



Prefeitura Municipal de Alto Santo

**PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA GALERIA PLUVIAL ENTRE
AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO
BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
MUNICÍPIO DE ALTO SANTO – CEARÁ**

**VOLUME ÚNICO
MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
ORÇAMENTO E CRONOGRAMA
MEMORIAL DE CÁLCULO
PLANTAS**

Julho de 2023

Suzanne de Moraes Torres
Engenheira Civil
CREA - CE nº 06/832274-4

ÍNDICE

1 - APRESENTAÇÃO

2 - GENERALIDADES

2.1 - DADOS GERAIS

2.2 - ACESSO RODOVIÁRIO

3 - MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO

4 - ESPECIFICAÇÕES DOS DISPOSITIVOS

4.1 - GALERIAS

4.2 - BOCA DE LOBO

4.3 - POÇOS DE VISITA

4.4 - CAIXAS DE PASSAGEM

4.5 - ESPECIFICAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

ORÇAMENTO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

MEMORIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

COMPOSIÇÃO DO BDI

COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS DOS PREÇOS

UNITÁRIOS

PLANTAS

Suzanne de Moraes Tanares
Engenheira Civil
CREA - CE nº 061832274-4

APRESENTAÇÃO

Este relatório descreve os estudos elaborados para o PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR, na sede do Município de Alto Santo - CE.

A área a ser beneficiada está inserida na zona central da sede do município, com vias de acesso pavimentadas, infraestrutura básica (água e energia).

Para elaboração desse trabalho, foram observados os seguintes parâmetros:

- Normas Técnicas da ABNT;
- Especificações de Serviços da SEINFRA-CE;
- Procedimentos, Normas e padrões adotados pela Prefeitura Municipal de Alto Santo.

Suzanne de Moraes Timóteo
Engenheira Civil
CREA - CE nº 061332274-4



GENERALIDADES

Dados gerais

Alto Santo é um município brasileiro do estado do Ceará. Localiza-se na microrregião do Baixo Jaguaribe, mesorregião do Jaguaribe. O município possui 14.155 mil habitantes, distribuídos em 1.323 km². Tornou-se município pela Lei nº 3.814, de 13 de setembro de 1957, publicada no Diário Oficial do Estado do Ceará nº 6.983, ano XXIV, de 26 de setembro de 1957. O município foi instalado oficialmente em 1º de junho de 1958, quando se desmembrou da cidade de Limoeiro do Norte.

O desmembramento de Limoeiro criou novas cidades no Ceará nos anos 1950: Tabuleiro do Norte, Alto Santo (distrito sede e distrito do Castanhão) e São João do Jaguaribe.

Localização geográfica:

Latitude (Sul) → 5° 31' 15"

Longitude (W) → 38° 16' 19"

Limites → Norte: Tabuleiro do Norte, São João do Jaguaribe, Morada Nova, Leste: Apodi-RN, Sul: Potiretama, Iracema, Oeste: Jaguaribara.

Acesso rodoviário:

O acesso ao município, a partir de Fortaleza, pode ser feito através da BR-116 até a sede do município com percurso total de 230 km.

Suzanne de Morais Tavares
Engenheira Civil
CREA - CE nº 061/32274-4

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO NO CEARÁ



Suyame de Moraes Farias
Engenheira Civil
CREA - CE nº 0618/2027-4

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

A microdrenagem urbana, ou sistema inicial de drenagem é uma constituição de sistema de condutos pluviais relacionados aos espaços do loteamento que tem início nos coletores prediais, prossegue pelo escoamento das sarjetas, e geralmente tem como receptores a Boca de Lobo, em seguida os condutos, poços de visita, caixas de passagens, que são dimensionados no projeto e tem critérios técnicos que definem a rede pluvial.

A rede coletora deve ser lançada, de acordo com as condições naturais de escoamento superficial seguindo as seguintes definições:

- Os divisores de bacias e as áreas contribuintes a cada trecho deverão ficar convenientemente assinalados nas plantas;
- As galerias pluviais estarão lançadas na parte central das vias públicas.

O presente projeto refere-se à drenagem das águas pluviais da área urbana do município de Alto Santo situado na Microrregião do Baixo Jaguaribe do Estado do Ceará, onde será feita a rede de drenagem.

Toda área a ser drenada foi devidamente levantada de forma planialtimétrico a fim de determinar a situação do local do terreno, como também as áreas de contribuição para determinação da drenagem.

A drenagem pluvial proposta será obtida através da delimitação da sarjeta nos locais de limitação entre o passeio público e a pista de rolamento. Em seguida será através das sarjetas / meio fio, boca de lobo e tubulação de tubos de concreto.

Para estabelecimento de definições de projeto de drenagem pluvial, consideramos alguns conceitos importantes, dentro os quais que temos abaixo:

PRECIPITAÇÃO E ESCOAMENTO SUPERFICIAL

São considerações sobre as águas pluviais:

- Duração(t) – é o intervalo de tempo de observação de uma chuva. As alturas pluviométricas acumuladas a partir do início da chuva que são registradas, sob forma de pluviogramas;
- Intensidade (i) – é a relação altura/duração. Observando-se que altas densidades correspondem a curtas durações;
- Frequência (f) – é o número de vezes que em uma dada chuva (Intensidade e Duração) ocorre ou é superada num tempo dado, no geral em um ano (vezes por ano);

- Recorrência (T) – ou retorno é o inverso da frequência, ou seja, o período em que uma dada chuva pode ocorrer ou ser superada (anos por vez).

Do volume total de água que precipita sobre o solo, apenas uma parcela escoar sobre a superfície e sucessivamente constitui as enxurradas, os córregos, rios e lagos. O restante é interceptado pela cobertura vegetal e depressões do terreno, infiltra e/ou evapora. O coeficiente de deflúvio é apresentado como o resultado da ação do terreno sobre a chuva relacionando o volume que escoar com o volume precipitado, que também é definido como sendo a relação entre a vazão de enchente de certa frequência e a intensidade média de chuva de igual frequência. Existem algumas fórmulas práticas como a de Horner, em que:

$$C = 0,364 \log t + 0,0042r - 0,145$$

Onde:

C = coeficiente de deflúvio
T = duração em minutos,
r = percentual impermeabilizada da área.

CRITÉRIOS DE PROJETO

Para elaboração do projeto foram considerados os seguintes:

Ruas: Conforme planta de detalhamento da rede de drenagem, as distâncias e as declividades foram especificadas. Para cálculo da drenagem foram adotados n Manning igual a 0,015, declividade transversal de 2,0 %, a classe da via adotada como secundária.

Traçado Viário: Por se tratar de área habitada foram obedecidos o traçado do projeto urbanístico do município, com a caracterização das ruas/avenidas. Foram consideradas as ruas com pavimento e as áreas de contribuição, convergindo para a sarjeta. Estas áreas estão expressas na planilha de cálculo da galeria de água pluvial.

Sarjetas: Com observação do caminho natural para estabelecimento da melhor eficiência do sistema superficial. A largura de 0,30m, altura de 0,15m, tangente de 10,0 e velocidade máxima de 5,00m/s e mínima de 0,35m/s e coeficiente de rugosidade de manning de 0,014.

Áreas de Contribuição: Para estabelecer a devida drenagem através da contribuição em cada sarjeta até as bocas de lobo foram determinados às áreas de influência para o trecho previsto da sarjeta – visto nas planilhas do memorial de cálculo.

Chuvas: Para determinação da drenagem pluvial foi-se adotado: chuva com duração de 10 min, período de retorno de 10 anos, coeficiente de runoff de 0,50, percentual impermeável de 50 % e tempo de concentração mínimo de 10 minutos.



Galerias: Foram adotados para as galerias a velocidade mínima de 0,35m/s, velocidade máxima 5,00m/s e declividade construtiva mínima de 0,002 m/m. A lâmina máxima (y/d) a ser admitida foi de 0,80. Para a taxa de infiltração em tubos de concreto pré-moldados foram admitidos 0,01 l/s/km.

PARÂMETROS DO PROJETO

A vazão máxima foi calculada pelo método racional, conforme a equação abaixo:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{360}$$

Onde:

Q = Vazão de pico (m³/s)

I = Intensidade de chuva (mm/h)

C = Coeficiente de runoff (adimensional)

A = Área da bacia (ha) A ≤ 300ha

1ha = 10.000 m² 1 km² = 100 ha

A média anual de chuvas da cidade de Alto Santo é de 700 mm, está disponível no site da Fundação Cearense Meteorologia e Recursos Hídricos - FUCEME.

ÁREAS CONTRIBUINTES

As áreas contribuintes consideradas para cálculo das redes estão em destaque na prancha 02/04, em anexo.

COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL - (C)

O coeficiente de escoamento determina uma relação entre a quantidade de água que precipita e a que escoar em uma área com um determinado tipo de cobertura de solo. Quanto mais impermeável for a cobertura do solo, maior será seu coeficiente.

Para fixação do coeficiente de escoamento superficial foi usado valores tabelados, apresentados pela bibliografia para determinação deste coeficiente de escoamento de acordo com a superfície urbana:

DESCRIÇÃO DA ÁREA	C
Área comercial/edificação muito densa: Partes centrais, densamente construídas, em cidade com ruas e calçadas pavimentadas	0,70 0,95

Área comercial/edificação não muito densa: Partes adjacentes ao centro, de menor densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas	0,60	0,70
Área residencial		
Residenciais isoladas com muitas superfícies livres	0,35	0,50
Unidades múltiplas, partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas	0,50	0,60
Unidades múltiplas (conjugadas)	0,60	0,75
Lotes com > 2000 m ²	0,30	0,45
Áreas com apartamentos	0,50	0,70
Área industrial		
Indústrias leves	0,50	0,80
Indústrias pesadas	0,60	0,90
Outros		
Matas, parques e campos de esporte, partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas e parques ajardinados	0,05	0,20
Parques, cemitérios, subúrbio com pequena intensidade de construção	0,10	0,25
Playgrounds	0,20	0,35
Pátios ferroviários	0,20	0,40
Áreas sem melhoramento	0,10	0,30

Tabela 01: Valores recomendados do coeficiente de esgotamento (adaptado do ASCE, 1969 e WILKEN 1978)

OUTROS PARÂMETROS

- Diâmetro mínimo da rede: 800mm;
- Diâmetro dos ramais de interligação entre bocas de lobo e os poços de visita: 400mm

RECOBRIMENTO MÍNIMO DA TUBULÇÃO

Como as condições da declividade natural do terreno não são favoráveis para atender a recomendação mínima de recobrimento de 1,00 m, foi considerado no projeto a utilização de tubos PA2 ou PA3 respeitando as profundidades mínimas apresentadas nas Tabelas 02.

Ø M	Profundidade tubos PA2 (m)
0,40	0,85
0,60	1,05
0,80	1,3

Suzanne de Almeida Tavares
 Engenheira Civil
 CREA/CE nº 061832274-4

1,00	1,55
1,20	1,8
1,50	2,15
2,00	2,75

Tabela 02 - Profundidade tubos classe PA2: Veículo - Tipo = 30kN

Planilha de Dimensionamento da Rede

DRENAGEM DA SUB BACIA DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR - SEDE DO MUNICÍPIO DE ALTO SANTO

PLANILHA DE CÁLCULO GALERIAS ÁGUA PLUVIAL										BACIA / SUB-BACIA						VELOC./TEMPO		
Trecho	Cotas do terreno		Profundidade do coletor		Cotas do coletor		Extensão (m)	Área		Concentração min	Coef. Escoamento	Intensidade l/s.ha	Vazão l/s	Capac. Máx. l/s	Diâmetro DN	Declividade m/m	Velocidade m/s	Tempo escoamento min
	mont. (m)	jus. (m)	mont. (m)	jus. (m)	Cota (1)	Cota (2)		trecho (ha)	total (ha)									
1	59,514	58,352	0,40	0,40	59,114	57,952	115,00	11,80	11,80	5,00	0,50	95,83	565,40	1275,05	1 x 80	0,0101	2,54	0,76
2	58,352	57,572	0,40	0,40	57,952	57,172	46,78	6,33	18,13	5,76	0,50	95,83	868,70	1637,91	1 x 80	0,0167	3,26	0,24
3	57,572	57,437	0,40	0,40	57,172	57,037	14,60	18,13	18,13	5,99	0,50	95,83	868,70	1219,73	1 x 80	0,0092	2,43	0,10
TOTAL							176,38											

Suzanne de Moraes Tavares
Engenheira Civil
CREA - CE nº 061832274-4



ESPECIFICAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM URBANA.

Galerias - Dispositivos destinados à condução dos deflúvios que se desenvolvem na plataforma das ruas para os coletores de drenagem, através de canalizações subterrâneas, integrando o sistema de drenagem da rua de modo a permitir a livre condução dos veículos.

Os tubos de concreto deverão ser fabricados conforme as normas NBR 9793/87 – Tubos de concreto simples de seção circular para águas pluviais (Classes C1 a C5) – Especificação e NBR 9794/87 – Tubos de concreto armado de seção circular para águas pluviais (Classes CA1 a CA4) – Especificação. O uso do cimento que atenda as normas da ABNT e agregados com diâmetro máximo igual a 1/3 da espessura da parede do tubo deverá ser conforme a NBR 7211/09.

Em relação ao concreto, as especificações recomendam que o material tenha uma porcentagem mínima de argamassa compatível com o processo de fabricação e uma relação água/cimento de no máximo 0,50. Para acabamento do tubo, cura, água destinada ao amassamento do concreto e dimensões mínimas nos tubos e tolerâncias dimensões deverão ser seguidas as NBR 9793/87 e NBR 9794/87.

Para o controle de qualidade dos produtos colocados na obra, os lotes devem ter amostras ensaiadas conforme as normas NBR-6583/87 – para tubo simples, e NBR 9795/87 para tubos de concreto – para determinação da resistência à compressão diametral e quanto a permeabilidade, absorção, e avaliação visual e dimensional (NBR6586/87 e NBR 9796/87).

Os tubos de concreto são peças circulares pré-moldadas de concreto, com encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa. As classes de resistência previstas na NBR 8890/03 para tubos de concreto destinados à condução de águas pluviais são: PS1 e PS2 - para tubos de concreto simples (diâmetro de 200 mm a 600 mm); PA1, PA2, PA3 e PA4 - para tubos de concreto armado (diâmetro de 300 mm a 2.000 mm).

- Cimento: qualquer tipo de cimento, estando de acordo com a NBR 5732 ou NBR 5733 ou NBR 5735 ou NBR 5736 ou NBR 5737.
- Armadura: pode ser utilizadas barras de aço ou telas soldadas, conforme NBR 7480 ou NBR 7481.
- Agregados: selecionados, livres de impureza, conforme NBR 7211.

Bocas de Lobo – Dispositivos de captação localizada junto aos bordos da calçada ou meio fios da malha viária, que através de ramais, transferem os deflúvios para as galerias ou outros coletores. As bocas de lobo podem ser simples, duplas ou triplas, e estão determinadas em projeto. As normas que deverão ser observadas para a alvenaria das bocas de lobo e dos poços de visitas são:

- NBR-6460/83 - Tijolo Maciço Cerâmico para Alvenaria - Verificação da Resistência à compressão;
- NBR-6461/83 - Bloco Cerâmico para Alvenaria - Verificação da Resistência à Compressão;
- NBR-7170/83 - Tijolos maciços cerâmicos para alvenaria;
- NBR-7171/95 - Bloco Cerâmico para Alvenaria – Especificação;
- NBR-8041/83 - Tijolo Maciço Cerâmico para Alvenaria - Forma e dimensões.

Poços de Visita – Caixas intermediárias que se localizam ao longo da rede para permitir modificações de alinhamento, dimensões, declividades ou alterações de quedas, sendo que deverão ser visitáveis de forma que permitam a limpeza e inspeção preventiva e corretiva.

Caixas de passagem - Caixas intermediárias que se localizam ao longo da rede para permitir modificações de alinhamento, dimensões, declividades ou alterações de quedas.

ESPECIFICAÇÃO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

Locação da Tubulação: Será locado no eixo da rua ou avenida a linha que determinará a escavação de valas para colocação da tubulação de drenagem pluvial.

Escavação de Valas: As valas serão abertas seguindo a locação e as cotas determinadas em projeto, bem como a largura da vala que será determinada na planilha de Resultado das galerias, para cada trecho. As escavações acima de 2,00m deverão ser escoradas a fim de preservar a vida e a qualidade da obra. A execução das escavações implicará responsabilidade integral da contratada pela sua resistência e estabilidade. A largura da vala será igual ao diâmetro do tubo acrescido de 1,0 m para tubos de todos os diâmetros. O recobrimento mínimo dos tubos em concreto simples e em concreto armado será de 1,0m, caso não seja possível será utilizado tubos PA2 com recobrimento mínimo de 0,60m. O fundo das valas deverá ser preparado de forma a manter uma declividade constante em conformidade com a indicada no projeto, proporcionando apoio uniforme e contínuo ao longo da tubulação. O terreno do fundo das valas deverá estar seco, sendo feita se necessário, uma drenagem prévia. O fundo das valas deverá ser apiloado, regularizados e possuir lastro de areia com espessura mínima determinada no projeto.

Regularização de Fundo de Vala e Berço Drenante: O fundo das valas deverá ser regularizado com apiloamento em maço e posteriormente execução da camada de areia com espessura mínima de 10 cm.

Assentamento da Tubulação: Toda a tubulação será assentada de jusante para montante com o encaixe de tubos de concreto, conforme especificado diâmetro no

projeto, em seguida ao assentamento deverá ser executado rejuntamento da tubulação com anel interno na parte inferior do tubo, na região de encaixe, e na parte superior externamente, com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3.

Bocas de Lobo: Nos locais determinados serão executadas as bocas de lobo, com tijolos maciços, tampo de concreto, conforme detalhe em projeto, a ser revestido por argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Ver o detalhe para construção na planta de detalhe.

Poços de Visita e Caixas de Passagem: Obedecendo ao projeto serão executados os poços de visita, conforme detalhes descritos no projeto, com escavação, encaixe da tubulação, ligação da boca de lobo, execução da chaminé para visita e tampo de ferro fundido visitável. Para as caixas de passagem os detalhes também constam na prancha de detalhes e a sua disposição na planta geral de drenagem. A laje de cobertura do poço deverá ser moldada, concretado e após período de cura (28 dias) ser assentada sobre a caixa em alvenaria de pedra.

Meio Fio e Sarjeta: Dispositivos com função de limitar a área da plataforma dos terrenos marginais, canteiros e etc., bem como os dispositivos de drenagem superficial. O meio fio será fundido juntamente com a sarjeta, em concreto, perfeitamente ligado ao pavimento, deverá ainda ser escorado por concreto (bolas) com distância de 1,00 m. O Tipo de meio fio adotado deverá constar no projeto de pavimentação. Os equipamentos necessários para a execução dos serviços será:

- a - Caminhão basculante;
- b- Caminhão de carroceria fixa;
- c- Betoneira ou caminhão betoneira;
- d- Motoniveladora;
- e- Pá carregadeira;
- f- Rolo Compactador;
- g- Retroescavadeira ou valetadeira;
- h- Máquina de pré-moldado ou extrusora;

O concreto a ser usado deverá ser dosado de forma que tenha uma resistência mínima a compressão, aos 28 dias, de 10 MPa.

Reaterro Compactado de Valas: Após o assentamento das tubulações e rejunte as valas receberão, do mesmo material escavado, reaterro, feito em camadas, compactado mecanicamente até a altura do subleito, do pavimento projetado. O reaterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pelos projetos, e deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às tubulações etc. e bom acabamento da superfície, não permitindo seu posterior abatimento. Os aterros e ou reaterros em geral, serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas até a 17 compactação ideal, de 100% do Proctor Normal. O reaterro das valas das tubulações será feito em 02 etapas sendo a primeira de aterro compactado, manualmente com

soquete de ferro ou madeira em camadas de 10 cm de espessura, colocando-se o material simultaneamente dos dois lados da tubulação ou do envelope de concreto, até 25cm acima da geratriz superior dos tubos, sem com isso perfurar ou promover o amassamento da tubulação, diminuindo sua seção útil, e a segunda etapa superpõe-se ao primeiro aterro, até a cota final do reaterro, com o mesmo material empregado na primeira etapa, em camadas de 20cm de espessura máxima, compactados por soquetes de madeira ou equipamento mecânico, não se admitindo o uso de soquetes de ferro. Deverá ser executada toda a terraplanagem necessária, incluindo-se os cortes e ou aterros/reaterros em geral, as demolições de pisos por ventura existentes, remanejamento de árvores etc., para acerto da plataforma de implantação da obra, que serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas até a compactação ideal, de 100% do Proctor Normal.

Bota-fora: Com a sobra do material, após o reaterro, deverá ser retirado do local, com distância média de transporte não superior a 5 km.

Dissipadores de Energia: Dissipadores de energia foram previstos para os pontos de deságue sobre terreno natural, de forma a minimizar o efeito erosivo do fluxo d'água concentrado. O preenchimento dos dissipadores deverá ser feito com pedras de mão e matacões (cerca de 250mm), conforme projeto. Quando necessário, o dissipador tipo enrocamento deverá ser executado sobre afloramento de rocha com aproveitamento do terreno e colocação do material de preenchimento sobre afloramento, com paredes laterais para confinamento das águas até caixa de contenção.

MANEJO AMBIENTAL

Durante a construção dos dispositivos de drenagem deverão ser preservadas as condições ambientais, exigindo-se entre outros, os procedimentos:

- a- Todo material excedente de escavação ou sobras deverá ser removido das proximidades dos dispositivos;
- b- O material excedente deverá ser removido para um local pré-definido em conjunto com os órgãos de controle ambiental, municipal e estadual;
- c- No ponto de deságue após a execução dos dispositivos de descarga de galeria deverá ser removido qualquer tipo de material que possa ser carreado ao curso d'água, bem como impedir o perfeito funcionamento deste dispositivo.
- d- Deverá ser evitado o trânsito desnecessário em terrenos naturais principalmente em áreas verdes.

Suzanne de Moraes Tavares
Engenheira Civil
CREA - CE nº 061332274/4



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PAVIMENTAÇÃO. Manual de Pavimentação Urbana – Drenagem: Manual de Projetos – Vol. II – ABPv – 2008.

Manual de Pavimentação Urbana – Volume III. Serviços de Drenagem (apêndice) – ABPv – 1991.

AZEVEDO NETO. Manual de Hidráulica. 8ª. Edição atualizada.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO

Suyanne de Moraes Tavares

Engenheira Civil
RNP: 061832274-4

Suyanne de Moraes Tavares
Engenheira Civil
CREA - CE nº 061832274-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: JULHO/2023



PLANILHA DO ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							3.492,45	1,67
1.1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	SEINFRA	M2	6,00	348,79	442,44	2.654,64	1,27
1.2	C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	SEINFRA	M	176,38	2,14	2,71	477,99	0,23
1.3	C0584	CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	176,38	1,61	2,04	359,82	0,17
2	SINALIZAÇÃO							702,13	0,33
2.1	C2892	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	7,68	43,60	55,31	424,78	0,20
2.2	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	SEINFRA	UN	3,00	12,76	16,19	48,57	0,02
2.3	C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	SEINFRA	M	18,00	5,12	6,49	116,82	0,06
2.4	C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	SEINFRA	M	18,00	2,57	3,26	58,68	0,03
2.5	C2950	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	SEINFRA	M2	6,00	7,00	8,88	53,28	0,03
3	MOVIMENTO DE TERRA							26.859,54	12,81
3.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ	SEINFRA	M3	85,60	41,21	52,27	4.474,31	2,13
3.2	C2785	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATE 1.50m	SEINFRA	M3	128,39	54,43	69,04	8.864,05	4,23
3.3	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	33,90	106,14	134,64	4.564,30	2,18
3.4	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	42,01	22,52	28,57	1.200,23	0,57
3.5	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	224,57	3,22	4,08	916,25	0,44
3.6	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	224,57	24,01	30,46	6.840,40	3,26
4	ESGOTAMENTO							1.268,00	0,60
4.1	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	H	200,00	5,00	6,34	1.268,00	0,60
5	ASSENTAMENTO DE TUBOS E ACESSÓRIOS							62.557,28	29,83
5.1	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	SEINFRA	M2	353,24	5,97	7,57	2.674,03	1,28
5.2	C0110	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=40cm	SEINFRA	M	53,39	74,99	95,12	5.078,46	2,42
5.3	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	SEINFRA	M	176,38	244,95	310,72	54.804,79	26,30
6	POÇOS E CAIXAS							24.419,51	11,64
6.1	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE	SEINFRA	M2	10,80	22,92	29,07	313,96	0,15
6.2	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATE 1.50m	SEINFRA	M3	12,96	41,21	52,27	677,42	0,32
6.3	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATE 2.00m	SEINFRA	M3	10,40	17,71	22,47	233,69	0,11
6.4	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO/PARA TAMPA	SEINFRA	M3	2,06	426,40	540,89	1.114,23	0,53

Suzanne de Moura Tavares
 Engenheira Civil
 CREA - CE nº 06/832274-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: JULHO/2023



PLANILHA DO ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
6.5	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	185,40	14,13	17,92	3.322,37	1,58
6.6	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	2,28	404,80	513,49	1.170,76	0,56
6.7	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	SEINFRA	M3	6,66	441,59	560,16	3.730,67	1,78
6.8	C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA	SEINFRA	M3	5,10	863,93	1.095,90	5.589,09	2,67
6.9	C2841	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 ADITIVADA, ESP.= 2.50cm	SEINFRA	M2	37,04	35,83	45,45	1.683,47	0,80
6.10	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL P/ ENVELOPAMENTO (BOCA DE LANÇAMENTO)	SEINFRA	M3	1,88	404,80	513,49	965,36	0,46
6.11	C1605	LASTRO DE BRITA APILOADO MANUALMENTE	SEINFRA	M3	1,88	130,30	165,29	310,75	0,15
6.12	C4312	SOBRETAMPA EM FERRO FUNDIDO COM D=600mm	SEINFRA	UN	2,00	598,92	759,73	1.519,46	0,72
6.13	C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	SEINFRA	UN	2,00	1.493,21	1.894,14	3.788,28	1,81
7	PAVIMENTAÇÃO							12.145,11	5,79
7.1	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	M2	262,20	9,33	11,84	3.104,45	1,48
7.2	C2932	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	262,20	27,18	34,48	9.040,66	4,31
8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							78.274,79	37,32
8.1	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	167,90	89,49	113,52	19.060,01	9,09
8.2	C1917	PISO DE CONCRETO FCK=15MPa ESP.= 12cm, ARMADO C/TELA DE AÇO	SEINFRA	M2	419,75	100,28	127,21	53.396,40	25,46
8.3	I9514	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO DE 570 KG	SEINFRA	UN	6,00	531,85	674,65	4.047,90	1,93
8.4	COM0001AS	LUMINÁRIA PÚBLICA DE POSTE SOLAR 150W LED COM SENSOR E CONTROLE	Composições Próprias	UN	6,00	232,62	295,08	1.770,48	0,84
							VALOR BDI TOTAL:	44.390,26	
							VALOR ORÇAMENTO:	165.328,55	
							VALOR TOTAL:	209.718,81	

NOTAS:

- a) Fonte de preços Tabela da SEINFRA-CE Versão 27.1
- b) Com desoneração
- c) BDI de 26,85%

Suyanne de Moraes Tavares

Engenheira Civil
RNP: 061832274-4



Suyanne de Moraes Tavares
Engenheira Civil
CREA - CE nº 061832274-4

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: JULHO/2023



RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	3.492,45	1,67
2	SINALIZAÇÃO	702,13	0,33
3	MOVIMENTO DE TERRA	26.859,54	12,81
4	ESGOTAMENTO	1.268,00	0,60
5	ASSENTAMENTO DE TUBOS E ACESSÓRIOS	62.557,28	29,83
6	POÇOS E CAIXAS	24.419,51	11,64
7	PAVIMENTAÇÃO	12.145,11	5,79
8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	78.274,79	37,32
VALOR BDI TOTAL:		44.390,26	100,00
VALOR ORÇAMENTO:		165.328,55	
VALOR TOTAL:		209.718,81	

Suyanne de Moraes Tavares

Engenheira Civil

RNP: 061832274-4

Suyanne de Moraes Tavares
Engenheira Civil
CREA - CE nº 061832274-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE



MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER

Comprimento =

3,00 m

Altura =

2,00 m

Área =

6,00 m²

1.2 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM

Extensão vide quadro de cubação abaixo =

176,38 m

1.3 CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)

Extensão vide quadro de cubação abaixo =

176,38 m

2.0 SINALIZAÇÃO

2.1 PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA

Comprimento =

3,20 m

Largura =

1,20 m

Área parcial =

3,84 m²

Quantidade =

2,00 unid.

Área total=

7,68 m²

2.2 SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA

Quantidade =

3,00 unid.

2.3 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS

Extensão =

18,00 M

2.4 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA

Extensão =

18,00 M

2.5 SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO

Comprimento =

2,00 m

Largura =

1,00 m

Área parcial =

2,00 m²

Quantidade =

3,00 unid.

Área total=

6,00 m²

3.0 MOVIMENTO DE TERRA



Suzanne de Moraes Timoness
Engenheira Civil
CREA - CE nº 061.32274-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE



MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
 LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

QUADRO DA LARGURA DE FUNDO DE VALAS PARA TUBOS		QUADRO DA ESPESSURA DO LASTRO DO LEITO	
Diâmetro dos Tubos ou Seção da Galeria (m)	Largura do Fundo da Vala (m)	Diâmetro dos Tubos ou Seção da Galeria (m)	Espessura do Lastro (m)
0,40	1,00	0,40	0,05
0,50	1,20	0,50	0,05
0,60	1,40	0,60	0,10
0,80	1,70	0,80	0,10
1,00	2,00	1,00	0,15
1,20	2,20	1,20	0,15
1,50	2,60	1,50	0,20

QUADRO DE CUBAÇÃO - QUANTITATIVOS DA REDE DE DRENAGEM

Trecho	Compr. (m)	Profundidade		Diâmetro (mm)	Prof. Média + Lastro	Largura Vala	Escavação - Faixa 2,0 m (m³)		Pavimentação (m²)		Nivelam. (m²)	Lastro Areia (m³)
		montante	jusante				0-2,0	2,0-4,0	Demolição	Recomp. (Dem. + 10%)		
1	115,00	0,40	0,40	800	0,50	1,70	97,75	-	-	-	195,50	19,55
2	46,78	0,40	0,40	800	0,50	1,70	39,76	-	-	-	79,53	7,95
3	14,60	0,40	0,40	800	0,50	1,70	12,41	-	-	-	24,82	3,72
TOTAL	176,38						149,92	-	-	-	299,85	31,23

3.1 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m

RUAS DIVERSAS - LIGAÇÕES 400MM

Extensão = 53,39 m
 Profundidade média = 1,20 m
 Largura = 1,00 m
 Volume = 64,07 m³
 Percentual de material de 1ª CAT = 40,00 %
Volume parcial = 25,63 m³

GALERIA PLUVIAL 800 MM

Volume vide quadro de cubação = 149,92 m³
 Percentual de material de 1ª CAT = 40,00 %
Volume parcial = 59,97 m³

Volume total = 85,60 m³



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE



MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

3.2 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2ª CAT. PROF. ATÉ 1.50m

RUAS DIVERSAS - LIGAÇÕES 400MM

Extensão =	53,39 m
Profundidade média =	1,20 m
Largura =	1,00 m
Volume =	64,07 m ³
Percentual de material de 2ª CAT =	60,00 %
Volume parcial =	38,44 m³

GALERIA PLUVIAL 800 MM

Volume vide quadro de cubação =	149,92 m ³
Percentual de material de 1ª CAT =	60,00 %
Volume parcial =	89,95 m³

Volume total =

128,39 m³

3.3 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA

RUAS DIVERSAS - LIGAÇÕES 400MM

Extensão =	53,39 m
Altura =	0,05 m
Largura =	1,00 m
Volume parcial =	2,67 m ³

GALERIA 800mm

Volume vide quadro de cubação =	31,23 m ³
Volume total =	33,90 m³

3.4 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA

Volume total de escavação =	213,99 m ³	
(-) Volume dos tubos de concreto D=40 cm=	10,48 m ³ -->	0,19625m ² x 53,39
(-) Volume dos tubos de concreto D=80 cm=	127,60 m ³ -->	0,723456m ² x 176,38
(-) Volume lastro de areia grossa =	33,90 m ³	
Volume =	42,01 m³	

3.5 CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE

Volume total de material escavado de 1a. E 2a. Categoria =	213,99 m ³
--	-----------------------

Suzanne de Moura Tavares
Engenheira Civil
CREA - CE nº 06194217-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE



MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
 LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

(-) Volume de reaterro = 42,01 m³
 Volume parcial = 171,98 m³
 Fator de empolamento = 30%
Volume = 224,57 m³

3.6 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM
Volume idem item anterior = 224,57 m³

4.0 ESGOTAMENTO

4.1 ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m³/h, H=6m.c.a
Horas = 200,00 H

5.0 ASSENTAMENTO DE TUBOS E ACESSÓRIOS

QUADRO QUANTITATIVO DAS TUBULAÇÕES				
TRECHOS	Ø 0,40 M	Ø 0,80 M	Ø 1,20 M	Ø 1,50 M
Ruas diversas - ligações 400mm	53,39			
Trecho 1		115,00		
Trecho 2		46,78		
Trecho 3		14,60		
TOTAL	53,39	176,38	0	0

5.1 NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS

RUAS DIVERSAS - LIGAÇÕES 400MM

Extensão = 53,39 m
 Largura = 1,00 m
 Área parcial= 53,39 m²
GALERIAS
 Área vide quadro de cubação = 299,85 m²
Área total = 353,24 m²

5.2 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=40cm
Extensão = 53,39 m



Suzanne de Moraes Tavares
 Engenheira Civil
 CREA - CE nº 06183/274-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE



MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

- 5.3 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 80cm
Extensão =

176,38 m

6.0 POÇOS E CAIXAS

TABELA DE TAMANHOS DOS POÇOS DE VISITA (M)				
TUBOS	EXTERNA		INTERNA	
Ø (CM)	A	B	C	D
80	2,00	2,00	1,20	1,20

- 6.1 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO
BOCAS DE LOBO (DEMOLIÇÃO DAS CALÇADAS DE PASSEIO)

Comprimento =
Largura =
Quantidade =
Área total =

1,50 m
1,20 m
6,00 unid.
10,80 m²

- 6.2 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m
BOCAS DE LOBO

Comprimento =
Largura =
Altura =
Quantidade =
Volume =

1,50 m
1,20 m
1,20 m
6,00 unid.
12,96 m³

- 6.3 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m
POÇOS DE VISITAS: PV 01 E PV 02

Comprimento =
Largura =
Altura =
Quantidade =
Volume =

2,00 m
2,00 m
1,30 m
2,00 unid.
10,40 m³

- 6.4 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO P/TAMPA
TAMPAS DAS BOCAS DE LOBO

Comprimento =
Largura =
Altura =

1,50 m
1,20 m
0,08 m



Suzanne de Araújo Tinoco
Engenheira Civil
CREA - CE nº 06183/274-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE



MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

Quantidade =	6,00 unid.
Volume parcial =	0,86 m ³
<u>TAMPAS DOS POÇOS DE VISITAS: PV 01 E PV 02</u>	
Comprimento =	2,00 m
Largura =	2,00 m
Altura =	0,15 m
Quantidade =	2,00 unid.
Volume parcial =	1,20 m ³
Volume total =	2,06 m³
6.5 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	
Volume de concreto (idem item 6.4) =	2,06 m ³
Taxa de concreto =	90,00 Kg/m ³
PESO TOTAL =	185,40 KG
6.6 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL P/ FUNDO	
<u>FUNDO DAS BOCAS DE LOBO</u>	
Comprimento =	1,50 m
Largura =	1,20 m
Altura =	0,10 m
Quantidade =	6,00 unid.
Volume parcial =	1,08 m ³
<u>FUNDO DOS POÇOS DE VISITAS: PV 01 E PV 02</u>	
Comprimento =	2,00 m
Largura =	2,00 m
Altura =	0,15 m
Quantidade =	2,00 unid.
Volume parcial =	1,20 m ³
Volume total =	2,28 m³
6.7 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	
<u>POÇOS DE VISITAS: PV 01 E PV 02</u>	
Perímetro =	6,40 m
Largura =	0,40 m



Suyanne de Moraes Tavares
Engenheira Civil
CREA - CE nº 061032274

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTITATIVOS



OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

Altura =	1,30 m
Quantidade =	2,00 unid.
Volume parcial =	6,66 m ³
Volume total =	6,66 m³
6.8 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA <u>BOCAS DE LOBO</u>	
Perímetro =	3,40 m
Altura =	1,00 m
Espessura =	0,25 m
Quantidade =	6,00 unid.
Volume =	5,10 m³
6.9 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 ADITIVADA, ESP.= 2.50cm <u>POÇOS DE VISITAS: PV 01 E PV 02</u>	
Perímetro =	6,40 m
Altura =	1,30 m
Quantidade =	2,00 unid.
Área parcial =	16,64 m ²
<u>BOCAS DE LOBO</u>	
Perímetro =	3,40 m
Altura =	1,00 m
Quantidade =	6,00 unid.
Área parcial =	20,40 m ²
Área total =	37,04 m²
6.10 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL P/ ENVELOPAMENTO (BOCA DE LANÇAMENTO)	
Circunferência =	1,26 m
Extensão =	15,00 m
Espessura =	0,10 m
Volume =	1,88 m³
6.11 LASTRO DE BRITA APILOADO MANUALMENTE <u>BOCAS DE LOBO</u>	
Comprimento =	1,50 m



Suzanne de Moraes Tavares
Engenheira Civil
CREA - CE nº 051.83227-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE



Largura =	1,20 m
Altura =	0,10 m
Quantidade =	6,00 unid.
Volume parcial =	1,08 m ³
<u>POÇOS DE VISITAS: PV 01 E PV 02</u>	
Comprimento =	2,00 m
Largura =	2,00 m
Altura =	0,10 m
Quantidade =	2,00 unid.
Volume parcial =	0,80 m ³
Volume total =	1,88 m³
6.13 SOBRETAMPA EM FERRO FUNDIDO COM D=600mm	
Quantidade =	2,00 Unid.
6.14 ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO JOGADA (BOCA DE LANÇAMENTO)	
Extensão =	5,00 m
Largura =	4,00 m
Altura =	0,50 m
Volume =	10,00 m³
6.15 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	
Quantidade =	2,00 Unid.
7.0 PAVIMENTAÇÃO	
7.1 RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	
TRECHO DA RUA FAUSTO CRISPRIM	
Área total = (38,00 X 6,90)	262,20 m²
7.2 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO	
Área idem item anterior 7.1 =	262,20 m²
8.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES	
8.1 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	



Suzanne de Moraes Tavares
Engenheira Civil
CREA - CE nº 06183/274-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE



MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTITATIVOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

Extensão =	115,00 m
Largura média =	3,65 m
Altura =	0,40 m
Volume =	167,90 m³
8.2 PISO DE CONCRETO FCK=15MPa ESP.= 12cm, ARMADO C/TELA DE AÇO	
Extensão =	115,00 m
Largura média =	3,65 m
Área =	419,75 m²
8.3 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO DE 570 KG	
Quantidade =	6,00 un
8.4 LUMINÁRIA PÚBLICA DE POSTE SOLAR 150W LED COM SENSOR E CONTROLE	
Quantidade =	6,00 un

Suyanne de Moraes Tavares

Engenheira Civil
RNP: 061832274-4



Suyanne de Moraes Tavares
Engenheira Civil
CREA - CE nº 061832274-4

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: JULHO/2023



CRONOGRAMA FÍSCO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	3.492,45	100,00%			100,00' %'
			3.492,45			3.492,45
2	SINALIZAÇÃO	702,13	40,00%	30,00%	30,00%	100,00' %'
			280,85	210,64	210,64	702,13
3	MOVIMENTO DE TERRA	26.859,54	50,00%	40,00%	10,00%	100,00' %'
			13.429,77	10.743,82	2.685,95	26.859,54
4	ESGOTAMENTO	1.268,00	50,00%	50,00%		100,00' %'
			634,00	634,00		1.268,00
5	ASSENTAMENTO DE TUBOS E ACESSÓRIOS	62.557,28	50,00%	50,00%		100,00' %'
			31.278,64	31.278,64		62.557,28
6	POÇOS E CAIXAS	24.419,51	70,00%	30,00%		100,00' %'
			17.093,66	7.325,85		24.419,51
7	PAVIMENTAÇÃO	12.145,11	20,00%	40,00%	40,00%	100,00' %'
			2.429,02	4.858,04	4.858,05	12.145,11
8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	78.274,79		20,00%	80,00%	100,00' %'
				15.654,96	62.619,83	78.274,79
		209.718,81	68.638,39	70.705,95	70.374,47	209.718,81
			68.638,39	139.344,34	209.718,81	

Suyanne de Moraes Tavares

Engenheira Civil

RNP: 061832274-4

Suyanne de Moraes Tavares

Engenheira Civil

CREA - CE nº 061832274-4

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: JULHO/2023

COMPOSIÇÃO DE BDI SERVIÇOS

Administração Central (AC)	3,80%
Lucro (L)	6,64%
Despesas financeiras (DF)	1,02%
Seguros (S)	0,16%
Garantias (G)	0,16%
Riscos (R)	0,50%
Tributos (I)	11,15%
ISS	3,00%
PIS	0,65%
CONFINS	3,00%
CPRB	4,50%
BDI Calculado =	26,85%

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

Onde:

AC	Taxa de rateio da administração central
S	Taxa representativa de seguros
R	Taxa correspondente aos riscos e imprevistos
G	Taxa que representa o ônus das garantias exigidas em edital
DF	Taxa representativa de despesas financeiras
L	Lucro bruto
I	Impostos (ISS, PIS, CONFINS)
CPRB	Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta

Suyanne de Morais Tavares

Engenheira Civil
RNP: 061832274-4

Suyanne de Morais Tavares
Engenheira Civil
CREA - CE nº 061832274-4

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: JULHO/2023



ENCARGOS SOCIAIS

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	16,80	16,80
B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feridos	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	TOTAL	44,41	16,46
C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
	TOTAL	14,73	11,38
D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
	TOTAL	7,91	3,12

Horista = 83,85%

Mensalista = 47,76%

A + B + C + D

Suyanne de Moraes Tavares

Engenheira Civil
RNP: 061832274-4

Suyanne de Moraes Tavares
Engenheira Civil
CREA/CE nº 061832274-4

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: JULHO/2023



COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

1.1. C4541 - PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0871 COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2"	SEINFRA	UN	0,17000000	24,5300	4,1701
I8395 LONA C/ APLICAÇÃO DE ILHOSES E LACRES, IMPRESSA C/ LOGOMARCAS E DESCRIÇÃO DA OBRA	SEINFRA	M2	1,00000000	87,5300	87,5300
I1945 TE AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2'	SEINFRA	UN	0,17000000	31,6000	5,3720
I2170 TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2')	SEINFRA	M	1,50000000	49,2500	73,8750
TOTAL Material:					170,9471
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1530 MONTADOR	SEINFRA	H	3,00000000	20,7700	62,3100
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	3,00000000	20,7700	62,3100
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	15,5500	46,6500
TOTAL Mão de Obra:					171,2700
Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0830 CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,01250000	525,8800	6,5735
TOTAL Serviço:					6,5735
VALOR:					348,79

1.2. C2876 - LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (M)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0758 NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,01500000	0,6895	0,0103
I0775 TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,01500000	1,3612	0,0204
I0786 VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,01500000	76,6908	1,1504
TOTAL Equipamento Custo					1,1811
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,03000000	16,7700	0,5031
I2445 TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,01500000	30,3400	0,4551
TOTAL Mão de Obra:					0,9582
VALOR:					2,14

1.3. C0584 - CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO) (M)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0731 COMPUTADOR PENTIUM (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	0,9699	0,0107
I0760 PLOTTER (CHP)	SEINFRA	H	0,00100000	5,0107	0,0050
I0786 VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,00400000	76,6908	0,3068
TOTAL Equipamento Custo					0,3225
Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0857 COPIA HELIOGRAFICA	SEINFRA	M2	0,00500000	16,5400	0,0827
I2385 PAPEL VEGETAL GRAMATURA 90/95g	SEINFRA	M2	0,01700000	7,5000	0,1275
TOTAL Material:					0,2102
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,01700000	16,7700	0,2851
I2299 DESENHISTA (EM CAD/CAGECE)	SEINFRA	H	0,00100000	27,6300	0,0276
I2384 OPERADOR DE COMPUTADOR	SEINFRA	H	0,01140000	21,8100	0,2486
I2445 TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,01700000	30,3400	0,5158
TOTAL Mão de Obra:					1,0771
VALOR:					1,61

Suyanni de Almeida Torres

Engenharia Civil
CREA - CE nº 06132274-4

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: JULHO/2023



COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

2.1. C2892 - PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA (M2)					
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0405 CAIBRO DE 2"x1"	SEINFRA	M	0,03700000	5,7300	0,2120
I0198 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" APARELHADO	SEINFRA	M	0,08020000	17,3300	1,3899
I2430 TABUA EM MADEIRA TAIPA	SEINFRA	M2	0,22220000	25,5400	5,6750
TOTAL Material:					7,2769
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	20,7700	20,7700
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	15,5500	15,5500
TOTAL Mão de Obra:					36,3200
VALOR:					43,60

2.2. C2947 - SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA (UN)					
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0197 BARROTE DE 2"x2"	SEINFRA	M	0,60000000	5,4000	3,2400
I2400 PLACA EM CHAPA PRETA PARA OBRA	SEINFRA	M2	0,05000000	76,3200	3,8160
TOTAL Material:					7,0560
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,30000000	15,5500	4,6650
TOTAL Mão de Obra:					4,6650
Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C1280 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	0,05000000	20,7300	1,0365
TOTAL Serviço:					1,0365
VALOR:					12,76

2.3. C2948 - SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS (M)					
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0196 BARROTE DE 2 1/2"x2 1/2"	SEINFRA	M	0,05000000	8,7100	0,4355
I2429 TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,01500000	28,7200	0,4308
TOTAL Material:					0,8663
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,10000000	20,7700	2,0770
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,10000000	15,5500	1,5550
TOTAL Mão de Obra:					3,6320
Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C1280 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	0,03000000	20,7300	0,6219
TOTAL Serviço:					0,6219
VALOR:					5,12

2.4. C2949 - SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA (M)					
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0183 BALDE PLASTICO DE 10L	SEINFRA	UN	0,00900000	11,1400	0,1003
I2321 ENERGIA ELETRICA	SEINFRA	KWH	0,24000000	0,7700	0,1848
I2340 FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	SEINFRA	M	0,30000000	1,3600	0,4080

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: JULHO/2023



COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

11181	FITA ISOLANTE	SEINFRA	M	0,01500000	0,8200	0,0123
12373	LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W	SEINFRA	UN	0,00900000	3,0500	0,0275
12427	SOQUETE DE RABICHO SEM CHAVE	SEINFRA	UN	0,00900000	2,2800	0,0205
					TOTAL Material:	0,7534
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,05000000	20,7700	1,0385
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,05000000	15,5500	0,7775
					TOTAL Mão de Obra:	1,8160
					VALOR:	2,57

2.5. C2950 - SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0196	BARROTE DE 2 1/2"x2 1/2"	SEINFRA	M	0,16000000	8,7100	
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10)	SEINFRA	M2	0,05000000	23,8100	
					TOTAL Material:	2,5841
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,12400000	15,5500	
					TOTAL Mão de Obra:	1,9282
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	0,12000000	20,7300	
					TOTAL Serviço:	2,4876
					VALOR:	7,00

3.1. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	15,5500	
					TOTAL Mão de Obra:	41,2075
					VALOR:	41,21

3.2. C2785 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,50000000	15,5500	
					TOTAL Mão de Obra:	54,4250
					VALOR:	54,43

3.3. C2860 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,15000000	74,7200	
					TOTAL Material:	85,9280
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	15,5500	
					TOTAL Mão de Obra:	20,2150
					VALOR:	106,14

3.4. C2920 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	134,8401	
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	42,1649	
					TOTAL Equipamento Custo	6,1952

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PAZ DE AÇUCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: JULHO/2023



COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,05000000	15,5500	16,3275
					TOTAL Mão de Obra:	16,3275
					VALOR:	22,52

3.5. C0710 - CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00980000	129,6624	1,2707
I0708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	SEINFRA	H	0,00980000	167,5999	1,6425
					TOTAL Equipamento Custo	2,9132

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,01960000	15,5500	0,3048
					TOTAL Mão de Obra:	0,3048
					VALOR:	3,22

3.6. C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,18520000	129,6624	24,0135
					TOTAL Equipamento Custo	24,0135
					VALOR:	24,01

4.1. C2806 - ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a (H)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0686	BOMBA SUBMERSÍVEL ABS (CHP)	SEINFRA	H	1,00000000	1,4134	1,4134
					TOTAL Equipamento Custo	1,4134

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,10000000	20,3200	2,0320
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,10000000	15,5500	1,5550
					TOTAL Mão de Obra:	3,5870
					VALOR:	5,00

5.1. C3319 - NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,00300000	20,7700	0,0623
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,06000000	20,7700	1,2462
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,30000000	15,5500	4,6650
					TOTAL Mão de Obra:	5,9735
					VALOR:	5,97

5.2. C0110 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=40cm (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00240000	67,5000	0,1620
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,97000000	0,5600	0,5432
I2189	TUBO CONCRETO SIMPLES, CLASSE PS-1, DN=400MM (NBR 8890:2018)	SEINFRA	M	1,05000000	40,3200	42,3360
					TOTAL Material:	43,0412

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,40000000	20,7700	8,3080
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,52000000	15,5500	23,6360
					TOTAL Mão de Obra:	31,9440

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: JULHO/2023



COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

VALOR:	74,99
---------------	--------------

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

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0746 GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP	SEINFRA	H	0,05400000	95,3279	5,1477
TOTAL Equipamento Custo					5,1477
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00970000	67,5000	0,6548
I0805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,89000000	0,5600	2,1784
I2187 TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1,	SEINFRA	M	1,02000000	195,5000	199,4100
TOTAL Material:					202,2432
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	20,7700	20,7700
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,08000000	15,5500	16,7940
TOTAL Mão de Obra:					37,5640
VALOR:					244,95

6.1. C1066 - DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,13000000	20,7700	2,7001
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	15,5500	20,2150
TOTAL Mão de Obra:					22,9151
VALOR:					22,92

6.2. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	15,5500	41,2075
TOTAL Mão de Obra:					41,2075
VALOR:					41,21

6.3. C2796 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0727 COMPRESSOR DE AR 170 PCM (CHP)	SEINFRA	H	0,07000000	89,8667	6,2907
I0765 RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,07500000	104,1164	7,8087
I0769 ROMPEDOR PNEUMÁTICO (CHP)	SEINFRA	H	0,07000000	22,7706	1,5939
TOTAL Equipamento Custo					15,6933
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,13000000	15,5500	2,0215
TOTAL Mão de Obra:					2,0215
VALOR:					17,71

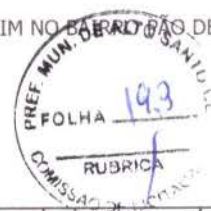
6.4. C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO/PARA TAMPA (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0682 BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	22,3108	15,9299
TOTAL Equipamento Custo					15,9299
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,86690000	67,5000	58,5158
I0280 BRITA	SEINFRA	M3	0,62700000	76,1900	47,7711
I0805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	349,00000000	0,5600	195,4400
I1605 PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,20900000	73,9000	15,4451
TOTAL Material:					317,1720

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BARRIO BAIXO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: JULHO/2023



COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	15,5500	93,3000
					TOTAL Mão de Obra:	93,3000
					VALOR:	426,40

6.5. C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,15000000	9,5000	10,9250
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	10,0500	0,2010
					TOTAL Material:	11,1260

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	16,7700	1,3416
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	20,7700	1,6616
					TOTAL Mão de Obra:	3,0032
					VALOR:	14,13

6.6. C0836 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,77800000	67,5000	52,5150
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,96580000	76,1900	73,5843
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000000	0,5600	123,2000
					TOTAL Material:	249,2993

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	15,5500	155,5000
					TOTAL Mão de Obra:	155,5000
					VALOR:	404,80

6.7. C3345 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,15000000	66,0600	75,9690
					TOTAL Material:	75,9690

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	20,7700	103,8500
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	7,00000000	15,5500	108,8500
					TOTAL Mão de Obra:	212,7000

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,30000000	509,7400	152,9220
					TOTAL Serviço:	152,9220
					VALOR:	441,59

6.8. C0055 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,31980000	67,5000	21,5865
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	51,87000000	1,1000	57,0570
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	51,87000000	0,5600	29,0472
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	795,00000000	0,5800	461,1000
					TOTAL Material:	568,7907

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	7,00000000	20,7700	145,3900



OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E RUA JOSTO CRISPIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: JULHO/2023

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,63000000	15,5500	149,7465
					TOTAL Mão de Obra:	295,1365
					VALOR:	863,93

6.9. C2841 - IMPERMEABILIZAÇÃO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 ADITIVADA, ESP. = 2.50cm (M2)						
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2421	SIKA 1	SEINFRA	KG	0,50000000	5,4900	2,7450
					TOTAL Material:	2,7450
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	20,7700	10,3850
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,64000000	15,5500	9,9520
					TOTAL Mão de Obra:	20,3370
Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,02500000	509,7400	12,7435
					TOTAL Serviço:	12,7435
					VALOR:	35,83

6.10. C0836 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL P/ ENVELOPAMENTO (BOCA DE LANÇAMENTO) (M3)						
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,77800000	67,5000	52,5150
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,96580000	76,1900	73,5843
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000000	0,5600	123,2000
					TOTAL Material:	249,2993
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	15,5500	155,5000
					TOTAL Mão de Obra:	155,5000
					VALOR:	404,80

6.11. C1605 - LASTRO DE BRITA APILOADO MANUALMENTE (M3)						
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	1,20000000	76,1900	91,4280
					TOTAL Material:	91,4280
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	15,5500	38,8750
					TOTAL Mão de Obra:	38,8750
					VALOR:	130,30

6.12. C4312 - SOBRETAMPA EM FERRO FUNDIDO COM D=600mm (UN)						
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
I8201	TAMPA EM FoFo - D=600mm	SEINFRA	UN	1,00000000	595,8100	595,8100
					TOTAL Material:	595,8100
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20000000	15,5500	3,1100
					TOTAL Mão de Obra:	3,1100
					VALOR:	598,92

6.13. C0424 - BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (UN)						
Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	M3	2,62000000	366,0800	959,1296



OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: JULHO/2023

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	9,12000000	58,5600	534,0672
					TOTAL Serviço:	1.493,1968
					VALOR:	1.493,21

7.1. C2940 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA (M2)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	9,3300	
					TOTAL Mão de Obra:	9,3300
					VALOR:	9,33

7.2. C2932 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00880000	0,6575	
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0,12000000	7,3056	
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,28000000	1,8368	
					TOTAL Material:	9,7999
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,50000000	10,3850	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,45000000	6,9975	
					TOTAL Mão de Obra:	17,3825
					VALOR:	27,18

8.1. C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	4,7194	
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	1,4758	
					TOTAL Equipamento Custo	6,1952
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	1,10000000	66,9680	
					TOTAL Material:	66,9680
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,05000000	16,3275	
					TOTAL Mão de Obra:	16,3275
					VALOR:	89,49

8.2. C1917 - PISO DE CONCRETO FCK=15MPa ESP.= 12cm, ARMADO C/TELA DE AÇO (M2)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,08600000	1,9187	
					TOTAL Equipamento Custo	1,9187
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,07470000	5,0423	
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,16030000	12,2133	
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	34,00000000	19,0400	
I1917	TABUA DE 1" - L = 12cm	SEINFRA	M	0,80000000	4,6080	
I2040	TELA SOLDADA EM ACO CA-60 B FIO= 5,0MM MALHA 10 X 10 CM (3,11KG/M2)	SEINFRA	M2	1,00000000	21,5300	
					TOTAL Material:	62,4336



OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: JULHO/2023

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,02000000	20,7700	0,4154
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,25000000	20,7700	5,1925
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,95000000	15,5500	30,3225
TOTAL Mão de Obra:					35,9304	
VALOR:					100,28	

8.3. 19514 - POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO DE 570 KG (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9514	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR,	SEINFRA	UN	1,00000000	531,8500	531,8500
TOTAL Material:					531,8500	
VALOR:					531,85	

8.4. COM0001AS - LUMINÁRIA PÚBLICA DE POSTE SOLAR 150W LED COM SENSOR E CONTROLE (UN)

Cotação		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
COM0001AS	LUMINÁRIA PÚBLICA DE POSTE SOLAR 150W LED COM SENSOR E CONTROLE	Composições	UN	1,00000000	232,62	232,62
TOTAL Cotação:					232,62	
VALOR:					232,62	

Suyanne de Moraes Tavares
 Engenharia Civil
 RNP: 061832274-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
 LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE
 DATA: JULHO/2023



CURVA ABC DOS SERVIÇOS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDAD E	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL . %	CL
C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	SEINFRA	Serviço	M	176,38	310,72	54.804,79	26,13	26,13	A
C1917	PISO DE CONCRETO FCK=15MPa ESP.= 12cm, ARMADO C/TELA DE AÇO	SEINFRA	Serviço	M2	419,75	127,21	53.396,40	25,46	51,59	B
C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	Serviço	M3	167,90	113,52	19.060,01	9,09	60,68	B
C2932	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REJUNTAMENTO	SEINFRA	Serviço	M2	262,20	34,48	9.040,66	4,31	64,99	B
C2785	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2ª CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	Serviço	M3	128,39	69,04	8.864,05	4,23	69,22	B
C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	Serviço	M3	224,57	30,46	6.840,40	3,26	72,48	B
C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA	SEINFRA	Serviço	M3	5,10	1.095,90	5.589,09	2,67	75,15	B
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	Serviço	M3	98,56	52,27	5.151,73	2,46	77,60	B
C0110	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=40cm	SEINFRA	Serviço	M	53,39	95,12	5.078,46	2,42	80,02	C
C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	Serviço	M3	33,90	134,64	4.564,30	2,18	82,20	C
I9514	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO DE 570 KG	SEINFRA	Material	UN	6,00	674,65	4.047,90	1,93	84,13	C
C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	1.894,14	3.788,28	1,81	85,94	C
C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	SEINFRA	Serviço	M3	6,66	560,16	3.730,67	1,78	87,72	C
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	Serviço	KG	185,40	17,92	3.322,37	1,58	89,30	C
C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	Serviço	M2	262,20	11,84	3.104,45	1,48	90,78	C
C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	SEINFRA	Serviço	M2	353,24	7,57	2.674,03	1,28	92,06	C
C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	SEINFRA	Serviço	M2	6,00	442,44	2.654,64	1,27	93,32	C
COM0001 AS	LUMINÁRIA PÚBLICA DE POSTE SOLAR 150W LED COM SENSOR E CONTROLE	Composições Próprias	Cotação	UN	6,00	295,08	1.770,48	0,84	94,17	C
C2841	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 ADITIVADA, ESP.= 2,50cm	SEINFRA	Serviço	M2	37,04	45,45	1.683,47	0,80	94,97	C
C4312	SOBRETAMPA EM FERRO FUNDIDO COM D=600mm	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	759,73	1.519,46	0,72	95,69	C
C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	Serviço	H	200,00	6,34	1.268,00	0,60	96,30	C
C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	Serviço	M3	42,01	28,57	1.200,23	0,57	96,87	C
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	Serviço	M3	2,28	513,49	1.170,76	0,56	97,43	C
C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO/PARA TAMPA	SEINFRA	Serviço	M3	2,06	540,89	1.114,23	0,53	97,96	C
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL P/ ENVELOPAMENTO (BOCA DE LANÇAMENTO)	SEINFRA	Serviço	M3	1,88	513,49	965,36	0,46	98,42	C
C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	Serviço	M3	224,57	4,08	916,25	0,44	98,86	C
C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	SEINFRA	Serviço	M	176,38	2,71	477,99	0,23	99,08	C
C2892	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	SEINFRA	Serviço	M2	7,68	55,31	424,78	0,20	99,29	C
C0584	CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	Serviço	M	176,38	2,04	359,82	0,17	99,46	C
C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	SEINFRA	Serviço	M2	10,80	29,07	313,96	0,15	99,61	C
C1605	LASTRO DE BRITA APOILOADO MANUALMENTE	SEINFRA	Serviço	M3	1,88	165,29	310,75	0,15	99,76	C
C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	Serviço	M3	10,40	22,47	233,69	0,11	99,87	C

PREF. MUN. DE ALTO SANTO - CE
 FOLHA 197

Engenheiro
 Alexandre de Almeida
 11/11/2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALERIA PLUVIAL ENTRE AS RUAS ANA MOURA NOGUEIRA E FAUSTO CRISPRIM NO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: JULHO/2023



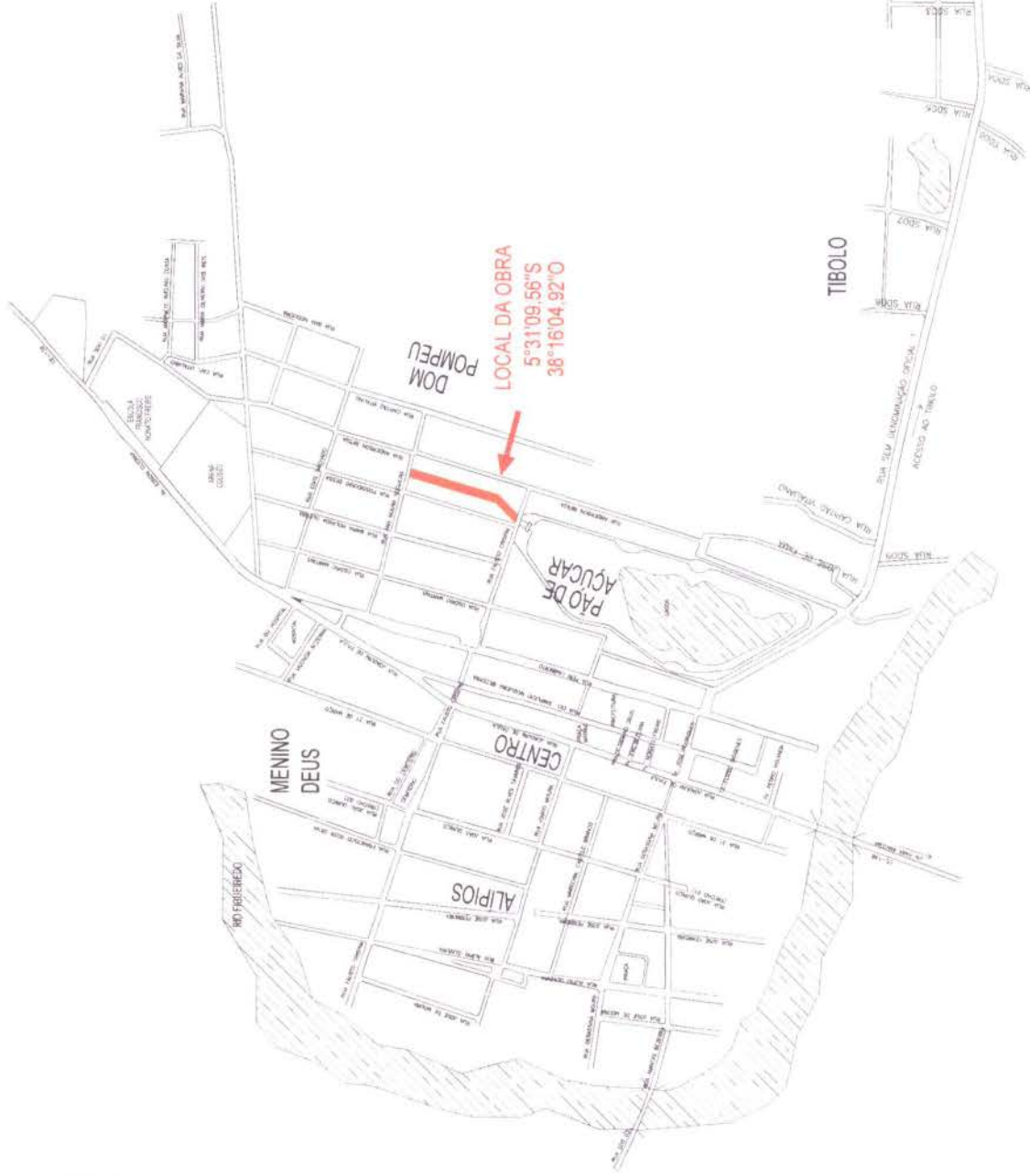
CURVA ABC DOS SERVIÇOS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMULADO %	CL
C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	SEINFRA	Serviço	M	18,00	6,49	116,82	0,06	99,92	C
C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	SEINFRA	Serviço	M	18,00	3,26	58,68	0,03	99,95	C
C2950	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	SEINFRA	Serviço	M2	6,00	8,88	53,28	0,03	99,98	C
C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	SEINFRA	Serviço	UN	3,00	16,19	48,57	0,02	100,00	C
Subtotal até 100,00%								209.718,81		
Outros:								0,00		
Valor total do Orçamento:								209.718,81		

Suyanne de Moraes Tavares
Engenheira Civil



Suyanne de Moraes Tavares
Engenheira Civil
CREA - CE nº 061/32274-4



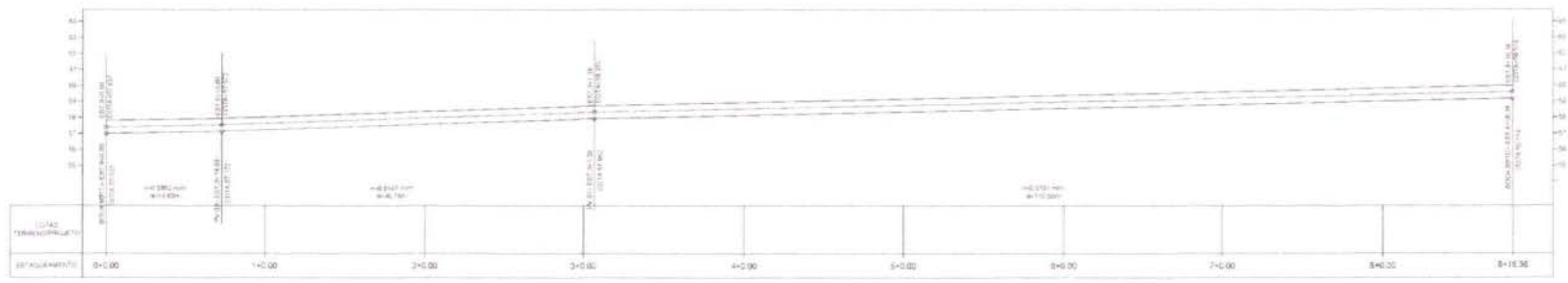
Syndico de Torres Tupyres
RUA SÃO CARLOS
CREA - CE nº 003
VIREI MUN. DE ALTO SANTO CE
FOLHA 149
RUBRICA

Prefeitura Municipal de Alto Santo

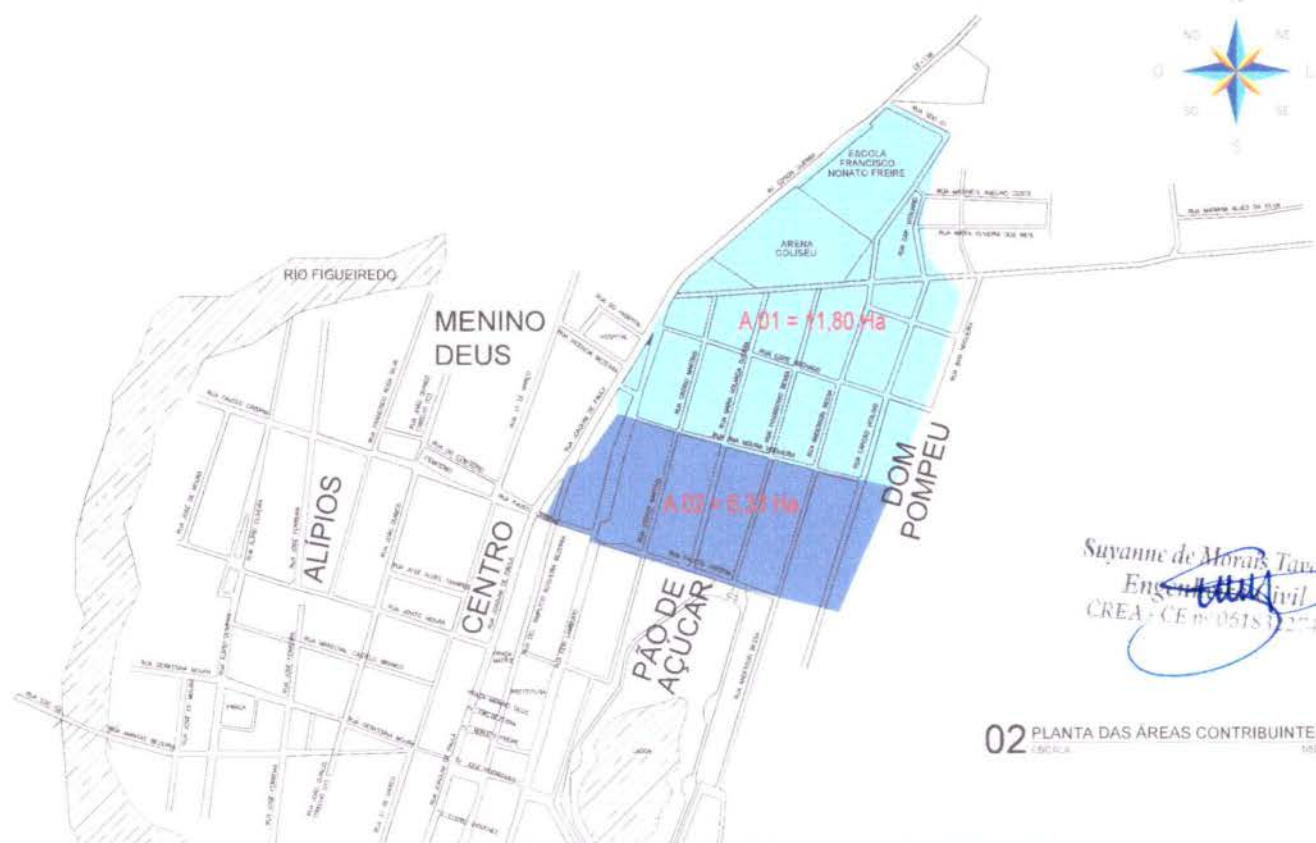


PROJETO DE MELHORIA DE TRÁFICO PARA A SUBSISTÊNCIA DO MUNICÍPIO DE ALTO SANTO	
PROJETO Nº	001/2023
PROJETO DE ARQUITETURA Nº	001/2023
PROJETO DE ENGENHARIA Nº	001/2023
PROJETO DE PLANEJAMENTO Nº	001/2023
PROJETO DE LICITAÇÃO Nº	001/2023
PROJETO DE LICITAÇÃO Nº	001/2023
PROJETO DE LICITAÇÃO Nº	001/2023

01 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA



01 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:1000



Convenções topográficas

- (Red line) : Contorno (curva de nível)
- (Blue line) : Paredão perpendicular
- (Wavy line) : Paredão paralelo
- (Dashed line) : Linha de nível não utilizada
- (Black line) : Paredão de drenagem

Convenções projeto de drenagem pluvial

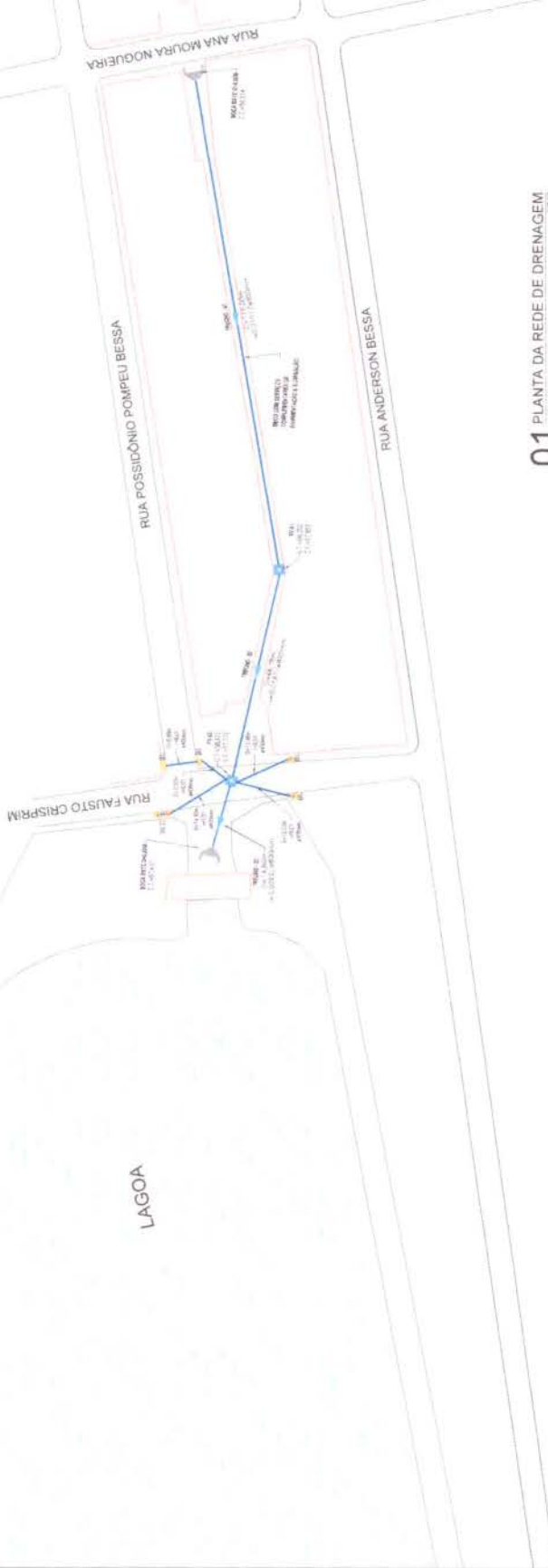
- (Light blue fill) : Área 01
- (Dark blue fill) : Área 02

Suzanne de Moraes Tavares
Engenheira Civil
CREA - CE nº 0518 / 2014



02 PLANTA DAS ÁREAS CONTRIBUENTES
ESCALA 1:500

		Prefeitura Municipal de Alto Santo	
PROJETO DE DRENAGEM URBANA FINAL DA SUB-BACIA DO BARRIO PÃO DE AÇÚCAR	DATA: 20/05/2024	FECHA: 20/05/2024	PROJETO Nº: 001/2024
PLANTA DAS ÁREAS CONTRIBUENTES		FOLHA Nº: 900	
PERFIL LONGITUDINAL		RUBRICA	
ELABORADO POR: SUZANNE DE MORAES TAVARES	PROJETO Nº: 001/2024	DATA: 20/05/2024	FOLHA Nº: 900



01 PLANTA DA REDE DE DRENAGEM
EGUAL

Legenda

Condições Topográficas

- Terreno plano (sem alteração)
- Terreno com declividade
- Área de proteção
- Canal de drenagem
- Área de inundação

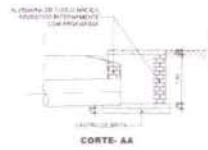
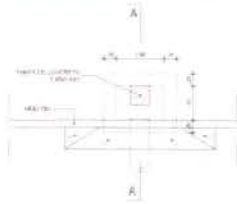
Condições de rede de drenagem

- Manhota de visualização
- Manhota de acesso para manutenção
- Valva
- Conexão
- Rede de drenagem

Maurício de Moraes Tavares
 Engenheiro Civil
 CREA - CE - 01832274-4



Prefeitura Municipal de Alto Santo	
PROJETO DE DRENAGEM DO TERRENO PAD. DA SUB. BARRA DO MARRO PAU SECA - GAR.	
Nº PROJETO: 0001/2019	Nº LICITAÇÃO: 001/2019
NOME DO OBJETO: PLANTA DA REDE DE DRENAGEM	
Nº DE ANEXO: 01	Nº DE FOLHA: 01 DE 01

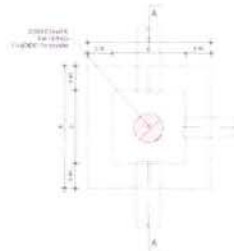


PLANTA DE CONCRETO ARMADO - BICA DE LOBO

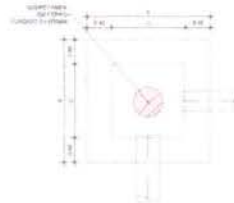


DETALHE DA ARMADURA

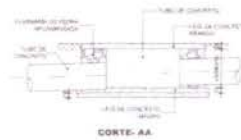
01 DETALHE DAS BICAS DE LOBO



PLANTA BAIXA TIPO 01



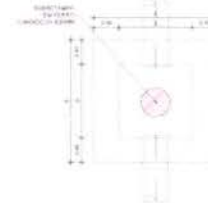
PLANTA BAIXA TIPO 02



CORTE-AA



DETALHE LAJE SUPERIOR



PLANTA BAIXA TIPO 02



PLANTA BAIXA TIPO 04



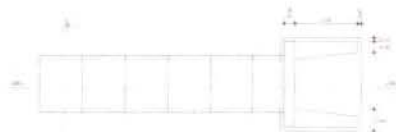
DETALHE DAS VALAS

02 DETALHE DAS BICAS DE LOBO

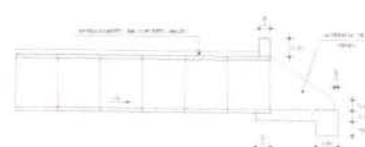
TUBOS Ø (CM)	TABELA DE TAMANHOS DOS PÓÇOS DE VISITA (M)			
	EXTERNA		INTERNA	
	A	B	C	D
80	2,00	2,00	1,20	1,20

QUADRO DA LARGURA DE FUNDO DE VALAS PARA TUBOS	
Diâmetro dos Tubos ou Seção da Gaiola (m)	largura do Fundo da Vala (m)
0,40	1,00
0,50	1,20
0,60	1,40
0,80	1,70
1,00	2,00
1,20	2,30
1,50	2,60

QUADRO DA ESPESURA DO LASTRO DO LEITO	
Diâmetro dos Tubos ou Seção da Gaiola (m)	Espessura do Lastro (m)
0,40	0,05
0,50	0,05
0,60	0,10
0,80	0,10
1,00	0,15
1,20	0,15
1,50	0,20



PLANTA BAIXA



SEÇÃO LONGITUDINAL-AA

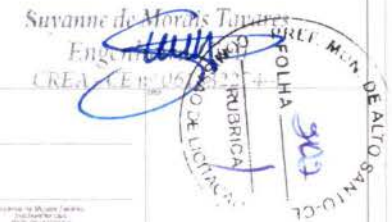


CORTE-BB



VISTA FRONTAL

03 DETALHE DA BOLA DE BARRA



Prefeitura Municipal de Alto Santo

PROJETO DE DRENAGEM DO TROÇO FINAL DA SUA BACIA DO BARRIO PÃO DE AÇÚCAR

DATA: 14/01/2022

PROJETO: DETALHAMENTO DAS BICAS DE LOBO E PÓÇOS DE VISITA

FECHA DE EMISSÃO DO PROJETO: 14/01/2022

PROJETO Nº: 001

FOLHA Nº: 03/04

Sivanne Tavares
Engenheira Civil
CREA nº 061832274-4