (M2)

		A	Q	QTD
Conforme nota de serviço de análise	ARRED((A*Q);2)	12,4000	1,0000	12,4000
				12,4000

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,4000

7.2. 102512 PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021 (M)

		C	Q	QTD
Faixa amarela contínuas	ARRED(((C*Q));2)	796,6500	1,0000	796,6500
Faixa Amarela Descontínuas	ARRED(((C*Q));2)	2.446,8700	0,3300	807,4700
Faixa branca contínuas de bordo	ARRED(((C*Q));2)	2.670,2000	1,0000	2.670,2000
Faixa branca contínuas de bordo	ARRED(((C*Q));2)	2.673,1400	1,0000	2.673,1400
				6.947,4600

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6.947,4600

7.3. 102508 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA EPÓXI, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 (M2)

		A	Q	QTD
	ARRED((A*Q);2)	26,4000	5,0000	132,0000
				132,0000

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 132,0000

8.1. C4993 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE

MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
 JOTA BARROS PROJETOS E ACESSÓRIA	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2025	BDI:	23,30%	
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONNHA - FORTIM / CE, RD1	FONTE:	VERSÃO:	HORA:	M3/B	UF:
	LOCAL:	RUA MANOEL DE DONNHA - FORTIM / CE	SEMPRA	SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	CE
			BOCINOVO	BOCNOT	-	-	CE
			SIAPM	SIAPM SEM DESONERAÇÃO	-115,10%	71,64%	CE
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
			PRÓPRIA - 07	INFRAESTRUTURA	0,00%	0,00%	

		C	Q	QTD
Escavadeira hidráulica sobre esteiras (17 t)	ARRED((C*Q):2)	135,0000	1,0000	135,0000
Trator sobre esteiras com lâmina (127 kW)	ARRED((C*Q):2)	135,0000	1,0000	135,0000
Pé carregadeira sobre rodas (11632 kg)	ARRED((C*Q):2)	135,0000	1,0000	135,0000
Rolo compactador vibratório pé-de-carneiro (7,4-8,8 t)	ARRED((C*Q):2)	135,0000	1,0000	135,0000
Rolo compactador de pneus autopropelido (27 t)	ARRED((C*Q):2)	135,0000	1,0000	135,0000
Motorveladora (93-125 HP)	ARRED((C*Q):2)	135,0000	1,0000	135,0000
				810,0000

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 810,0000






Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 - Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 - Bairro Centro - Maranguape - Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br - 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br



8.0. COMPOSIÇÃO DO BDI


Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE


Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE

COMPOSIÇÃO DO BDI						
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2020	BDI: 23,38%	
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE, R01	FONTE:	VERSÃO:	HORA:	RES:
LOCAL:	RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE	SEMPRA	SEM DESONERAÇÃO	114,16%	71,81%	CE
		SECO NOVO	252007	-	-	CE
		SINAPI	202108 SEM DESONERAÇÃO	115,17%	71,64%	CE
		PROPOSTA	PROPRIA	0,00%	0,00%	
		PROPOSTA - 09	INFRAESTRUTURA	0,00%	0,00%	

COD	DESCRIÇÃO	%
	DESPESAS INDIRETAS	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%
R	RISCOS	0,50%
	TOTAL	5,32%

BENEFICIO		
S + G	SEGURO/GARANTIA	0,32%
L	LUCRO	6,64%
	TOTAL	6,96%

IMPOSTOS		
	PIS	0,65%
	COFINS	5,00%
	CPRB (2,70% APENAS QUANDO HOVER DESONERÇÃO - INSS)	0,00%
	ISS	3,00%
	TOTAL	8,65%

BDI = 23,38%

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

ARTUR OTHON SILVA Assinado de forma digital por
LIMA:04843868329 ARTUR OTHON SILVA
 LIMA:04843868329
 Dados: 2020.05.12 09:45:05 -03'00'


 Artur Othon Silva Lima
 Engenheiro Civil
 CREA: 352222CE





COMPOSIÇÃO DO BDI

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2028	BDI:	27,13%	
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA NA RUA MANDEL DE DORNHA - FORTIM / CE - R01	FORTE:	VERSÃO:	HORA:	WEB:	UF:
LOCAL:	RUA MANDEL DE DORNHA - FORTIM / CE	SENTRA	021 COM DESONERAÇÃO	04.44%	47.48%	CE
		BOZO NOVO	202007 COM DESONERAÇÃO	-	-	CE
		SRAP1	202008 COM DESONERAÇÃO	02,17%	33,50%	CE
		PROFMA	PROFMA	0,00%	0,00%	
		PROFMA - INF	INFRAESTRUTURA	0,00%	0,00%	

COD	DESCRIÇÃO	%
	DESPESAS INDIRETAS	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%
R	RISCOS	0,50%
	TOTAL	5,32%

	BENEFICIO	
S + G	SEGURO/GARANTIA	0,32%
L	LUCRO	6,64%
	TOTAL	6,96%

I	IMPOSTOS	
	PIS	0,65%
	COFINS	5,00%
	CPRB (2,70% APENAS QUANDO HOVER DESONERÇÃO - INSS)	2,70%
	ISS	3,00%
	TOTAL	11,35%

BDI = 27,13%

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



ARTUR OTHON SILVA
LIMA:04843868329

Assinado de forma digital por
ARTUR OTHON SILVA
LIMA:04843868329
Data: 2028.05.12 09:40:22 -0300

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222/CE



COMPOSIÇÃO DO BDI

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2026	BDI:	27,13%	
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONNHA - FORTIM / CE - R01	FORTE	VERBAO	NOVA	MES	IP
LOCAL:	RUA MANOEL DE DONNHA - FORTIM / CE	SEMPRA	128-1 COM DESONERAÇÃO	84,8%	47,48%	CE
		BOM NOVO	20267 COM DESONERAÇÃO	-	-	CE
		SIANI	25208 COM DESONERAÇÃO	82,1%	81,5%	CE
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,0%	0,0%	
		PRÓPRIA - INF	INFRAESTRUTURA	0,0%	0,0%	

COD	DESCRIÇÃO	%
DESPESAS INDIRETAS		
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,45%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,85%
R	RISCOS	0,56%
	TOTAL	4,86%

BENEFICIO		
S + G	SEGURO/GARANTIA	0,48%
L	LUCRO	5,11%
	TOTAL	5,59%

I IMPOSTOS		
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	CPRB (4,50% APENAS QUANDO HOUHTTPS://WWW.SEOBRA.COM.BR/SEOBRA2/BDI/LI STAR#VER DESONERÇÃO - INSS)	0,00%
	ISS	0,00%
	TOTAL	3,65%



BDI = 14,96%

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

Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.729-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br



9.0. ENCARGOS SOCIAIS


Artur Vinícius Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE


JOTA BARROS
PROJETOS E ACESSORIA

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS



CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA: 12/05/2026	BDI: 23,38%
OBRA:	FAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONNHA - FORTIM / CE - RJ1	FONTES:	VERBAS:
LOCAL:	RUA MANOEL DE DONNHA - FORTIM / CE	SCANTA	128 SEM DESONERAÇÃO
		SCONDITO	30251
		SRAP1	20250 SEM DESONERAÇÃO
		PRÓPRIA	PRÓPRIA
		PRÓPRIA - INF	INFRAESTRUTURA
			HORA
			MES
			UF
			CE
			CE
			CE
			0,00%
			0,00%
			0,00%
			0,00%

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
	INSS	20,00%	20,00%
	SESI	1,50%	1,50%
	SENAI	1,00%	1,00%
	INCRA	0,20%	0,20%
	SEBRAE	0,60%	0,60%
	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%
	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%
	FGTS	8,00%	8,00%
	SECONCI	0,00%	0,00%
	TOTAL	36,80%	36,80%
B	GRUPO B		
	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,86%	0,00%
	FERIADOS	3,71%	0,00%
	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,86%	0,65%
	13º SALÁRIO	11,07%	8,33%
	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,05%
	FALTAS JUSTIFICADAS	0,74%	0,56%
	DIAS DE CHUVAS	1,64%	0,00%
	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,07%
	FÉRIAS GOZADAS	12,98%	9,77%
	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,03%
	TOTAL	49,06%	19,46%
C	GRUPO C		
	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,54%	4,17%
	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%
	FÉRIAS INDENIZADAS	1,81%	1,36%
	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,75%	2,07%
	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47%	0,35%
	TOTAL	10,70%	8,05%
D	GRUPO D		
	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	18,05%	7,16%
	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,49%	0,37%
	TOTAL	18,54%	7,53%

A + B + C + D = 115,10% 71,84%

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM
 PLATA 212
 PLATINICA

Artur Otton Silva Lima
 Engenheiro Civil
 CREA: 352222CE



TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2026	BDI:	23,38%
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE - R01	FORTE:	VERSÃO	NORA	MEB
LOCAL:	RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE	SCMPTA	02 SEM DESONERACAO	114,15%	71,31%
		BCRC NOME	202507		
		SNAP	202508 SEM REMUNERACAO	114,15%	71,31%
		PROFRA	PROFRA	0,00%	0,00%
		PROFRA - AP	ADMINISTRATIVA	0,00%	0,00%

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
	INSS	20,00%	20,00%
	SESI	1,50%	1,50%
	SENAI	1,00%	1,00%
	INCRA	0,20%	0,20%
	SEBRAE	0,60%	0,60%
	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%
	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%
	FGTS	8,00%	8,00%
	SECONCI	0,00%	0,00%
	TOTAL	36,80%	36,80%

B	GRUPO B		
	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,85%	0,00%
	FERIADOS	3,71%	0,00%
	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,87%	0,66%
	13º SALÁRIO	11,03%	8,33%
	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,05%
	FALTAS JUSTIFICADAS	0,74%	0,56%
	DIAS DE CHUVAS	1,59%	0,00%
	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,08%
	FÉRIAS GOZADAS	12,35%	9,33%
	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%
	TOTAL	48,36%	19,04%

C	GRUPO C		
	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,52%	4,17%
	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%
	FÉRIAS INDENIZADAS	1,72%	1,30%
	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,87%	2,17%
	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,46%	0,35%
	TOTAL	10,70%	8,09%

D	GRUPO D		
	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,80%	7,01%
	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,49%	0,37%
	TOTAL	18,29%	7,38%

A + B + C + D = 114,15% 71,31%

Artur César Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE


PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE
FLS. 213
MUNICÍPIO




Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 – Bairro Centro – Maranguape – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adm@jbarrosprojetos.com.br – 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br



10.0. COMPOSIÇÃO DE CUSTO NÃO-TABELADOS


Artur Oton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE


JOTA BARROS PROJETOS
RUA JOÃO BARBOSA, 281
BARRIO CENTRO, MARANGUAPE - CE

**RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS**

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2025	BDI:	23,38%	
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE - RJ3	FONTE	VERBA	HORA	MES	UF
LOCAL:	RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE	SINAPI	025 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,87%	CE
		SINAPI	202506 SEM DESONERAÇÃO	115,10%	71,84%	CE
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,20%	0,07%	
		PRÓPRIA - INF	INFRAESTRUTURA	0,20%	0,07%	

INF-ADM-SINAPI-CE ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (%)

Mão de Obra	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00040818 ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,20000000	R\$ 4.502,55	R\$ 5.673,21
00040813 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (MENSALISTA)	SINAPI	MES	0,80000000	R\$ 24.122,31	R\$ 14.473,39
TOTAL Mão de Obra					R\$ 20.146,55
VALOR:					1.410,26
TOTAL PARA 7 MESES:					141.026,20
FRAÇÃO DE 100%:					1.410,26
VALOR BDI (23,38%):					329,72
VALOR COM BDI:					1.739,98

**10609 ASFALTO DILUÍDO - CM 30 (T)**

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10609 ASFALTO DILUÍDO - CM 30	ANP-2025-10	T	1,00000000	R\$ 6.100,45	R\$ 6.100,45
TOTAL Material:					R\$ 6.100,45
VALOR:					6.100,45
VALOR BDI (14,95%):					912,63
VALOR COM BDI:					7.013,08

12569 EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C (T)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12569 EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	PRÓPRIA - INF	T	1,00000000	R\$ 3.299,28	R\$ 3.299,28
TOTAL Material:					R\$ 3.299,28
VALOR:					3.299,28
VALOR BDI (14,95%):					493,57
VALOR COM BDI:					3.792,85

ARTUR OTHON
SILVA
LIMA:04843868329

Axinado de forma digital por
ARTUR OTHON SILVA
LIMA:04843868329
Data: 2025.05.12 14:30:17 -0300

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE





Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA - EPP.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 - Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua João Barbosa, 281 - Bairro Centro - Maranguape - Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br/adms@jbarrosprojetos.com.br - 85 2138.7366
www.jbarrosprojetos.com.br



11.0. COMPOSIÇÃO DE CUSTO TABELADOS


Artur Othon Silva Lúcia
Engenheiro Civil
CREA 352222CE


Artur Othon Silva Lúcia
Engenheiro Civil
CREA 352222CE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA: 12/05/2025		BDI: 23,38%	
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE, R01	FORTE:	VERSÃO:	HORA:	MEB:
	LOCAL:	RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE	SEINFRA:	202507	116,10%	11,31%
			SINAPI:	202508 SEM DESONERAÇÃO	116,10%	11,34%
		PROFRA:	PROFRA	0,02%	0,02%	
		PROFRA - AF:	INFRAESTRUTURA	0,09%	0,09%	

INF-ADM-SINAPI-CE ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (%)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00040810 ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,26000000	R\$ 4.502,55	R\$ 5.673,21
00040813 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (MENSALISTA)	SINAPI	MES	0,80000000	R\$ 24.122,31	R\$ 14.473,39
TOTAL Mão de Obra					R\$ 20.146,60
VALOR:					1.410,26
TOTAL PARA 7 MESES:					141.026,20
FRAÇÃO DE 100%:					1.410,26
VALOR BDI (23,38%):					329,72
VALOR COM BDI:					1.739,98

C4992 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
03716 CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	R\$ 400,3973	R\$ 5,0050
TOTAL Equipamento Custo Horário					R\$ 5,0050
VALOR:					5,00
VALOR BDI (23,38%):					1,17
VALOR COM BDI					6,17

103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0004813 PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE "2,4 X 1,2" M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	SINAPI	M2	1,00000000	R\$ 400,00	R\$ 400,00
0005065 PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 10 X 10 (7/8 X 17)	SINAPI	KG	0,01130000	R\$ 28,02	R\$ 0,31
0005069 PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01320000	R\$ 15,01	R\$ 0,19
0004509 SARRAFO "2,5 X 10" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	SINAPI	M	3,20030000	R\$ 5,61	R\$ 17,99
TOTAL Material					R\$ 418,49

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262 CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37290000	R\$ 30,15	R\$ 11,24
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,11860000	R\$ 23,56	R\$ 26,30
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares					R\$ 37,54

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
102234 PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	SINAPI	M2	0,80000000	R\$ 23,34	R\$ 11,87
TOTAL Serviço					R\$ 11,87
VALOR:					467,75
VALOR BDI (23,38%):					109,36
VALOR COM BDI:					577,11



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2024	BDI:	23,38%	
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONNHA - FORTIM / CE, R01	FONTE:	VERBA	NOMA:	MSB	MP
LOCAL:	RUA MANOEL DE DONNHA - FORTIM / CE	SINAPI:	202501	114,19%	71,31%	CE
		PROPRIA:	PROPRIA	0,00%	0,00%	CE
		INFRAESTRUTURA:	INFRAESTRUTURA	0,00%	0,00%	CE

105009 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024 (M)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91693 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,03740000	R\$ 35,72	R\$ 1,33
91692 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00930000	R\$ 37,17	R\$ 0,34
TOTAL Equipamento Custo Horário					R\$ 1,67

Materia	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0000433 CABRO NAO APARELHADO "6 X 6" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,55000000	R\$ 28,35	R\$ 15,59
0005068 PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,10120000	R\$ 14,73	R\$ 1,49
0000417 SARRAFO NAO APARELHADO "2,5 X 7" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,80930000	R\$ 7,80	R\$ 6,38
0001067 TABUA "2,5 X 23" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,55000000	R\$ 12,49	R\$ 6,86
0000735E TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,02560000	R\$ 28,41	R\$ 0,72
TOTAL Materia:					R\$ 31,04

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239 AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,91030000	R\$ 24,61	R\$ 22,40
88262 CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,91030000	R\$ 30,15	R\$ 27,44
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 49,84

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00540000	R\$ 481,03	R\$ 2,59
TOTAL Serviço:					R\$ 2,59
VALOR:					85,14
VALOR BDI (23,38%):					19,91
VALOR COM BDI:					105,05

90091 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5632 ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,01465000	R\$ 95,72	R\$ 1,41
5631 ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01861000	R\$ 221,99	R\$ 4,13
TOTAL Equipamento Custo Horário					R\$ 5,54

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88318 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03326930	R\$ 23,56	R\$ 0,78
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 0,78

Artur Othávio Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA: 12/03/2020	BDI: 23,30%		
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE_R01	FONTE:	VERSÃO:	HORA:	MEB:
LOCAL:	RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE	SENTRA	08 SEM DESCRIÇÃO	114,50%	71,21%
		SECO NOVO	02027	-	-
		SINAP	23/08 SEM DESCRIÇÃO	115,02%	71,84%
		PROPSA	PROPSA	0,00%	0,00%
		INFRA (P)	INFRAESTRUTURA	0,00%	0,00%

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM
FLS 219
MUNICÍPIO

VALOR:	6,32
VALOR BDI (23,30%):	1,48
VALOR COM BDI:	7,80

100991 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020 (T)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89877	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO, AF_12/2014	SINAPI	CHI	0,00740000	R\$ 94,25	R\$ 0,69
89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO, AF_12/2014	SINAPI	CHP	0,01130000	R\$ 340,32	R\$ 3,84
5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00570000	R\$ 86,23	R\$ 0,49
5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00560000	R\$ 184,92	R\$ 1,03
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 5,05

VALOR:	6,05
VALOR BDI (23,30%):	1,41
VALOR COM BDI:	7,46

93598 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89877	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO, AF_12/2014	SINAPI	CHI	0,00190000	R\$ 94,25	R\$ 0,17
89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO, AF_12/2014	SINAPI	CHP	0,00430000	R\$ 340,32	R\$ 1,46
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 1,63

VALOR:	1,63
VALOR BDI (23,30%):	0,38
VALOR COM BDI:	2,01

4413942 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA (M³)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000	1,0000	0,0000	R\$ 462,4478	R\$ 192,6859	R\$ 462,4478
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 462,4478	

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Sarvente	h	1,00000	23,7422	23,7422
TOTAL MÃO DE OBRA:					23,7422

Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE

**RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS**

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2026	BDI:	23,38%
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE, RD1	FORTE:	SEINFRA	VEZÃO:	105 SEM DESIGNAÇÃO
LOCAL:	RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE	SEINFRA:	114,15%	HORA:	71,31%
		SEINFRA:	202507	MEB:	-
		SINAPI:	202508 SEM DESIGNAÇÃO	UF:	CE
		PROFSA:	PROFSA		
		PROFSA:	0,00%		0,00%
		PROFSA:	0,00%		0,00%



Custo Horário da Execução:	RS 486,1900
Produção do Equipê:	176,81000
Custo Unitário da Execução:	RS 2,7498
Custo do FIC (0,0136):	RS 0,0374
Custo Direto Total:	RS 2,7872
VALOR:	2,79
VALOR BDI (23,38%):	0,65
VALOR COM BDI:	3,44

C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (SOLO PARA A BASE E SUBBASE) (M3)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12354 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1,00000000	RS 1,5700	RS 1,5700
TOTAL Material:					RS 1,5700
VALOR:					1,57
VALOR BDI (23,38%):					0,37
VALOR COM BDI:					1,94

100576 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024 (M2)

Equipamento	Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO, AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00754500	RS 79,86	RS 0,60
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO, AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00107020	RS 327,30	RS 0,35
5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO, AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00831270	RS 117,81	RS 0,97
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO, AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00030250	RS 294,05	RS 0,08
93244	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO, AF_02/2016	SINAPI	CHI	0,00609570	RS 78,07	RS 0,47
73438	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO, AF_02/2016	SINAPI	CHP	0,00251950	RS 177,74	RS 0,44
TOTAL Equipamento Custo Horário:						RS 2,91
Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88318	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00561520	RS 23,56	RS 0,20
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						RS 0,20
VALOR:						3,11
VALOR BDI (23,38%):						0,73
VALOR COM BDI:						3,84

Artur Othon S. da Silva
Engenheiro Civil
CREA: 352222/CE



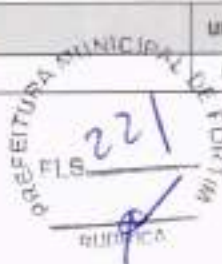
RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA: 12/05/2022	BDI: 23,38%		
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE ODNINHA - FORTIM / CE, RD1	FORTE:	VERSÃO:	HORA:	REB:
LOCAL:	RUA MANOEL DE ODNINHA - FORTIM / CE	REAFRFA	328 SEM DESONERAÇÃO	114,10%	11,21%
		SORO-HOVI	20267	-	-
		SNAP	30268 SEM DESONERAÇÃO	116,10%	71,84%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
		PRÓPRIA-IMP	INFRAESTRUTURA	0,00%	0,00%

4011219 BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA - 100% PROCTOR MODIFICADO (M³)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9571 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,6200	0,3800	R\$ 388,5368	R\$ 106,3097	R\$ 268,8905
E9518 Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00000	0,3400	0,6600	R\$ 5,0801	R\$ 3,5377	R\$ 4,0821
E9524 Motorveladora - 93 kW	1,00000	0,5000	0,5000	R\$ 348,0054	R\$ 154,6641	R\$ 251,3353
E976Z Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,9600	0,0400	R\$ 336,3553	R\$ 168,1228	R\$ 329,6280
E9665 Rolo compactador pé de camelo vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00000	1,0000	0,0000	R\$ 251,2380	R\$ 116,8040	R\$ 251,2380
E9577 Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000	0,3400	0,6600	R\$ 182,5485	R\$ 75,2530	R\$ 111,7533
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 1.216,9052

MÃO DE OBRA	UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9524 Senário		1,00000	23,7422	23,7422
TOTAL MÃO DE OBRA:				23,7422



Custo Horário da Execução:	R\$ 1.240,6474
Produção da Equipe:	112,13000
Custo Unitário da Execução:	R\$ 11,0644
Custo do FIC (6,0136):	R\$ 0,1505

SERVIÇOS	UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	m³	1,10027	R\$ 1,6700	R\$ 1,8375
TOTAL SERVIÇOS:				R\$ 1,8375

TRANSPORTE - TEMPO FIXO	UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW)	t	5914354	2,06301	R\$ 1,9600	R\$ 4,0435
TRANSPORTE - TEMPO FIXO:					R\$ 4,0435

MOMENTO DE TRANSPORTE	UNID	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
			DMT	RS	DMT	RS	DMT	RS	
4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW)	km	2,06301	0,00	R\$ 1,3900	0,00	R\$ 1,1300	0,00	R\$ 0,6600	R\$ 0,0000
MOMENTO DE TRANSPORTE:									R\$ 0,0000

Custo Direto Total: R\$ 17,0859

VALOR: 17,10

VALOR BDI (23,38%): 4,00

VALOR COM BDI: 21,10

4011351 IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO (M²)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9589 Caminhão distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,00000	1,0000	0,0000	R\$ 342,8816	R\$ 117,9902	R\$ 342,8816
E9558 Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,0000	0,0000	R\$ 167,1187	R\$ 108,4147	R\$ 334,2374
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 676,9190

Artur Othon da Luz
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE

**RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS**

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2026	BDI:	23,38%
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM/CE - R01	FORTE:	VERSÃO:	HORA:	W-B:
LOCAL:	RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM/CE	SENTRA:	202008 DESONERAÇÃO	114,10%	71,31%
		MACRO NVO:	202601	-	-
		SENAP:	202008 SEM DESONERAÇÃO	114,10%	71,94%
		PROFPA:	PROFPA	1,00%	0,01%
		INDMA - 00:	INFRAESTRUTURA	6,00%	0,00%

MÃO DE OBRA	UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824 Servente	h	2,00000	23,7422	47,4844
TOTAL MÃO DE OBRA:				47,4844
Custo Horário da Execução:				R\$ 724,4034
Produção da Equipe:				1.125,00000
Custo Unitário da Execução:				R\$ 0,6439
Custo de FIC (0,0023):				R\$ 0,0015
Custo Direto Total:				R\$ 0,6454
VALOR:				0,65
VALOR BDI (23,38%):				0,15
VALOR COM BDI:				0,80

**10809 ASFALTO DILUÍDO - CM 30 (T)**

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10809 ASFALTO DILUÍDO - CM 30	ANP-2025-10	T	1,00000000	R\$ 6.100,45	R\$ 6.100,45
TOTAL Material:					R\$ 6.100,45
VALOR:					6.100,45
VALOR BDI (14,96%):					912,63
VALOR COM BDI:					7.013,08

5914622 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA (TRANSPORTE DO CM-30) (TKM)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9509 Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,00000	1,0000	0,0000	R\$ 342,6816	R\$ 117,9992	R\$ 342,6816
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 342,6816
Custo Horário da Execução:						R\$ 342,6816
Produção da Equipe:						149,60000
Custo Unitário da Execução:						R\$ 2,2937
Custo Direto Total:						R\$ 2,2937
VALOR:						2,29
VALOR BDI (14,96%):						0,34
VALOR COM BDI:						2,63

4011372 TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM BANHO DILUÍDO - BRITA COMERCIAL (M²)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9509 Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,00000	1,0000	0,0000	R\$ 342,6816	R\$ 117,9992	R\$ 342,6816
E9583 Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m³	1,00000	0,2200	0,7600	R\$ 26,0043	R\$ 16,3933	R\$ 18,5077
E9762 Rolo compactador de pneus autopropeido de 27 l - 65 kW	1,00000	0,2400	0,7600	R\$ 336,3553	R\$ 168,1226	R\$ 206,4985
E9558 Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,0000	0,0000	R\$ 167,1157	R\$ 108,4147	R\$ 334,2374
TOTAL EQUIPAMENTOS:						R\$ 903,9252

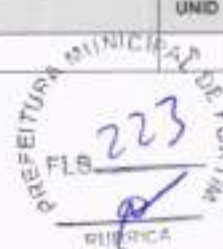
Artur Othon Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222/CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA: 12/05/2025	BDI: 23,38%
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE - R01	FONTE:	VERSÃO:
LOCAL:	RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE	PRÓPRIA	DE SEU DESONERAÇÃO
		SENO NOVO	202407
		SINAPI	252518 SEM DESONERAÇÃO
		PRÓPRIA	PRÓPRIA
		PRÓPRIA - INF	INFRAESTRUTURA

MÃO DE OBRA		UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9824	Servente		8,00000	23,7422	189,9376
TOTAL MÃO DE OBRA:					189,9376



Custo Horário da Execução:	R\$ 1.093,8528
Produção da Equipe:	263,02000
Custo Unitário da Execução:	R\$ 3,8950
Custo do FIC (0,0023):	R\$ 0,0059

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0005	Brita 0	m³	0,00733	R\$ 152,6362	R\$ 1,1188
M0191	Brita 1	m³	0,01500	R\$ 143,0140	R\$ 2,1452
TOTAL MATERIAIS:					R\$ 3,2640

TRANSPORTE - TEMPO FIXO		UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0005	Brita 0 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW)	t	8914848	0,01100	R\$ 8,1400	R\$ 0,0895
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW)	t	8914848	0,02250	R\$ 8,1400	R\$ 0,1832
TRANSPORTE - TEMPO FIXO:						R\$ 0,2727

Custo Direto Total:	R\$ 7,4106
VALOR:	7,41
VALOR BDI (23,38%):	1,73
VALOR COM BDI:	9,14

12569 EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C (T)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12569	PRÓPRIA - INF	T	1,00000000	R\$ 3,299,28	R\$ 3,299,28
TOTAL Material:					R\$ 3,299,28

VALOR:	3,299,28
VALOR BDI (14,86%):	490,57
VALOR COM BDI:	3,792,85

94273 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024 (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,00860000	R\$ 125,00
00004059	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 12*15* CM (H X L1/L2)	SINAPI	M	1,00500000	R\$ 29,89
TOTAL Material:					R\$ 30,89

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22960000	R\$ 30,58
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22960000	R\$ 23,50
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 12,42

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
---------	-------	------	-------------	----------------	-------

Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2025	BDI:	23,38%	
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE, R01	FONTE:	VERSÃO:	NEBR:	NEB:	UP:
LOCAL:	RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE	SEINFRA:	SEM DESONERACAO:	114,16%	11,31%	CE
		SEINFRA:	20257:	-	-	CE
		SINAPI:	20257 SEM DESONERACAO:	115,10%	11,84%	CE
		PROFPA:	PROFPA:	0,00%	0,00%	
		PROFPA:	AF:	REPARAESTRUTURA:	0,00%	0,00%

88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00180000	R\$ 688,21	R\$ 1,23
TOTAL Serviço:						R\$ 1,23



VALOR:	44,50
VALOR BDI (23,38%):	10,40
VALOR COM BDI:	54,90

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95576670	R\$ 23,56	R\$ 93,19
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 93,19

VALOR:	93,19
VALOR BDI (23,38%):	21,79
VALOR COM BDI:	114,98

94287 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,00990000	R\$ 125,00	R\$ 1,23
00034462	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	0,03760000	R\$ 465,00	R\$ 17,48
00004517	SARRAFO "2,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	SINAPI	M	0,20000000	R\$ 3,87	R\$ 0,77
00005212	TABUA "2,5 X 30" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	SINAPI	M	0,08330000	R\$ 18,33	R\$ 1,52
TOTAL Material:						R\$ 21,00

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23260000	R\$ 30,58	R\$ 7,11
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23260000	R\$ 23,56	R\$ 5,48
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 12,59

VALOR:	33,59
VALOR BDI (23,38%):	7,85
VALOR COM BDI:	41,44

C3297 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	SEINFRA	H	0,90000000	R\$ 56,2459	R\$ 50,6213
0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 175,2984	R\$ 17,5298
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 77,1511

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	SEINFRA	UN	2,00000000	R\$ 0,6000	R\$ 1,2000
0525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	SEINFRA	UN	3,00000000	R\$ 1,0400	R\$ 3,1200

Artur Otávio Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222/CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA: 12/05/2024	BDI: 23,38%			
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONNHA - FORTIM / CE_R01	FONTE:	VERSÃO:	NSR:	MEB:	UF:
LOCAL:	RUA MANOEL DE DONNHA - FORTIM / CE	SEINFRA	SEINFRA	114,55%	11,31%	CE
		SEINFRA	SEINFRA	-	-	CE
		SINAPI	SINAPI	115,07%	11,84%	CE
		PROPSA	PROPSA	0,00%	0,00%	
		PROPSA - INF	INFRAESTRUTURA	0,00%	0,00%	

Item	Descrição	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
02573	PLACA REFLETIVA DE AÇO GALVANIZADO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	SEINFRA	M2	1,00000000	R\$ 671,2100	R\$ 671,2100
00198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	3,00000000	R\$ 22,1100	R\$ 66,3300
02542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"x1 1/2"	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 10,4900	R\$ 10,4900
TOTAL Material						R\$ 752,0300

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
00408 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 20,8600	R\$ 2,0860
02543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 20,2600	R\$ 20,2600
TOTAL Mão de Obra					R\$ 22,3460

Serviço	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
C3268 CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,01800000	R\$ 428,1300	R\$ 7,7063
TOTAL Serviço					R\$ 7,7063

VALOR:	880,15
VALOR BDI (23,38%):	201,10
VALOR COM BDI:	1.081,25

102512 PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021 (M)

Equipamento Custo Horário	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
98159 MÁQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO À FRIO, AUTOPROPELIDA, POTÊNCIA 38 HP - CHI DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHI	0,03340000	R\$ 110,50	R\$ 3,69
95133 MÁQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO À FRIO, AUTOPROPELIDA, POTÊNCIA 38 HP - CHP DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHP	0,00030000	R\$ 211,45	R\$ 0,06
TOTAL Equipamento Custo Horário					R\$ 3,75

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
0005318 DILUENTE AGUARRAS	SINAPI	L	0,00200000	R\$ 23,98	R\$ 0,04
00044478 MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO I-B (PREMIX) - NBR 16184	SINAPI	KG	0,01100000	R\$ 14,99	R\$ 0,16
00044477 MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO II-A (DROP-ON) - NBR 16184	SINAPI	KG	0,02500000	R\$ 14,99	R\$ 0,37
00007343 TINTA ACRILICA A BASE DE SOLVENTE, PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA (NBR 11862)	SINAPI	L	0,04300000	R\$ 36,25	R\$ 1,55
TOTAL Material					R\$ 2,12

Mão de Obra com Encargos Complementares	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
88310 PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03400000	R\$ 32,25	R\$ 1,09
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01400000	R\$ 23,98	R\$ 0,32
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares					R\$ 1,41

VALOR:	7,28
VALOR BDI (23,38%):	1,70
VALOR COM BDI:	8,98

102508 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA EPÓXI, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 (M2)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
----------	-------	------	--------------	----------------	-------

Artur Orlando Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 52222/CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE	DATA:	12/05/2025	BDI:	23,38%	
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE, RD1	FONTE	VERBAS	HORA	MES	UF
LOCAL:	RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE	SEINFRA	225 SEM DESONERAÇÃO	114,16%	21,31%	CE
		SEINFRA	22567	-	-	CE
		SINAPI	20208 SEM DESONERAÇÃO	115,10%	21,64%	CE
		PROFESSA	PROFESSA	0,02%	0,00%	
		PROFESSA - RP	INFRAESTRUTURA	0,02%	0,00%	

00005330	DILUENTE EPOXI	SINAPI	L	0,06400000	R\$ 54,60	R\$ 3,40
00012815	FITA CREPE ROLO DE 25* MM X 50 M	SINAPI	LN	0,01200000	R\$ 9,98	R\$ 0,11
00007304	TINTA EPOXI BASE AGUA PREMIUM, BRANCA	SINAPI	L	0,32200000	R\$ 67,14	R\$ 20,05
					TOTAL Materiais:	R\$ 31,55

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43200000	R\$ 32,25	R\$ 13,93
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18000000	R\$ 23,55	R\$ 4,24
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 18,17
					VALOR:	49,82
					VALOR BDI (23,38%):	11,65
					VALOR COM BDI:	61,47


C4993 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0718	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	R\$ 400,3973	R\$ 5,0050
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 5,0050
					VALOR:	5,00
					VALOR BDI (23,38%):	1,17
					VALOR COM BDI:	6,17



Artur Otton Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE - RR1 LOCAL: RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE					
DATA: 12/05/2026 BDI: 23,36%						
FONTE: SEMPRE BOM NOVO SEMPRE PROPRIA PROPRIA	VERSÃO: 001 SEM RECONTAÇÃO 2024/07 2024/08/04/RECONTAÇÃO PROPRIA INFRAESTRUTURA	HORA: 11,10% 11,10% 11,10% 0,00% 0,00%	MES: 11,30% 11,30% 11,30% 0,00% 0,00%	% ACUMUL: 0% 0,00% 0,00% 0,00% 0,00%	PREÇO UNITÁRIO PREÇO TOTAL	C

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	TIPO	FONTE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL.
90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	14.747,62				R\$ 7,80	R\$ 115.031,44			C
100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	18.434,52				R\$ 3,84	R\$ 70.788,56			C
102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	6.947,46				R\$ 8,96	R\$ 62.388,19			C
12569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	7,85				R\$ 3.792,85	R\$ 29.773,87			C
4413942	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	7.373,81				R\$ 3,44	R\$ 25.365,91			C
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	160,30				R\$ 114,98	R\$ 18.431,29			C
C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (SOLO PARA A BASE E SUBBASE)	7.373,81				R\$ 1,94	R\$ 14.305,19			C
C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	12,40				R\$ 1.061,25	R\$ 13.159,50			C
4011351	IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO	16.030,02				R\$ 0,80	R\$ 12.824,02			C
102508	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA EPOXI, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	132,00				R\$ 61,47	R\$ 8.114,04			C
103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	12,00				R\$ 577,11	R\$ 6.925,32			C
C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	810,00				R\$ 6,17	R\$ 4.997,70			C
C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	810,00				R\$ 6,17	R\$ 4.997,70			C
10809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	0,02				R\$ 7.013,08	R\$ 140,26			C


 P. 22+

Artur César Silva Lima
 Engenheiro Civil
 CREA: 352222CE

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE, R01
 LOCAL: RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM / CE


DATA: 12/05/2026 BDI: 23,35%
 FONTE: VERBA
 BENEFICIA: ORÇAMENTO DE INVESTIMENTOS
 PROPOSTA: 0000
 PROPOSTA: 0000
 PROPOSTA: 0000

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1.5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024				14.747,62	R\$ 7,80	R\$ 115.031,44			C
100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024				18.434,52	R\$ 3,84	R\$ 70.788,56			C
102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETROREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPULSADA. AF_05/2021				6.947,46	R\$ 8,98	R\$ 62.388,19			C
12569	EMULSÃO ASFALTICA RR 2C				7,85	R\$ 3.792,85	R\$ 29.773,87			C
4413942	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA				7.373,81	R\$ 3,44	R\$ 25.365,91			C
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024				160,30	R\$ 114,98	R\$ 18.431,29			C
C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (SOLO PARA A BASE E SUBBASE)				7.373,81	R\$ 1,94	R\$ 14.305,19			C
C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE				12,40	R\$ 1.061,25	R\$ 13.159,50			C
4011351	IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO				16.030,02	R\$ 0,80	R\$ 12.824,02			C
102506	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA EPÓXI, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021				132,00	R\$ 61,47	R\$ 8.114,04			C
103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS				12,00	R\$ 577,11	R\$ 6.925,32			C
C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS				810,00	R\$ 6,17	R\$ 4.997,70			C
C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS				810,00	R\$ 6,17	R\$ 4.997,70			C
10809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30				0,02	R\$ 7.013,08	R\$ 140,26			C



Artur César Silva Lima
 Engenheiro Civil
 CREA: 352222/CE

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIMICE									
CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIMICE		DATA: 12/05/2026		BOI: 23.38%					
OBRA:		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM/CE_R01		FONTE		VERSÃO		HORA		MÉD	
LOCAL:		RUA MANOEL DE DONINHA - FORTIM/CE		SCMPVA		0030304DESORRENTAÇÃO		14,16%		11,11%	
				SINAP		ZONA DE EM DECONTAMENÇÃO		11,11%		11,11%	
				PROPRIA		PROPRIA		0,00%		0,00%	
				PROPOSTA - Nº		ARQUITETUTURA		0,00%		0,00%	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL %	CL	
5914622	TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA (TRANSPORTE DO CM-30)				2,91	R\$ 2,63	R\$ 7,65			C	

Subtotal até 100,00% R\$ 3.219.132,71

Outros -R\$ 0,01

Valor total do Orçamento R\$ 3.219.132,70


 Artur Otton Silva Lima
 Engenheiro Civil
 CREA: 352222CE





RELA MANUSEI DE COMENHA



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA
 234
 5

QUADRO TÉCNICO	QUADRO DE REVISÃO	ASSINATURAS	DADOS
ELABORADO: CLAUDIO BARROS PROJETADO: ARTUR LIMA VEICULAR: VICTOR LIMA APROVADO: CLAUDIO BARROS CATEGORIA: CIVIL CREA: 35222/CE	Nº 01/2025 DATA: 10/02/2025 REVISÃO: 01 DATA: 10/02/2025 REVISÃO: 02 DATA: 10/02/2025 REVISÃO: 03 DATA: 10/02/2025 REVISÃO: 04 DATA: 10/02/2025 REVISÃO: 05 DATA: 10/02/2025 REVISÃO: 06 DATA: 10/02/2025 REVISÃO: 07 DATA: 10/02/2025 REVISÃO: 08 DATA: 10/02/2025 REVISÃO: 09 DATA: 10/02/2025 REVISÃO: 10 DATA: 10/02/2025	PROJETARDO: ARTUR LIMA REGISTRADO: ARTUR LIMA CREA: 35222/CE REGISTRADO TÉCNICO: ARTUR LIMA CREA: 35222/CE	DADOS: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA OBJETIVO: AMPLIAÇÃO DE ALTA CATEGORIA PARA MANUSEI DE COMENHA PADRÃO: FORTALEZA - CE TÍTULO: PROJETO BÁSICO ESCALA: 1:1000 PLANTA: 1 PERDA



RUA MARCOZ DE DOMINHA



QUADRO TÉCNICO	QUADRO DE REVISÃO	ASSINATURAS	DADOS
ELABORADO: VALDIRA CALABRO BARROS 22184-02 PROJETO: RUA MARCOZ DE DOMINHA ARTUR LIMA 35222-02 TITULO: RUA MARCOZ DE DOMINHA ARTUR LIMA 35222-02 DATA: 27/05/2024 PROJETO: RUA MARCOZ DE DOMINHA CALABRO BARROS 22184-02 FUNDO: QUADRO 20000 ESCALA: 1:500	01. AUTORES: CALABRO BARROS, ARTUR LIMA 02. REVISÃO: CALABRO BARROS, ARTUR LIMA 03. APROVAÇÃO: CALABRO BARROS, ARTUR LIMA 04. OUTROS: CALABRO BARROS, ARTUR LIMA	INGENHEIRO CIVIL ARTUR LIMA RUA MARCOZ DE DOMINHA 35222-02 FONE: (35) 3222-0202 E-MAIL: arturlima@outlook.com CREA: 352222/CE	TÍTULO: RUA MARCOZ DE DOMINHA OBJETIVO: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA NA RUA MARCOZ DE DOMINHA LOCAL: RUA MARCOZ DE DOMINHA - JARDIM DATA: 27/05/2024 PROJETO: RUA MARCOZ DE DOMINHA FUNDO: QUADRO 20000 ESCALA: 1:500

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA
 Nº 235

ARTUR LIMA
 Engenheiro Civil
 CREA: 352222/CE



PLANO MARCO DE DISTRIBUIÇÃO

ALÍNEA	DESCRIÇÃO	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
01	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
02	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
03	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
04	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
05	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
06	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
07	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
08	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
09	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
10	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
11	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
12	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
13	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
14	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
15	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
16	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
17	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
18	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
19	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR
20	ALÍNEA	DEPARTAMENTO	VALOR	VALOR	VALOR

P. M. F. L. S.

 237

 G. S.

QUADRO TÉCNICO	QUADRO DE REVISÃO	ASSINATURAS	DADOS
ELABORADO POR: ELAUBO BARROS REVISADO POR: ELAUBO BARROS PROJETO EM: 07/05 LOCAL: SÃO CARLOS - CE CLIENTE: ANTONILMA PROJETO: RESIDENCIAL	01. ELABORADO: ELAUBO BARROS 02. REVISADO: ELAUBO BARROS 03. APROVADO: ANTONILMA	PROPRIETÁRIO: ANTONILMA ENGENHEIRO TÉCNICO: ARTUR CARLOS SILVA LIMA	MUNICÍPIO: FORTALEZA - CE ENDEREÇO: AV. ... Nº: ... BAIRRO: ... CEP: ...

Artur Carlos Silva Lima
 Engenheiro Civil
 CREA: 35222/CE



PLA-MARCEL DE DOMINIA

EST.	EST. ANTERIOR	EST. POSTERIOR	EST. ANTERIOR
0	0+00	0+00	0+00
1	0+04	0+04	0+04
2	0+08	0+08	0+08
3	0+12	0+12	0+12
4	0+16	0+16	0+16
5	0+20	0+20	0+20
6	0+24	0+24	0+24
7	0+28	0+28	0+28
8	0+32	0+32	0+32
9	0+36	0+36	0+36
10	0+40	0+40	0+40

QUADRO TÉCNICO	COORDENADOR: DALEIDE ELABORADOR: ESTER-CE PROJETO: PBA ARTISTA: PBA TITULO: PBA DATA: 2024 LOCAL: PBA ESCALA: 1:1000 PROJETO: PBA
-----------------------	---

JOTA BARROS
 Engenharia e Arquitetura S.A.
 Rua ... nº ...
 CEP: 02100
 PBA_PAVAS

QUADRO DE REVISÃO	
REV.	DESCRIÇÃO

ASSINATURAS

PROJETISTA: [Assinatura]

RESPONSÁVEL TÉCNICO: [Assinatura]

Artur Oliveira Lima
 Engenheiro Civil
 CREA: 352222CE

DADOS

TIPO: PROJETO MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO

OBJETIVO: PAVIMENTAÇÃO DE CALÇADOS

PROJETO: PBA

LOCAL: PBA

PROJETO BÁSICO

PLANO: PLANTA E PERFIL

PROJETO Nº: 241

PREFEITURA MUNICIPAL DE ...



QUADRO TÉCNICO	QUADRO DE REVISÃO	ASSINATURAS	DADOS
COORDENADOR: _____ ELABORADOR: _____ PROJETO: _____ ARTISTA: _____ TITULO: _____ DATA: _____ ESCALA: _____ FOLHA: _____ TOTAL: _____	Nº: _____ DATA: _____ REVISÃO: _____ REVISOR: _____ DATA: _____	RESPONSÁVEL TÉCNICO: Artur Gilvan Silva Lima Engenheiro Civil CREA: 352222CE	NOME: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM - CE OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA NA RUA MARCEL DE DOMINGOS ENDEREÇO: FORTIM - CE PROJETO: _____ FOLHA: _____ TOTAL: _____

JOTA AMAROS
 Engenharia e Arquitetura
 Rua ...
 Fone: (85) 3333-3333
 E-mail: contato@jotamaros.com.br



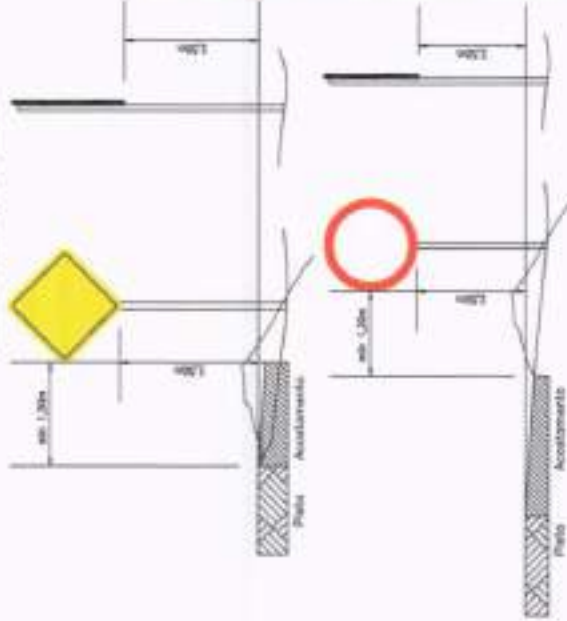
PLACA ADVERTENCIA

PLACA	CONTEÚDO	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO

PLACA	CONTEÚDO	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO
	40	40	40
	PARE	PARE	PARE



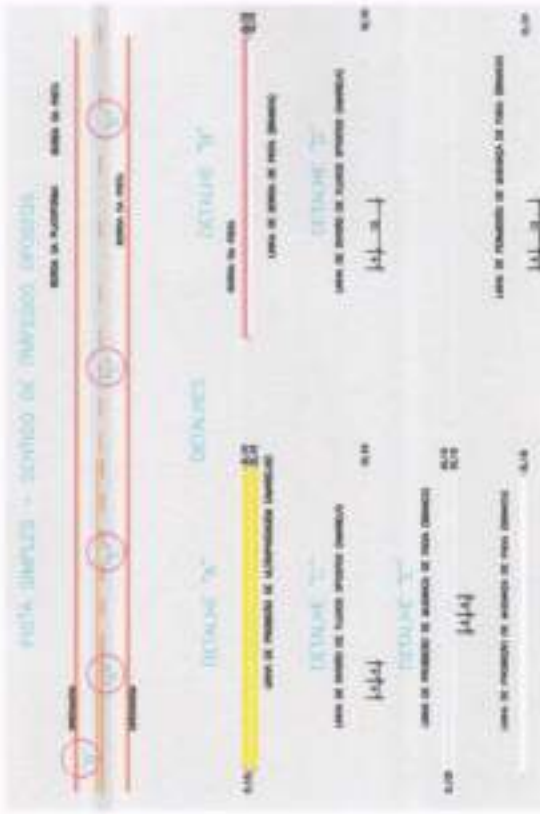
Plano de Trabalho - Para um trabalhador



LINHAS DE CONTINUIDADE



LINHAS DE CONTINUIDADE



FORMA	CODIGO	FUNDO	SIMBOLO	COR	VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA
	8-19	BRANCO	PRETO	PRETA	50

FORMA	CODIGO	FUNDO	SIMBOLO	COR	VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA
	A-26	AMARELO	PRETO	PRETA	50

QUADRO TÉCNICO

PROFESSOR	GLAUBO MARRAS
PROFESSOR	MIGUEL JIM
PROFESSOR	REGIBERSON
PROFESSOR	GLAUBO MARRAS
PROFESSOR	CELMO ANDRÉ



ATA MARRAS

DATA	05/08
LOCAL	PBA - PAVAS

QUADRO DE REVISÃO

Nº	DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO

DADOS

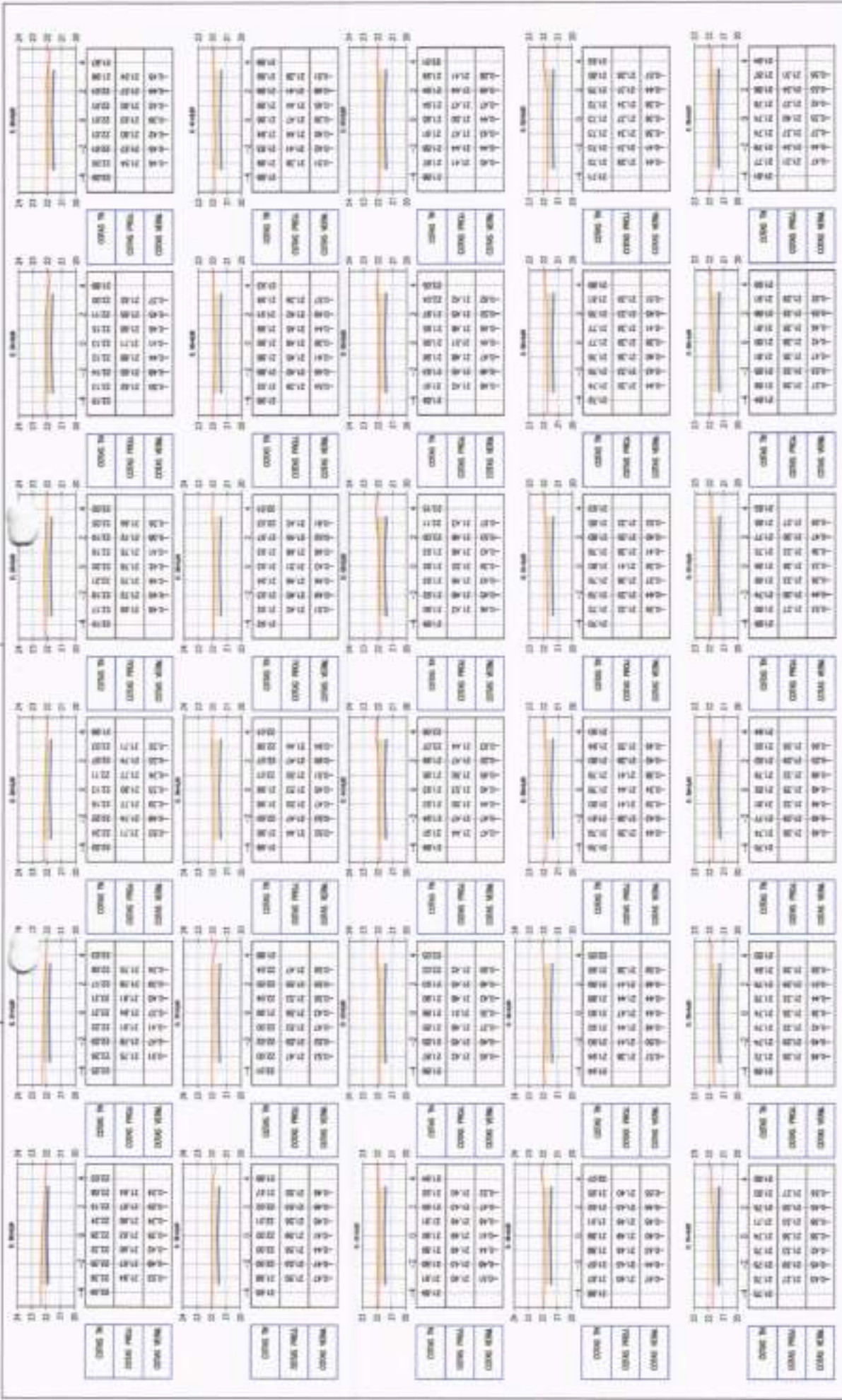
OBJETO	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA - CE
PROPOSTA	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA - CE
PROPOSTA	PROPOSTA Nº 00000000000000000000
PROPOSTA	PROPOSTA Nº 00000000000000000000
PROPOSTA	PROPOSTA Nº 00000000000000000000

ASSINATURAS

PROFESSOR	GLAUBO MARRAS
PROFESSOR	MIGUEL JIM
PROFESSOR	REGIBERSON
PROFESSOR	GLAUBO MARRAS
PROFESSOR	CELMO ANDRÉ



Artur Carlos Silva Lima
Engenheiro Civil
CREA: 352222CE



QUADRO TÉCNICO		QUADRO DE REVISÃO		ASSINATURAS		DADOS	
CONTEÚDO	PLANO DE	01	01/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0001	0001
CONTEÚDO	CONTEÚDO	02	02/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0002	0002
CONTEÚDO	CONTEÚDO	03	03/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0003	0003
CONTEÚDO	CONTEÚDO	04	04/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0004	0004
CONTEÚDO	CONTEÚDO	05	05/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0005	0005
CONTEÚDO	CONTEÚDO	06	06/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0006	0006
CONTEÚDO	CONTEÚDO	07	07/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0007	0007
CONTEÚDO	CONTEÚDO	08	08/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0008	0008
CONTEÚDO	CONTEÚDO	09	09/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0009	0009
CONTEÚDO	CONTEÚDO	10	10/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0010	0010
CONTEÚDO	CONTEÚDO	11	11/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0011	0011
CONTEÚDO	CONTEÚDO	12	12/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0012	0012
CONTEÚDO	CONTEÚDO	13	13/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0013	0013
CONTEÚDO	CONTEÚDO	14	14/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0014	0014
CONTEÚDO	CONTEÚDO	15	15/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0015	0015
CONTEÚDO	CONTEÚDO	16	16/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0016	0016
CONTEÚDO	CONTEÚDO	17	17/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0017	0017
CONTEÚDO	CONTEÚDO	18	18/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0018	0018
CONTEÚDO	CONTEÚDO	19	19/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0019	0019
CONTEÚDO	CONTEÚDO	20	20/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0020	0020
CONTEÚDO	CONTEÚDO	21	21/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0021	0021
CONTEÚDO	CONTEÚDO	22	22/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0022	0022
CONTEÚDO	CONTEÚDO	23	23/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0023	0023
CONTEÚDO	CONTEÚDO	24	24/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0024	0024
CONTEÚDO	CONTEÚDO	25	25/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0025	0025
CONTEÚDO	CONTEÚDO	26	26/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0026	0026
CONTEÚDO	CONTEÚDO	27	27/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0027	0027
CONTEÚDO	CONTEÚDO	28	28/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0028	0028
CONTEÚDO	CONTEÚDO	29	29/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0029	0029
CONTEÚDO	CONTEÚDO	30	30/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0030	0030
CONTEÚDO	CONTEÚDO	31	31/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0031	0031
CONTEÚDO	CONTEÚDO	32	32/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0032	0032
CONTEÚDO	CONTEÚDO	33	33/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0033	0033
CONTEÚDO	CONTEÚDO	34	34/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0034	0034
CONTEÚDO	CONTEÚDO	35	35/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0035	0035
CONTEÚDO	CONTEÚDO	36	36/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0036	0036
CONTEÚDO	CONTEÚDO	37	37/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0037	0037
CONTEÚDO	CONTEÚDO	38	38/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0038	0038
CONTEÚDO	CONTEÚDO	39	39/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0039	0039
CONTEÚDO	CONTEÚDO	40	40/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0040	0040
CONTEÚDO	CONTEÚDO	41	41/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0041	0041
CONTEÚDO	CONTEÚDO	42	42/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0042	0042
CONTEÚDO	CONTEÚDO	43	43/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0043	0043
CONTEÚDO	CONTEÚDO	44	44/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0044	0044
CONTEÚDO	CONTEÚDO	45	45/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0045	0045
CONTEÚDO	CONTEÚDO	46	46/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0046	0046
CONTEÚDO	CONTEÚDO	47	47/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0047	0047
CONTEÚDO	CONTEÚDO	48	48/05/2016	PROFESSOR	REVISOR TÉCNICO	0048	0048

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO

 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

 DEPARTAMENTO DE LICITAÇÃO E EMPREITADAS

 Nº 254

 1096

Eng.º Artur O. Silva Lima

 Engenheiro Civil

 CREA 352222/CE

Artur O. Silva Lima

 Engenheiro Civil

 CREA 352222/CE

Artur O. Silva Lima

 Engenheiro Civil

 CREA 352222/CE

